



**GORIŠKA LOKALNA ENERGETSKA AGENCIJA**  
Mednarodni prehod 6, Vrtojba, 5290 Šempeter pri Gorici, Slovenija  
Tel.: 00 386 (0)5 393 24 60, faks: 00 386 (0)5 393 24 63  
E-mail: info@golea.si, www.golea.si

# **LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT**

## **OBČINE TOLMIN**

### **KONČNO POROČILO**

**OBČINA**



**TOLMIN**



**Tolmin, junij 2015**



**PODATKI O PROJEKTU**

**Naslov projekta:** LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

**Številka dokumenta:** 10/2014

**Številka izvoda:** 1 2 3

**Prejemnik:** Občina Tolmin  
Ulica Padlih borcev 2  
5220 Tolmin  
tel.: 05 381 95 00, fax: 05 381 95 23

**Izvajalec:** GORIŠKA LOKALNA ENERGETSKA AGENCIJA  
Mednarodni prehod 6, Vrtojba  
5290 Šempeter pri Gorici  
tel.: 05 393 24 60, fax.: 05 393 24 63

**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. ing. ekol.
- dr. Vanja Cencič
- Nejc Božič, dipl. ing. str.
- Matej Pahor, univ. dipl. inž. str.



**KAZALO**

<b>0</b>	<b>UVOD .....</b>	<b>13</b>
0.1	UPORABLJENE KRATICE .....	14
0.2	DEFINICIJA IZRAZOV.....	14
0.3	ZAKONSKE PODLAGE DOKUMENTA.....	16
0.4	PREDSTAVITEV OBČINE.....	18
<b>1</b>	<b>ANALIZA RABE ENERGIJE IN PORABE ENERAGENTOV.....</b>	<b>20</b>
1.1	ZBIRANJE POTREBNIH PODATKOV .....	20
1.2	PREGLED DOSEDANJIH ŠTUDIJ IN PROJEKTOV .....	21
1.3	RABA ENERGIJE V STANOVANJIH.....	22
1.3.1	<i>Ensvet</i> .....	27
1.4	RABA ENERGIJE V JAVNIH STAVBAH.....	28
1.4.1	<i>Občinske javne stavbe</i> .....	28
1.4.2	<i>Državne javne stavbe</i> .....	37
1.5	RABA ENERGIJE V PODJETJIH.....	41
1.5.1	<i>Raba energije v industriji</i> .....	41
1.5.2	<i>Raba energije v malem gospodarstvu</i> .....	46
1.5.1	<i>Skupna raba energije v podjetjih</i> .....	50
1.6	RABA ENERGIJE V PROMETU .....	50
1.7	RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE .....	57
1.7.1	<i>Javna razsvetljava</i> .....	58
1.7.1.1	<i>Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja</i> .....	58
1.7.1.2	<i>Podatki o javni razsvetljavi</i> .....	58
1.8	NADZOR DELOVANJA KURILNIH NAPRAV IN ORGANIZIRANOST DIMNIKARSKE SLUŽBE V OBČINI .....	59
1.9	SKUPNA RABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI .....	59
<b>2</b>	<b>PODATKI O OSKRBI Z ENERGIJO .....</b>	<b>61</b>
2.1	VEČJE KOTLOVNICE.....	61
2.2	DALJINSKO OGREVANJE .....	62
2.2.1	<i>DOLB Podbrdo</i> .....	62
2.2.2	<i>DOLB obrtna cona na Logu v Tolminu</i> .....	63
2.2.3	<i>DOLB Tolmin</i> .....	65
2.3	OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO .....	68
2.4	OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM .....	68
2.5	OSKRBA Z UNP .....	68
2.6	OSKRBA S TEKOČIMI GORIVI .....	71
<b>3</b>	<b>ANALIZA EMISIJ.....</b>	<b>71</b>
3.1	KAKOVOST IN OBREMENJENOST ZRAKA.....	74
3.2	PREDVIDENA POVEČANJA EMISIJ V PRIHODNOSTI .....	74
<b>4</b>	<b>ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE.....</b>	<b>76</b>
<b>5</b>	<b>OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO.....</b>	<b>80</b>
5.1	ANALIZA PREDVIDENE BODOČE RABE ENERGIJE.....	80
5.2	NAPOTKI GLEDE PRIHODNJE OSKRBE Z ENERGIJO.....	82
5.3	ODLOK O OBČINSKEM PROSTORSKEM NAČRTU OBČINE TOLMIN .....	84
5.4	SCENARIJI OSKRBE Z ENERGIJO ZA POSAMEZNA OBMOČJA V OBČINI .....	87
<b>6</b>	<b>ANALIZA POTENCIALOV UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE.....</b>	<b>88</b>
6.1	ANALIZA POTENCIALA UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN VARČEVALNEGA POTENCIALA .....	88
6.1.1	<i>Stanovanja</i> .....	88
6.1.2	<i>Javne stavbe</i> .....	90

6.1.3	Podjetja .....	95
6.1.4	Promet.....	96
6.1.5	Javna razsvetljava .....	96
6.2	ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE.....	96
6.2.1	Hidroenergija.....	97
6.2.1.1	Hidroelektrarne v občini Tolmin .....	99
6.2.2	Lesna biomasa.....	101
6.2.2.1	Lesna biomasa iz gozdov .....	101
6.2.2.2	Lesna biomasa iz industrije in lesnopredelovalnih obratov.....	105
6.2.3	Sončna energija.....	106
6.2.4	Vetrna energija.....	109
6.2.5	Geotermalna energija .....	112
6.2.6	Bioplin.....	115
6.2.6.1	Bioplin iz komunalnih odpadkov.....	115
6.2.6.2	Bioplin iz čistilnih naprav .....	117
6.2.6.3	Bioplin iz živinoreje.....	118
6.2.7	Odpadna toplota .....	119
<b>7</b>	<b>DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI .....</b>	<b>119</b>
7.1	CILJI NACIONALNEGA AKCIJSKEGA NAČRTA ZA ENERGETSKO UČINKOVITOST ZA OBDOBJE 2008-2016.....	119
7.2	CILJI OPERATIVNEGA PROGRAMA UKREPOV ZMANJŠANJA EMISIJ TOPLOGREDNIH PLINOV DO LETA 2020 .....	121
7.3	CILJI PODNEBNO-ENERGETSKEGA PAKETA .....	122
7.4	CILJI NACIONALNEGA ENERGETSKEGA PROGRAMA .....	123
7.5	AKCIJSKI NAČRT ZA OBNOVLJIVE VIRE ENERGIJE ZA OBDOBJE 2010-2020 (AN OVE) .....	124
7.6	NACIONALNI OKVIRNI CILJI ZA PRIHODNJO RABO ELEKTRIČNE ENERGIJE PROIZVEDENE V SOPROIZVODNI TOPLOTE IN ELEKTRIČNE ENERGIJE Z VISOKIM IZKORISTKOM.....	125
7.7	DOLOČITEV CILJEV IN KAZALNIKOV LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA OBČINE TOLMIN .....	127
<b>8</b>	<b>UKREPI .....</b>	<b>130</b>
8.1	UKREPI NA PODROČJU OSKRBE Z ENERGIJE .....	130
8.1.1	Povečanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti v okviru predpisov in standardov .....	130
8.1.2	Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov .....	130
8.1.3	Povečanje učinkovitosti večjih kotlovnice.....	130
8.2	UKREPI NA PODROČJU UČINKOVITE RABE ENERGIJE .....	130
8.2.1	Stanovanja.....	130
8.2.2	Javne stavbe .....	131
8.2.3	Podjetja .....	136
8.2.4	Javna razsvetljava .....	136
8.3	UKREPI NA PODROČJU OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE .....	136
8.3.1	Hidroenergija.....	136
8.3.2	Lesna biomasa.....	136
8.3.3	Sončna energija .....	137
8.3.4	Vetrna energija.....	137
8.3.5	Geotermalna energija .....	137
8.3.6	Bioplin in biogoriva.....	138
8.3.7	Komunalni odpadki.....	138
8.4	UKREPI NA PODROČJU PROMETA.....	138
<b>9</b>	<b>NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA .....</b>	<b>139</b>
9.1	NOSILCI IZVAJANJA ENERGETSKEGA KONCEPTA.....	139
9.1.1	GOLEA.....	140
9.2	NAPOTKI ZA PRIDOBIVANJE FINANČNIH VIROV ZA IZVAJANJE UKREPOV .....	141
9.2.1	Pogodbeno financiranje .....	141
9.2.2	Subvencije in krediti.....	141
9.2.2.1	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor, Direktorat za energijo, Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije.....	141
9.2.2.2	Slovenski okoljski javni sklad (Eko sklad) .....	141

9.2.2.3	Strukturni in kohezijski skladi .....	142
9.2.2.4	Razpisi Ministrstva za kmetijstvo in okolje .....	142
9.2.2.5	Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja .....	142
9.3	NAPOTKI ZA SPREMLJANJE IZVAJANJA UKREPOV.....	142
<b>10</b>	<b>AKCIJSKI NAČRT.....</b>	<b>145</b>
10.1	SREDNJEROČNE FINANČNE OBVEZNOSTI ZA OBČINO .....	156
<b>11</b>	<b>LITERATURA .....</b>	<b>157</b>
<b>12</b>	<b>PRILOGE.....</b>	<b>160</b>
12.1	PRILOGA 1: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V JAVNIH STAVBAH .....	161
12.2	PRILOGA 2: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO DRŽAVNIH STAVB .....	184
12.3	PRILOGA 3: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V INDUSTRIJI .....	188
12.4	PRILOGA 4: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V MALEM GOSPODARSTVU .....	194
12.5	PRILOGA 5: RABA ENERGIJE V PROMETU.....	199
12.6	PRILOGA 6: UREDBA O MEJNIH VREDNOSTIH SVETLOBNEGA ONESNAŽEVANJA OKOLJA .....	201
12.7	PRILOGA 7: TERMografski posnetki občinskih javnih stavb .....	203
12.7.1	<i>Termografski posnetki OŠ Dušan Munih Most na Soči .....</i>	<i>203</i>
12.7.2	<i>Termografski posnetki OŠ Simona Kosa Podbrdo z vrtcem .....</i>	<i>209</i>
12.7.3	<i>Termografski posnetki Šolski center Tolmin.....</i>	<i>213</i>
12.7.4	<i>Termografski posnetki VVZ Ilke Devetak Bignami .....</i>	<i>215</i>
12.7.5	<i>Termografski posnetki Zdravstveni dom Tolmin .....</i>	<i>219</i>
12.8	PRILOGA 8: METODOLOGIJA ZA IZRAČUN RABE ENERGIJE V SEKTORJU STANOVANJA .....	222
12.9	PRILOGA 9: KARTOGRAFSKI PRIKAZ VEČJIH KOTLOVNIC IN TRAS TOPLOVODOV/VROČEVODOV .....	225
12.10	PRILOGA 10: GRAFIČNI PRIKAZ HITROSTI VETRA V OBČINI TOLMIN.....	246
12.11	PRILOGA 11: PRIKAZ UPORABE OVE V OBČINI TOLMIN.....	248
12.12	PRILOGA 12: PRIKAZ OBČINSKE INFRASTRUKTURE – JAVNA RAZSVETLJAVA .....	253
12.13	PRILOGA 13: PRIKAZ KOLIČIN IN STRUKTURE RABE ENERGIJE PO PODROČJIH (STRNJENA IN RAZPRŠENA POSELITEV) .....	254
12.14	PRILOGA 14: EMISIJE SNOVI V ZRAK IZ INDUSTRIJSKIH OBRATOV V LETU 2012 .....	255
12.15	PRILOGA 15: OBRAZEC ZA PREGLED LEK.....	256

**KAZALO TABEL**

Tabela 1: Število naseljenih stanovanj po letu izgradnje stavbe v občini Tolmin .....	22
Tabela 2: Število stavb s stanovanji glede na material nosilne konstrukcije in vrsto strešne kritine v občini Tolmin .....	23
Tabela 3: Število stanovanj po glavnem viru in načinu ogrevanja v občini Tolmin .....	24
Tabela 4: Ocena porabljene primarne energije po energentu za ogrevanje v sektorju stanovanj občine Tolmin (kWh) .....	26
Tabela 5: Povprečne tržne cene energentov.....	27
Tabela 6: Ocena porabljene primarne energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode in električne energije (kWh na leto), ocena količinske rabe posameznega energenta ter energijski izračun .....	27
Tabela 7: Raba energije v občinskih javnih stavbah .....	30
Tabela 8: Raba energije v državnih javnih stavbah .....	38
Tabela 9: Podatki – večji industrijski porabniki .....	42
Tabela 10: Kotlovnice v industriji .....	43
Tabela 11: Raba energije za tehnologijo, ogrevanje in sanitarno vodo v industriji .....	44
Tabela 12: Podatki – obrt, storitve in malo gospodarstvo .....	47
Tabela 13: Raba energije za ogrevanje v malem gospodarstvu .....	48
Tabela 14: Raba energije podjetij skupaj .....	50
Tabela 15: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije za avtobuse .....	53
Tabela 16: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije za osebne avtomobile.....	54
Tabela 17: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije za tovornjake do 3,5 t.....	55
Tabela 18: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije za tovornjake nad 3,5 t.....	56
Tabela 19: Primerjava rabe energije v sektorju promet med letom 1999 in 2012 .....	57
Tabela 20: Raba električne energije po vrstah porabnikov v občini Tolmin za zadnja tri leta .....	57
Tabela 21: Stopnja rasti rabe električne energije po posameznih skupinah porabnikov ter za območje v občini Tolmin kot celota .....	58
Tabela 22: Raba energije po vrsti porabnikov v občini Tolmin .....	60
Tabela 23: Podatki o večjih skupnih kotlovnice Tolmin v upravljanju Grad d.o.o. Tolmin .....	62
Tabela 24: Raba na DOLB Podbrdo.....	63
Tabela 25: Osnovni tehnični podatki ter kazalci DOLB NA LOGU.....	63
Tabela 26: Raba energije po porabnikih DOLB NA LOGU.....	64
Tabela 27: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja Petrol d.d. ....	69
Tabela 28: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja BUTAN PLIN d.d. ....	70
Tabela 29: Skupna raba UNP-ja po vrstah uporabnikov.....	70
Tabela 30: Emisije v občini Tolmin glede na porabljene energente (ton/leto).....	72
Tabela 31: Emisije v občini Tolmin po posameznih sektorjih (ton/leto).....	73
Tabela 32: Raven koncentracije onesnaževal na območju SI4.....	74
Tabela 33: Predvidene gradnje v občini Tolmin .....	80
Tabela 34: Specifična raba energije po vrsti objekta in vrsti porabe .....	81
Tabela 35: Predvideno povečanje rabe primarne energije v stanovanjih in poslovnih objektih (kWh).....	82
Tabela 36: Letna raba toplote za ogrevanje (kWh/m <sup>2</sup> na leto).....	88
Tabela 37: Nasveti za učinkovito rabo energije v stanovanjih .....	89
Tabela 38: Ocena varčevalnega potenciala.....	90
Tabela 39: Energetski potencial vodotokov v občini Tolmin je ocenjen sledeče .....	99
Tabela 40: Primerne lokacije za izgradnjo malih hidroelektrarn v občini Tolmin .....	100
Tabela 41: Obseg lesnih ostankov lesnopredelovalnih obratov .....	105
Tabela 42: Število živali po vrsti v občini Tolmin .....	118



Tabela 43: Opisni ukrepi za javne stavbe .....	131
Tabela 44: Finančni načrt projektov za obdobje 2015-2024 .....	156
Tabela 45: Raba energije v državnih javnih stavbah .....	184
Tabela 46: Podatki – večji industrijski porabniki .....	188
Tabela 47: Podatki – obrt, storitve in malo gospodarstvo (prvi del) .....	194
Tabela 48: Podatki – obrt, storitve in malo gospodarstvo (drugi del) .....	196
Tabela 49: Število vozil v občini Tolmin v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila in leto .....	199
Tabela 50: Izhodiščni podatki za izračun .....	222
Tabela 51: Starost stanovanj in ocena rabe energije za ogrevanje (kWh) .....	223
Tabela 52: Ocena porabljene primarne energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode in električne energije (kWh na leto) .....	223
Tabela 53: Indikatorji rabe energije za ogrevanje .....	224
Tabela 54: Kotlovnice v javnih občinskih stavbah .....	225
Tabela 55: Kotlovnice v javnih državnih stavbah .....	226
Tabela 56: Kotlovnice v industriji .....	226
Tabela 57: Kotlovnice v obrti in malem gospodarstvu .....	227
Tabela 58: Večje kotlovnice večstanovanjskih objektov .....	229
Tabela 59: Hidro elektrarne v občini Tolmin .....	249
Tabela 60: Sončne elektrarne v občini Tolmin .....	252
Tabela 61: Raba energije po energentih in sektorjih LEK (strnjena poselitev) .....	254
Tabela 62: Raba energije po energentih in sektorjih LEK (razpršena poselitev) .....	254
Tabela 63: Emisije snovi v zrak iz industrijskih obratov v letu 2012 .....	255

**KAZALO SLIK**

Slika 1: Zemljevid Slovenije z označeno lego občine Tolmin v Sloveniji.....	19
Slika 2: Zemljevid občine z označenimi mejami občine .....	19
Slika 3: Povprečni temperaturni primanjkljaj v ogrevalni sezoni 1971/72-2000/01.....	25
Slika 4: Povprečno trajanje kurilne sezone 1971/72-2000/01 .....	26
Slika 5: Zemljevid občine z označeno cestno infrastrukturo .....	51
Slika 6: Izsek iz karte prometnih obremenitev Slovenija za leto 2012 .....	52
Slika 7: Lokacije potencialnih odjemalcev (sklop 1 – roza barva, sklop 2 – rumena barva, sklop 3 – zelena barva) ter potencialnih lokacij kotlovnice.....	67
Slika 8: Zemljevid občine z označenimi vodotoki .....	98
Slika 9: Zemljevid območja gozdov.....	102
Slika 10: Zemljevid varovani gozdi in gozdni rezervati v občini Tolmin.....	103
Slika 11: Osončenost Slovenije .....	107
Slika 12: Letno direktno sončno obsevanje na horizontalno površino .....	108
Slika 13: Ekspozicija površja občine Tolmin.....	108
Slika 14: Hitrost vetra na višini 10 m na območju Slovenije ob splošnem jugovzhodniku.....	110
Slika 15: Primerne lokacije vetrne elektrarne .....	111
Slika 16: Zemljevid geotermalne energije v Sloveniji – temperature (°C) v globini 1000 m .....	112
Slika 17: Geološka karta Slovenije .....	113
Slika 18: Žabče - predvidena lokacija.....	115
Slika 19: Primer izvedbe toplotne izolacije strehe .....	133
Slika 20: Brisoleji.....	134
Slika 21: Organizacijska shema izvajanja projektov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta .....	144
Slika 22-44: Termografski posnetki OŠ Dušan Munih Most na Soči.....	203
Slika 45-60: Termografski posnetki OŠ Simona Kosa Podbrdo z vrtcem.....	209
Slika 61-71: Termografski posnetki Šolski center Tolmin	
Slika 72-80: Termografski posnetki VVZ Ilke Devetak Bignami .....	215
Slika 81-100: Termografski posnetki ZD Tolmin	
Slika 101: Zemljevid večjih kotlovnice Čiginj .....	230
Slika 102: Zemljevid večjih kotlovnice Dolenja Trebuša.....	230
Slika 103: Zemljevid večjih kotlovnice Čiginj .....	231
Slika 104: Zemljevid večjih kotlovnice Klavže.....	232
Slika 105: Zemljevid večjih kotlovnice Kneža .....	232
Slika 106: Zemljevid večjih kotlovnice Most na Soči .....	233
Slika 107: Zemljevid večjih kotlovnice Petrovo Brdo.....	233
Slika 108: Zemljevid večjih kotlovnice Podbrdo .....	234
Slika 109: Zemljevid večjih kotlovnice Poljubinj.....	234
Slika 110: Zemljevid večjih kotlovnice Poljubinj.....	235
Slika 111: Zemljevid večjih kotlovnice Poljubinj.....	235
Slika 112: Zemljevid večjih kotlovnice Postaja .....	236
Slika 113: Zemljevid večjih kotlovnice Prapetno .....	236
Slika 114: Zemljevid večjih kotlovnice Sela pri Volčah .....	237
Slika 115: Zemljevid večjih kotlovnice Slap ob Idrijci .....	237
Slika 116: Zemljevid večjih kotlovnice Šentviška Gora .....	238
Slika 117: Zemljevid večjih kotlovnice Tolmin .....	238
Slika 118: Zemljevid večjih kotlovnice Tolmin-južni del .....	239
Slika 119: Zemljevid večjih kotlovnice Tolmin-osrednji del.....	239
Slika 120: Zemljevid večjih kotlovnice Tolmin-severni del .....	240
Slika 121: Zemljevid večjih kotlovnice Tolmin-zahodni del .....	241
Slika 122: Zemljevid večjih kotlovnice Volarje .....	241

Slika 123: Zemljevid večjih kotlovnice Volče .....	242
Slika 124: Zemljevid večjih kotlovnice Volče .....	242
Slika 125: Zemljevid večjih kotlovnice Volče .....	243
Slika 126: Zemljevid večjih kotlovnice Zatoľmin .....	243
Slika 127: Načrt kotlovnice in trase toplovoda DOLB Podbrdo .....	244
Slika 128: Zemljevid z vrisano kotlovnico in traso toplovoda DOLB Na Logu Tolmin .....	245
Slika 129: Povprečna letna hitrost vetra 10 m nad tlemi .....	246
Slika 130: Povprečna letna hitrost vetra 50 m nad tlemi .....	246
Slika 131: Povprečna letna gostota moči vetra 50 m nad tlemi .....	247
Slika 132: Prikaz investicije OVE in URE v občini Tolmin .....	248
Slika 133: Prikaz hidro elektrarne v občini Tolmin .....	249
Slika 134: Prikaz sončne elektrarne v občini Tolmin .....	251
Slika 135: Potek javne razsvetljave v naselju Tolmin .....	253

## KAZALO GRAFOV

Graf 1: Delež porabe energije za ogrevanje po vrsti energenta za stanovanja v občini Tolmin .....	24
Graf 2: Delitev porabe energije na toploto in električno energijo v analiziranih občinskih javnih stavbah .....	28
Graf 3: Celotna energijska števila občinskih javnih stavb in energijska števila za ogrevanje .....	35
Graf 4: Energijska števila za ogrevanje občinskih javnih stavb, primerjava stanje leto 2013 in 1999 ..	36
Graf 5: Delitev porabe energije po energentih v analiziranih državnih javnih stavbah .....	39
Graf 6: Delitev porabe energije na toploto in električno energijo v analiziranih državnih javnih stavbah .....	39
Graf 7: Delitev porabe energije porabnikov v analiziranih državnih javnih stavbah .....	40
Graf 8: Struktura rabe energije za ogrevanje v industriji .....	44
Graf 9: Struktura rabe energije za tehnologijo v industriji .....	45
Graf 10: Struktura rabe toplote med večjimi anketiranimi porabniki v industriji .....	45
Graf 11: Struktura rabe energije za ogrevanje v malem gospodarstvu .....	49
Graf 12: Struktura rabe toplote za malo gospodarstvo .....	49
Graf 13: Delež porabe energije po vrsti energentov v občini Tolmin .....	60
Graf 14: Delež porabe energije po vrsti porabnikov v občini Tolmin .....	61
Graf 15: Delež in letna raba UNP po vrsti porabnikov v občini Tolmin .....	71
Graf 16: Delež emisij CO <sub>2</sub> proizvedenih po posameznih sektorjih .....	73
Graf 17: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in upravnih stavbah – ciljne, povprečne in alarmne vrednosti .....	91
Graf 18: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in vrtcih Občine Tolmin, ter ciljna, alarmna in povprečna vrednost .....	92
Graf 19: Energijska števila ogrevanja v upravnih stavbah Občine Tolmin ter ciljna, alarmna in povprečna vrednost .....	93

## 0 UVOD

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

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

Analiza rabe energije in porabe 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-a in ARSO, oceni Golea ter s pomočjo podatkov pooblaščenega podjetja za opravljanje dimnikarske službe. V poglavju En svet je opisana vloga svetovalne agencije na področju energetike, ki je namenjena predvsem občanom. Raba energije v občinskih javnih stavbah je bila analizirana na podlagi zbranih podatkov iz vprašalnikov ter opravljenih preliminarnih energetske pregledov. Raba energije v državnih javnih stavbah je bila analizirana na podlagi zbranih podatkov iz vprašalnikov. Ocena porabe energije v industriji, obrti, storitvenem in prodajnem sektorju v poglavju 1.5 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, SURS-a in pogovora s predstavniki usmerjevalne skupine. Podatke o oskrbi z energijo smo pridobili s strani distribucijskih podjetij. V LEK-u je opisana sanacija javne razsvetljave, ki se je pričela odvijati postopoma v zadnjih letih ni bo pravočasno zaključena v terminskih rokih predvidenih po nacionalni zakonodaji. 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 in UNP-jem ter tekočimi gorivi.

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

Poglavje 3: Analiza emisij

Poglavje 4: Šibke točke oskrbe in rabe energije

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

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

Poglavje 7: Določitev ciljev energetskega načrtovanja v občini

Poglavje 8: Ukrepi

Poglavje 9: Napotki za izvajanje lokalnega energetskega koncepta

Poglavje 10: Akcijski načrt

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

Omenjene cilje v prejšnjem odstavku bo občina dosegala s strokovno pomočjo lokalne energetske agencije. Po 1. členu Pravilnika za izdelavo LEK- a (Ur. l. RS, št. 74/2009) je lokalna energetska agencija definirana kot pravna oseba, ki jo samoupravna lokalna skupnost ustanovi ali za določeno obdobje pooblasti za uveljavljanje in spodbujanje energetske učinkovitosti ter za uvajanje obnovljivih virov energije. Goriška lokalna energetska agencija (v nadaljevanju GOLEA) je dejavna v občini pri reševanju energetskih vprašanj glede zmanjševanje 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:

DOLB	daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
ELKO	ekstra lahko kurilno olje
EU	Evropska unija
JR	javna razsvetljava
LB	lesna biomasa
LEA	lokalna energetska agencija
LEK	lokalni energetska koncept
MZIP	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor
MKGP	Ministrstvo za kmetijstvo in okolje
NEP	Nacionalni energetska program
OPN	občinski prostorski načrt
OVE	obnovljivi viri energije
ReNEP	Resolucija o nacionalnem energetska programu
SODO	sistemski operater distribucijskega omrežja
SOPO	sistemski operater prenosnega omrežja
SPT	soproizvodnja toplotne in električne energije
SSE	sprejemniki sončne energije
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
TGP	toplogredni plini
TČ	toplotna črpalka
UNP	utekočinjen naftni plin
URE	učinkovita raba energije
ZP	zemeljski plin

## 0.2 Definicija izrazov

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

- **Lokalni energetska koncept** (v nadaljevanju LEK) je koncept razvoja lokalne skupnosti ali več lokalnih skupnosti na področju oskrbe in rabe energije, ki poleg načrtov bodoče oskrbe z energijo vključuje tudi ukrepe za učinkovito rabo energije, sproizvodnjo toplote in električne energije ter uporabo obnovljivih virov energije. Izraz »lokalni energetska koncept« je uvedel energetska zakon, sicer je pa to sinonim za izraz »občinska energetska zasnova«, ki se prav tako uporablja. V nadaljevanju besedila bo uporabljen izraz »lokalni energetska koncept«.
- **Akcijski načrt** je načrt aktivnosti lokalne skupnosti na področjih URE in izrabe OVE za obdobje veljavnosti LEK. Vsebuje načrt aktivnosti, terminski načrt ter finančni načrt. V načrtu aktivnosti se na kratko opredeli posamezna aktivnost, ter odgovorni za izvedbo. V finančnem načrtu se opredeli načrt financiranja posamezne aktivnosti. V terminskem načrtu se časovno opredeli izvajanje posamezne aktivnosti.

- **Lokalna energetska agencija** (v nadaljevanju LEA) je pravna oseba, ki je zadolžena za promocijo in pospeševanje izboljševanja energetske učinkovitosti ter uvajanja obnovljivih virov energije na določenem zaokroženem območju. Na območjih, ki so pokrita z LEA, le-ta prevzame izvajanje LEK-a.
- **Občinski energetskega 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 energetskega 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 energetskega agenciji pri izvajanju posameznih projektov iz akcijskega načrta lokalne skupnosti. Imenuje jo župan ali občinski oziroma mestni svet.
- **Delovna skupina:** skupina, ki sodeluje z občinskim energetskega upravljavcem pri izvajanju LEK-a. Oblikuje se v primeru, ko na območju lokalne skupnosti ni lokalne energetske agencije.
- **Raba energije** pomeni pridobivanje, pretvorbo, prenos in distribucijo ter uporabo vseh vrst energije.
- **Obnovljivi viri energije** (v nadaljevanju OVE): so obnovljivi nefosilni viri energije (veter, sončna energija, geotermalna energija, energija valov, energija plimovanja, vodna energija, biomasa, odlagališčni plin, plin iz naprav za čiščenje odplak in bioplina).
- **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 (produkcijske odpadke v sadovnjakih in vinogradih ter že uporabljen les in njegovi izdelki).
- **Daljinska toplota:** je centralno, v toplotni, sistemu sproizvodnje toplote in električne energije ali kot odpadna toplota v industrijskem procesu proizvedena toplota. Daljinska toplota je porabnikom dostopna preko omrežja daljinskega ogrevanja.
- **Kotlovnica:** je prostor, v katerem so nameščeni kotli, namenjeni proizvodnji toplote za potrebe oskrbe stavbe ali sklopa bližnjih stavb s toploto.
- **Primarna energija:** je energija, ki je vsebovana v energetskih surovinah in v kakršni koli vrsti energije v naravi, ki vstopa v procese transformacije v električno, toplotno ali mehansko energijo.
- **Sekundarna energija:** je energija, ki smo jo dobili s pretvorbo iz primarne energije (na primer, električna energija iz premoga v termoelektrarni). Upoštevane so izgube pri pretvorbi.
- **Končna energija:** je energija, ki jo dobi uporabnik. Upoštevane so izgube pri prenosu.
- **Koristna energija:** je energija za zadovoljevanje potreb uporabnika, na primer toplota na električni kuhalni plošči. Upoštevane so izgube pri pretvorbi električne energije v toplotno.
- **Sproizvodnja toplote in električne energije** (v nadaljevanju SPTE) ali kogeneracija: kogeneracijski sistemi so sistemi, ki pridobivajo iz istega primernegega 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 (CO<sub>2</sub>).
- **Študija izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo** (v nadaljevanju študija izvedljivost): je strokovna podlaga za investicijsko odločitev, ki obsega preverjanje različnih variant naložbe v idejni fazi, vrednotenje stroškovnih in naložbenih kazalnikov, kazalnikov učinkovite rabe energije ter predlogov najboljše variante. Namenjena je podrobnejši preučitvi izvedljivosti večjih projektov oskrbe z energijo oziroma učinkovite rabe energije s tehnološkega, ekonomskega, okoljevarstvenega in finančnega vidika. S kakovostno investicijsko dokumentacijo se zmanjšujejo tveganja, sicer nujno povezana z investicijskimi projekti, ter omogočajo vlagateljem kapitala in kreditodajalcem, da enakopravno vrednotijo različne investicijske projekte.
- **Energetski pregled** je sistematičen postopek za ugotavljanje rabe energije stavbe ali skupine javnih stavb, tehnološkega procesa in/ali industrijskega obrata ali pri izvajanju zasebnih ali javnih storitev, s katerim se opredeli in oceni gospodarne možnosti za varčevanje z energijo ter pripravi poročilo o ugotovitvah.
- **Energijski račun:** predstavlja stroške porabe energentov za ogrevanje gospodinjstev v določenem časovnem obdobju.

### 0.3 Zakonske podlage dokumenta

#### ZAKONI

- **Energetski zakon (EZ-1)**, Uradni list RS, št. 17/2014; 7.3.2014
- **Zakon o varstvu okolja s spremembami (ZVO-1-UPB1)**, Uradni list RS, št. 41/2004, 20/2006, 39/2006, 70/2008, 108/2009; 28.12.2009
- **Zakon o prostorskem načrtovanju – ZPNačrt**; Uradni list RS, št. 33/2007, 13.4.2007
- **Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o prostorskem načrtovanju – ZPNačrt-A**, Uradni list RS, št. 108/2009; 28.12.2009
- **Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o prostorskem načrtovanju – ZPNačrt-B**, Uradni list RS, št. 57/2012; 27.7.2012,
- **Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o spremembah in dopolnitvah Zakona o prostorskem načrtovanju – ZPNačrt-C**, Uradni list RS, št. 109/2012; 31.12.2012
- **Zakon o umeščanju prostorskih ureditev državnega pomena v prostor – ZUPUDPP**, Uradni list RS, št. 80/2010; 12.10.2010
- **Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o umeščanju prostorskih ureditev državnega pomena v prostor – ZUPUDPP-A**, Uradni list RS, št. 57/2012; 27.7.2012

#### UREDBE

- **Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja**, Uradni list RS, št. 81/2007; 7.9.2007
- **Uredbo o spremembah in dopolnitvi Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja**, Uradni list RS, št. 109/2007; 30. 11. 2007
- **Uredbo o spremembah in dopolnitvi Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja**, Uradni list RS, št. 62/2010, 30. 7. 2010
- **Uredbo o spremembah in dopolnitvah Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja**, Uradni list RS, št. 46/2013, 29. 5. 2013
- **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, učinkovite rabe energije, varstva človekovega zdravja in varstva pred požarom**, Uradni list RS, št. 129/2004; 3.12.2004



- **Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe 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, učinkovite rabe energije, varstva človekovega zdravja in varstva pred požarom**, Uradni list RS, št. 105/2007; 19.11.2007
- **Uredba o dopolnitvi Uredbe 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, učinkovite rabe energije, varstva človekovega zdravja in varstva pred požarom**, Uradni list RS, št. 102/2008; 28.10.2008
- **Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih in srednjih kurilnih naprav**, Uradni list RS, št. 24/2013; 20.3.2013
- **Uredba o mejnih vrednostih emisije snovi v zrak iz velikih kurilnih naprav**, Uradni list RS, št. 73/2005; 1.8.2005
- **Uredba o dopolnitvi Uredbe o mejnih vrednostih emisije snovi v zrak iz velikih kurilnih naprav**, Uradni list RS, št. 92/2007; 10.10.2007
- **Uredba o dopolnitvi Uredbe o mejnih vrednostih emisije snovi v zrak iz velikih kurilnih naprav**, Uradni list RS, št. 68/2012; 7.9.2012
- **Uredba o prostorskem redu Slovenije**, Uradni list RS, št. 122/04; 12.11.2004
- **Uredba o prostorskem redu Slovenije (ZPNačrt)**, Uradni list RS, št. 33/2007; 13.4.2007;
- **Uredba o kakovosti zunanjega zraka**, Uradni list RS, št. 9/2011; 11.2.2011
- **Uredba o vrstah objektov glede na zahtevnost gradnje**, Uradni list RS, št. 18/2013; 1.3.2013
- **Uredba o določitvi najvišjih cen za izdajo energetske izkaznice**, Uradni list RS, št. 15/2014; 28.2.2014

#### **PRAVILNIKI**

- **Pravilnik o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov**, Uradni list RS, št. 74/2009; 25.9.2009
- **Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov**, Uradni list RS, št. 3/2011; 25.9.2009
- **Pravilnik o spodbujanju učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije**, Uradni list RS, št. 93/2008; 19.9.2008
- **Pravilnik o spremembah in dopolnitvi Pravilnika o spodbujanju učinkovite rabe in rabe obnovljivih virov energije**, Uradni list RS, št. 25/2009; 3.4.2009
- **Pravilnik o spremembah in dopolnitvi Pravilnika o spodbujanju učinkovite rabe in rabe obnovljivih virov energije**, Uradni list RS, št. 58/2009; 31.7.2012
- **Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah**, Uradni list RS, št. 52/2010; 30.6.2010
- **Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskega izkaznic stavb**; Uradni list RS, št. 77/2009; 2.10.2009
- **Pravilnik o metodologiji izdelave in vsebini študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo**; Uradni list RS, št. 35/2008; 9.4.2008
- **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**; Uradni list RS, št. 99/2007; 30.10.2007
- **Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega podrobnega prostorskega načrta**; Uradni list RS, št. 99/2007; 30.10.2007
- **Pravilnik o rednih pregledih klimatskih sistemov**, Uradni list RS, št. 26/2008; 17.3.2008

#### **SKLEPI**

- **Sklep o določitvi območij in stopnji onesnaženosti zaradi žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, delcev, svinca, benzena, ogljikovega monoksida in ozona v zunanjem zraku**, Uradni

list RS, št. 72/03; 25.7.2003

- **Sklep** o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjšega zraka, Uradni list RS, št. 58/2011; 22.7.2011

#### **NACIONALNI DOKUMENTI**

- **Nacionalni energetski program**
- **Nacionalni akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje za 2008 -2016(AN-URE)**
- **Resolucija o nacionalnem energetskem programu (ReNEP);** Uradni list RS, št. 57/2004; 27.5.2004
- **Občinski programi varstva okolja (OPVO)**
- **Nacionalni akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020 (AN OVE)**

#### **DIREKTIVE**

- **Direktiva 2002/91/ES** Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 2002 o energetske učinkovitosti stavb
- **Direktiva 2010/31/ES** Evropskega Parlamenta in Sveta z dne 19. maja 2009 o energetske učinkovitosti stavb (prenovitev):
- **Direktiva 2006/32/Evropskega Parlamenta in Sveta** z dne 5. aprila 2006 o učinkoviti rabi končne energije in o energetskih storitvah ter o razveljavitvi Direktive Sveta 93/76/EGS
- **Direktiva 2004/8/ES** Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. februarja 2004 o spodbujanju sproizvodnje, ki temelji na rabi koristne toplote, na notranjem trgu z energijo in o spremembi Direktive 92/42/EGS
- **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

## **0.4 Predstavitev občine**

Glavni viri podatkov v tem poglavju so: spletna stran Občine Tolmin in SURS.

Tolminska občina leži v spodnjem delu Zgornjega Posočja, ki ga tvorita še občini Kobarid in Bovec. Z njima je bila do leta 1995 v skupni občini Tolmin, danes pa je to območje upravna enota Tolmin. Občina meji na sosednjo republiko Italijo in občine Kobarid, Bohinj, Železniki, Cerklje, Idrija, Nova Gorica in Kanal. Pokrajinsko zajema območje Šentviške planote, dolino spodnje Idrijce, Baško grapo, Tolminsko kotlino, tolminski del predalpskega hribovja ter severno obrobje Banjške planote in Trnovskega gozda.

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



**Slika 1: Zemljevid Slovenije z označeno lego občine Tolmin v Sloveniji**  
(Občina Tolmin, Wikipedija 2012)

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



**Slika 2: Zemljevid občine z označenimi mejami občine**  
(Geopedija, 2014)

Najnižja točka občine je ob izlivu levega pritoka Vogršček v Sočo na višini okoli 150 m, najvišja točka pa je na vrhu Tolminskega Kuka na 2085 m.

V občini je 72 naselij. Glede na čas naselitve, poreklo naseljencev in naravne danosti so v regiji nastali različni tipi naselij. V predalpskem hribovju in na planotah prevladujejo razložena naselja, gručaste vasi in zaselki. Gručaste vasi najdemo ob vznožju prisojnih pobočij hribovja, ki se vzpenja nad dolinami Soče, Idrijce in Bače.

Poleg Tolmina, v katerem živi skoraj tretjina vseh prebivalcev občine, so večja naselja še Podbrdo, Volče, Most na Soči in Poljubinj.

Prevladuje elektro industrija, gradbeništvo in razne obrti. V zadnjih desetletjih pa se vlaga velike napore v razvoj turizma.

Za občino Tolmin je značilno zmerno mediteransko podnebje, ki je nekoliko bolj ostro le v najvišjih legah. Podnebje ima prehodni značaj, in sicer gre za prehod med alpskim in sredozemskim podnebjem. Vpliv slednjega prihaja po dolini reke Soče navzgor. Modificirano gorsko podnebje se odraža v milejših zimah ter toplih poletjih s padavinami v povprečju med 1900 in 3000 mm letno. Padavine so razporejene čez celo leto s tremi padavinskimi viški (november - primarni maksimum, september ter marec).

Povprečne letne temperature se na celotnem območju močno spreminjajo z nadmorsko višino. Pri Tolminu potekata meji januarske izoterme 0 °C in julijske izoterme 20 °C v kotlini. Povprečne letne temperature v Tolminu so 10,6 °C in se po dolini navzgor nižajo. Značilen je tudi pojav toplotnega obrata. Že na majhnih razdaljah se pojavljajo zelo velike razlike v količini padavin. Pomemben vzrok za obilne padavine predstavljajo gorske pregrade.

Na podlagi meritev je določen temperaturni primanjkljaj, ki znaša 2.891 dan K. Najvišji temperaturni primanjkljaj v obdobju 1961-1990 je znašal 3.143 dan K, najnižji pa 2.485 dan K. Ogrevalna sezona traja povprečno 230 dni, s povprečnim pričetkom 3. oktobra in zaključkom 21. maja.

Osnovni statistični podatki v izhodiščnem letu 2013 (SURs):

- Površina: 382 km<sup>2</sup>
- Število naselij: 72
- Število prebivalcev: 11.570
- Gostota prebivalstva: 30,3 prebivalcev/km<sup>2</sup>
- Število naseljenih stanovanj: 3.958
- Število gospodinjstev: 4.733

## 1 ANALIZA RABE ENERGIJE IN PORABE ENERAGENTOV

### 1.1 Zbiranje potrebnih podatkov

Statistične podatke občine smo povzeli po spletnih straneh Občine Tolmin in SURs. Raba energije v stanovanjih je bila analizirana na podlagi podatkov SURs-a in ARSO, oceni Golea ter s pomočjo podatkov pooblaščenega podjetja za opravljanje dimnikarske službe. V poglavju En svet je opisana vloga svetovalne agencije na področju energetike, ki je namenjena predvsem občanom. Raba energije v občinskih javnih stavbah je bila analizirana na podlagi zbranih podatkov iz vprašalnikov ter opravljenih preliminarnih energetskih pregledov. Raba energije v državnih javnih stavbah je bila analizirana na podlagi zbranih podatkov iz vprašalnikov. Ocena porabe energije v industriji, obrti, storitvenem in prodajnem sektorju v poglavju 1.5 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, SURs-a in pogovora s predstavniki usmerjevalne

skupine. Podatke o oskrbi z energijo smo pridobili s strani distribucijskih podjetij. V LEK-u je opisana sanacija javne razsvetljave, ki se je pričela odvijati postopoma v zadnjih letih in bo pravočasno zaključena v terminskih rokih predvidenih po nacionalni zakonodaji. 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 območna enota Tolmin, Agencije RS za okolje, Geološkega zavoda, SURS, arhiva Občine Tolmin, usmerjevalne skupine LEK Tolmin, 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 času izdelave EZ Tolmin 2004 pa so bile izdelane študije, povzete v nadaljevanju (največ izdelanih študij in elaboratov, ter drugih aktivnosti je bilo na področju izrabe geotermalne energije):

- Energetska bilanca občine Tolmin, Miran Drole, magistrsko delo, Fakulteta za strojništvo, Ljubljana 2002
- Hidrološke raziskave termalne vode na območju občine Tolmin, I. faza, Geološki zavod Ljubljana, Inštitut za geologijo, geotehniko in geofiziko, Ljubljana p.o., 1988
- Revidiran rudarski projekt: Projekt geotermalne raziskovalno kaptažne vrtine Tolmin-1, IRGO, Ljubljana, 1999
- Programska in prostorska zasnova koriščenja termalne vode v Tolminski kotlini, M-studio Lidija Manfreda s.p., Tolmin, 2000
- Energetska izraba geotermalne energije na območju Tolmina - koncept daljinskega ogrevanja, Gezir d.o.o. Ljubljana, IBE d.d. Ljubljana, M-studio Lidija Manfreda s.p. Tolmin, 2001
- Pridobitev dovoljenja za predhodne raziskave, Gezir d.o.o. Ljubljana, 2001
- Izvedba predhodnih raziskav, Gezir d.o.o. Ljubljana, 2001 -2002
- Pridobitev raziskovalne koncesije, Gezir d.o.o. Ljubljana, 2002
- Konceptualna zasnova rekreacijskega centra FLORES na Cvetju, M-studio Lidija Manfreda s.p. Tolmin, 2002
- Konceptualna zasnova zdravilišča (Toplic) na Strelišču, M-studio Lidija Manfreda s.p. Tolmin, 2002
- Prijava geotermalnega projekta na 6. Okvirni program EU, Gezir d.o.o. Ljubljana s partnerji, 2003
- Geotermalni projekt Tolmin, Konceptualna in idejna zasnova, Gezir d.o.o. Ljubljana, 2003

Po letu 2004 so bile v občini Tolmin izdelane naslednje študije s področja energetike in celovite energetske oskrbe občine:

- Dokument identifikacije investicije projekta »LB kotlovnica-Most na Soči«, Eko les energetika Most na Soči, 2007
- Dokument identifikacije investicije projekta »Na Logu Tolmin z mikro mrežo«, Eko les energetika Most na Soči, 2007
- Strategija razvoja javne razsvetljave v občini Tolmin, GOLEA Nova Gorica, 2009
- Študija izvedljivosti daljinskega ogrevanja na lesno biomaso v Poslovni coni Poljubinj, Eco Consulting Ljubljana, 2007
- Študija izvedljivosti postavitve sistema ogrevanja na lesno biomaso v osnovni šoli Podbrdo, APE Ljubljana, 2005
- Študija izvedljivosti postavitve sistema ogrevanja na lesno biomaso v domu za ostarele Petrovo Brdo, APE Ljubljana, 2005

- Študija izvedljivosti za projekt daljinskega ogrevanja na lesno biomaso Tolmin, APE Ljubljana, 2004

V občini Tolmin so bile po letu 2011 (leto izdelave dopolnitve LEK) izdelane sledeče študije/gradiva s področja energetike in celovite energetske oskrbe občine:

- Dokumentacija projekta DOLB TOLMIN, 2013
- Popis JR mesto Tolmin, 2013
- Dokumentacija projekta Šolski center Tolmin (sanacija strehe), 2011
- Dokumentacija projekta Šolski center Tolmin (energetska sanacija razpis LS-1), 2012
- Dokumentacija projekta Knjižnica Tolmin (zamenjava kotla in energetska sanacija v okviru projekta OVE v primorskih občinah), 2011
- Dokumentacija projekta Knjižnica Tolmin (sanacija notranje razsvetljave v okviru razpisa PETROL URE), 2012
- Dokumentacija projekta za energetska sanacijo OŠ Podbrdo (energetska sanacija razpis LS-2), 2013
- Dokumentacija projekta za energetska sanacijo ZD Tolmin (energetska sanacija razpis LS-2), 2013
- Dokumentacija projekta za energetska sanacijo telovadnice na OŠ Most na Soči, 2013
- Dokumentacija projekta za prenovo razsvetljave mesta Tolmin v okviru projekta Futurelights, program Čezmejnega sodelovanja SLO/IT, 2013
- Trajnostni energetska akcijski načrt Občine Tolmin (SEAP), KSENA, maj 2014
- DIIP DOLB Tolmin, Golea, 2014
- Razširjeni energetska pregled OŠ Dušan Munih Most na Soči, Golea, december 2011
- Razširjeni energetska pregled OŠ Simona Kosa Podbrdo z vrtcem, Golea, december 2011
- Razširjeni energetska pregled Šolski center, Golea, december 2011
- Razširjeni energetska pregled VVZ Ilke Devetak Bignami, Golea, december 2011
- Razširjeni energetska pregled Zdravstveni dom Tolmin, Golea, julij 2011
- Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Tolmin (Uradni list RS, št. 78/2012).

### 1.3 Raba energije v stanovanjih

Po razpoložljivih podatkih SURS za leto 2011 je v občini Tolmin 4.733 gospodinjstev. Po podatkih SURS pa je bilo v letu 2007 v občini 3.788 stavb s stanovanji, v katerih se nahaja skupno 3.985 naseljenih stanovanj s skupno površino 334.876 m<sup>2</sup>. Povprečna bivalna površina stanovanja znaša 84,6 m<sup>2</sup>, kar je 9,6 m<sup>2</sup> več od povprečnega slovenskega stanovanja. V občini je 117 večstanovanjskih stavb (3 stanovanja in več), kar predstavlja 3,1 % vseh stavb, 175 dvojčkov ali vrstnih hiš (4,6% vseh stavb), 354 hiš s kmečkim poslopjem (9,3 %) in 3.134 samostojno stoječih hiš (82,4 %). Glede na starost, so bile stanovanjske stavbe, v več kot 81,9 % primerov (3.244), grajene pred letom 1980 (glej tabelo 1). Po raziskavah Bojana Grobovska pa je ravno pri takih stanovanjskih stavbah varčevalni potencial največji. (Grobovšek, 2010).

**Tabela 1: Število naseljenih stanovanji po letu izgradnje stavbe v občini Tolmin (SURS, 2011)**

Skupaj	do 1918	1919-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2005	2006+
3.958	1.100	478	236	367	1063	454	151	62	47

Tabela 2 prikazuje podatke o materialu nosilne konstrukcije ter o vrsti strešne kritine stavb v občini Tolmin, kjer je razvidno, da je bilo v letu 2007 še 1.400 stavb pokritih z azbestno-cementno kritino. Zaradi dokazane škodljivosti azbesta za zdravje, bi bilo potrebno to kritino zamenjati.

**Tabela 2: Število stavb s stanovanji glede na material nosilne konstrukcije in vrsto strešne kritine v občini Tolmin**

(SURS, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2007)

Skupaj		3.788
Material nosilne konstrukcije stavbe	opeka	1.030
	beton, železobetone	138
	kamen	2.024
	les	69
	drugo	527
Vrsta strešne kritine	azbestno-cementna	1.400
	vlakno-cementna	73
	opečna	1.424
	betonska	336
	pločevinasta	242
	bitumenska	191
	drugo	122

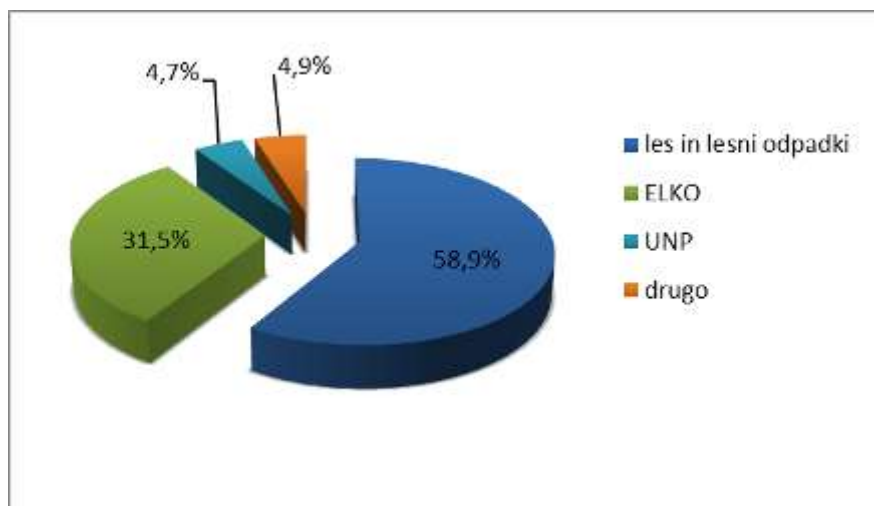
V tabeli 3 je prikazano število ter delež stanovanj po glavnem viru in načinu ogrevanja. Podatki izhajajo iz leta 2007 in 2011, saj novejši niso na razpolago na SURS-u. V stanovanjih se med energenti za ogrevanje porabi največ lesa in lesnih ostankov, dobrih 58,9 % (glej graf 1), kar je 7,9 % nad slovenskim povprečjem (Podatki SURS, Raba energije in goriv v gospodinjstvih, Slovenija, 2012). Drugi najpogosteje uporabljen glavni energent za ogrevanje stanovanj je kurilno olje, s katerim je ogrevanih 31,5 % stanovanj, kar je za 3 % manj v primerjavi slovenskim povprečjem. Delež stanovanj, ki se ogreva iz skupne kotlarne oz. iz daljinskega ogrevanja znaša 0,0 % (SURS, 2007). Iz pridobljenih podatkov s strani upravitelja večstanovanjskih objektov GRAD d.o.o Tolmin in DO Podbrdo ugotavljamo, da število in deleža stanovanj po SURS-u, ki se ogreva iz skupne kotlarne oz. iz daljinskega ogrevanja ne odraža realnega stanja.

Kotlovnice večstanovanjskih objektov v upravljanju GRAD d.o.o Tolmin za energent uporabljajo ELKO, posledično so ta stanovanja evidentirana pod omenjeni energent. Manjše število je uporabnikov UNP 4,7 %, 4,9 % stanovanj pa se ogreva na drugo, torej na ostale načine. Sem spadajo toplotne črpalke in električni radiatorji, kot je bilo ugotovljeno na podlagi pogovora z upraviteljem blokov v občini, GRAD d.o.o Tolmin. Ugotavljamo, da so ti uporabniki evidentirani pod »drugo« znotraj podatkov SURS-a (glej tabelo 3).

**Tabela 3: Število stanovanj po glavnem viru in načinu ogrevanja v občini Tolmin**  
(vir: SURS, 2007 in 2011)

Število stanovanj po glavnem viru ogrevanja*						
premog, premogovi briketi	les in lesni odpadki	ELKO	UNP	daljinsko	drugo	Skupaj
0	2.332	1.247	185	0	194	3.958
0,0%	58,9%	31,5%	4,7%	0,0 %	4,9 %	100 %
Število in delež stanovanj po načinu ogrevanja						
	daljinsko	centralna kurilna naprava samo za stavbo	drugo ogrevanje	Skupaj		
Skupaj stanovanj	0	2.659	1.299	3.958		
Delež	0,0%	67,2%	32,8%	100 %		

Opomba: Večstanovanjski objekt Podbrdo 33a je evidentiran pod energent les in lesni odpadki.



**Graf 1: Delež porabe energije za ogrevanje po vrsti energenta za stanovanja v občini Tolmin**  
(SURS, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2007)

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.



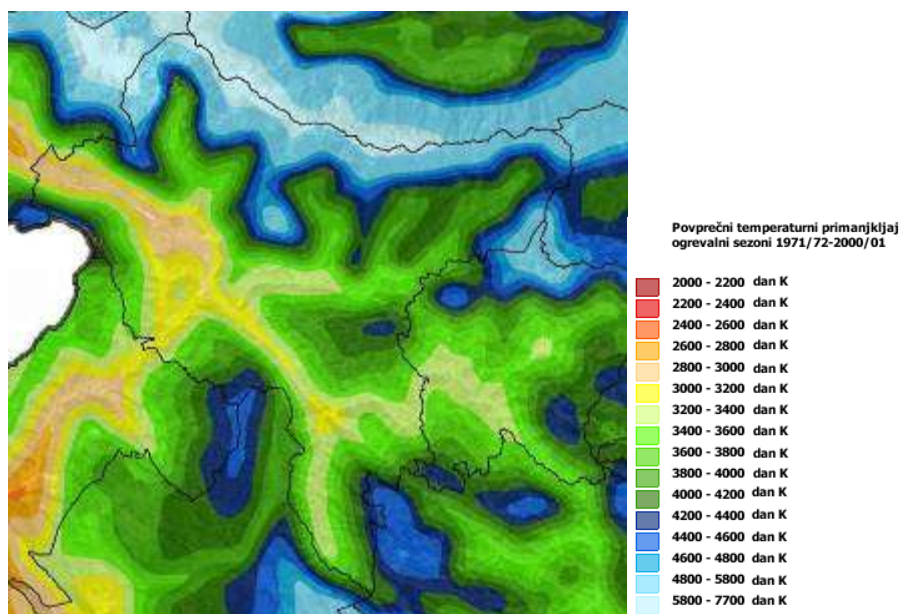
Energijsko število je sestavljeno iz energijskega števila Eop za ogrevanje prostorov, Etv za pripravo tople vode in Etn za ostalo tehnično opremo (razsvetljava, računalniška oprema, bela tehnika, itd.). Zato lahko energijsko število določimo kot:

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

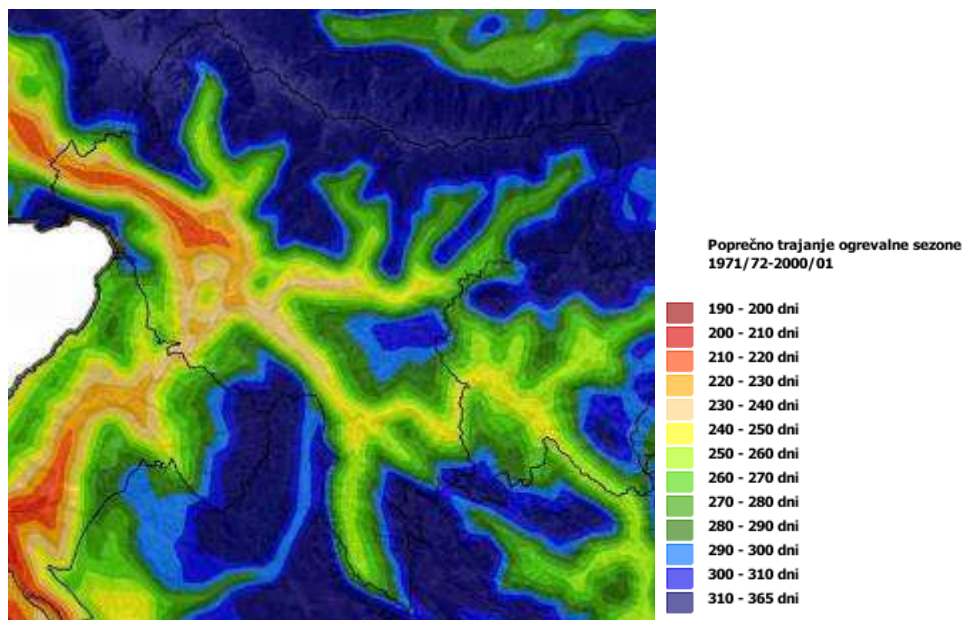
Višje energijsko število pomeni večjo porabo energenta.

Na osnovi starosti stanovanj oziroma izolacije stanovanj, velikosti ogrevalnih površin, vrste energenta in povprečnega temperaturnega primanjkljaja v občini Tolmin smo podali oceno porabe primarne energije v stanovanjih. Energijsko število za ogrevanje stanovanj v povprečju znaša 144,4 kWh/m<sup>2</sup> na ogrevano stanovanje letno, kar pomeni, da se za vsak kvadratni meter ogrevanja stanovanja letno porabi 144,4 kWh energije oz. približno 14,2 litrov ELKO.

Povprečna vrednost energijskega števila stavb, ki ležijo v naselju Tolmin je nižja, kot je pri stavbah v višjih legah, kar ocenjujemo na razliko energijskega števila v vrednosti ± 50 kWh/m<sup>2</sup> na leto, v določenih primerih tudi več. V dolinah so večja naselja s povprečno nadmorsko višino 200 m. Povprečni temperaturni primanjkljaj je med 2800 – 3200 dan K, ob robovih doline se primanjkljaj viša. Višje ležeči kraji so na nadmorski višini okrog 700 m imajo povprečni temperaturni primanjkljaj 3600 dan K. Razlika v temperaturnih primanjkljajih je velika, podobno je z kurilnimi dnevi, ki jih je v nižjem delu občine med 210 – 220, v višjem delu pa tudi do 280 dni in več. Glej slike 3 in 4.



**Slika 3: Povprečni temperaturni primanjkljaj v ogrevalni sezoni od 1971/72 do 2000/01**  
(Povprečni temperaturni primanjkljaj..., Gis-ARSO 2014)



**Slika 4: Povprečno trajanje kurilne sezone 1971/72-2000/01**

(Povprečno trajanje kurilne..., Gis-ARSO 2014)

Iz tabele 4 je razvidno, da se v občini za ogrevanje stanovanj porabi skupno 48.369 MWh primarne energije letno. Povprečna raba energije za Slovenijo za stanovanja, ki se ogrevajo individualno znaša 4.174 kWh na prebivalca letno; ocenjena raba primarne energije za ogrevanje na prebivalca v občini Tolmin pa znaša 4.181 kWh na leto oz. približno 411 l ELKO. Raba na prebivalca je za 0,15 % višja v primerjavi s slovenskim povprečjem.

**Tabela 4: Ocena porabljene primarne energije po energentu za ogrevanje v sektorju stanovanj občine Tolmin (kWh)**

(Golea, 2014)

Ogrevanje				
SKUPAJ	Les in lesni odpadki	Kurilno olje	UNP	Drugo*
48.369.377 kWh	28.498.582 kWh	15.239.164 kWh	2.260.822 kWh	2.370.808 kWh

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

Skupna raba energije v občini za ogrevanje, toplo sanitarno vodo in električne energije znaša 70.618 MWh na leto (glej tabelo 6). Ocena rabe energije GOLEA je bila izdelana na podlagi podatkov SURS, Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj, podatkov distributerja električne energije. Metodologija za izračun rabe energije v sektorju stanovanja je podrobneje predstavljena v prilogi 8.

Na podlagi podatkov o porabi energije po posameznih energentih v občini ter podatkov o povprečnih tržnih cenah energentov za leto 2013 (glej tabelo 5- podatki EN SVET, 2013), ki so podani v tabeli 6, smo izdelali energijski račun za stanovanja. Energijski račun za ogrevanje stanovanj, pripravo tople sanitarne vode in rabo električne energije v občini Tolmin znaša po naši oceni 5,6 milijona € na leto (cena z DDV in ostalimi dajatvami).

**Tabela 5: Povprečne tržne cene energentov**

(EN SVET, 2013)

Kurilno olje (MPC)	Utekočinjen naftni plin (MPC)	Les in lesni odpadki	Električna energija
1,013 €/l	0,9642 €/l	60 €/m <sup>3</sup>	0,1323 €/kWh

**Tabela 6: Ocena porabljene primarne energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode in električne energije (kWh na leto), ocena količinske rabe posameznega energenta ter energijski izračun**

(Ocena GOLEA na podlagi SURS, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj, podatki distributerja električne energije)

	les in lesni odpadki	kurilno olje	UNP	električna energija	Skupaj
Količina porabljenega energenta	13.873 prm	1.757.608 l	395.464 l	16.654.542 kWh	/
Količina porabljenega energenta v kWh	33.434.937 kWh	17.874.875 kWh	2.653.566 kWh	16.654.542 kWh	70.617.921 kWh
Cena porabljenega energenta v €	1.242.309,10 €	1.780.648,75 €	353.690,89 €	2.202.729,72 €	5.579.378,47 €

### 1.3.1 Ensvet

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

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

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

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

V občini Tolmin deluje Energetska svetovalna pisarna Tolmin.

Naslov: Mestni trg 6, 5220 Tolmin

Na spletni strani Ensvet <http://www.gi-zrmk.si/ensvet.htm> so objavljene strokovne publikacije, članki, subvencioniranje ukrepov in ostale uporabne informacije za občane.

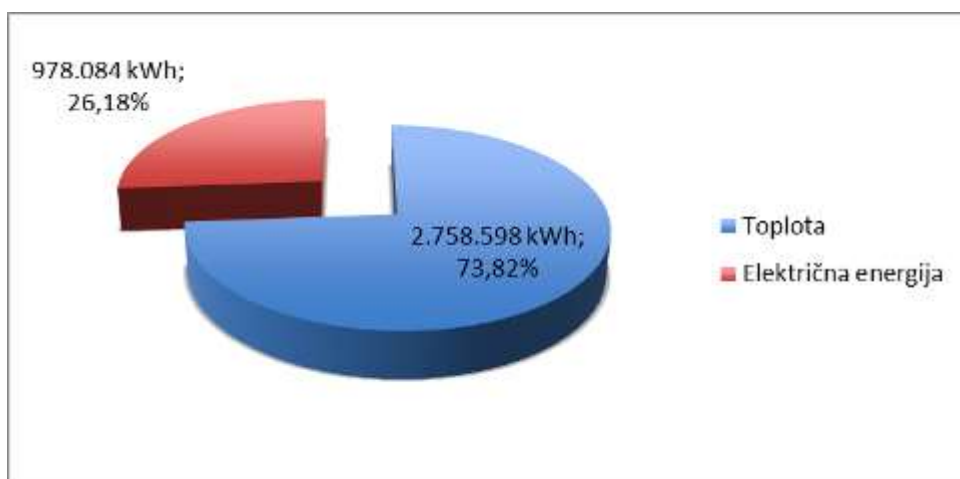
## 1.4 Raba energije v javnih stavbah

### 1.4.1 Občinske javne stavbe

S pomočjo usmerjevalne skupine smo izpostavili 22 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. Gledano na povprečje med leti 2011 in 2013 se je v teh stavbah porabilo 3.736.682 kWh na leto energije iz energentov (od tega 2.758.598 kWh toplote in 978.084 kWh električne energije).

Na grafu 2 je prikazan delež porabe celotne energije po energentih v analiziranih občinskih javnih stavbah, kar zajema porabo energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode ter za ostalo tehnično opremo: ELKO 2.527.195 kWh, UNP 35.837 kWh les 100.417 kWh in elektrike 976.071 kWh.

En objekt se ogreva na TČ in sicer Dvorana KS Tolmin. Podatke o rabi in stroških električne energije smo za ta objekt skozi LEK vodili pri električni energiji, saj ni mogoče natančno opredeliti del za ogrevanje. Ocenjujemo, da se v tem objektu 80 % električne energije porabi za ogrevanje.



**Graf 2: Delitev porabe energije na toploto in električno energijo v analiziranih občinskih javnih stavbah**

V določenih javnih stavbah je bilo mogoče izračunati le skupno energijsko število za ogrevanje prostorov in toplo sanitarno vodo, ker so kotli kombinirani in tako ni mogoča ločitev porabe energenta za posamezen namen. Iz enotnega kotla se pripravlja voda za ogrevanje in topla sanitarna voda pozimi. Naj dodamo, da se tu poleti povečini uporablja električni grelnik vode za segrevanje sanitarne vode.



V tabeli 7 so podani podatki o ogrevani površini stavbe, vrsti energenta in letni porabi energenta (za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode), o celotnem energijskem številu javnega objekta (vključuje  $E_{op}$ ,  $E_{tv}$ ,  $E_{tn}$ ), o preračunanem energijskem številu samo za ogrevanje prostorov ter o letni

porabi električne energije. Povprečna letna raba energenta se nanaša na povprečno rabo med leti 2011 in 2013.




V prilogi 7 so predstavljeni termografski posnetki obravnavanih javnih stavb.

V analiziranih javnih stavbah so bili opravljeni tudi preliminarni energetske pregledi. Podatki o pregledih so zbrani v prilogi 1: podatki o rabi in oskrbi z energijo v javnih stavbah, šibke točke oskrbe in rabe energije za javne zgradbe so podane v poglavju 4, cilji v poglavju 7, ukrepi za posamezne stavbe pa v poglavju 8.






**Tabela 7: Raba energije v občinskih javnih stavbah**  
(Preliminarni energetski pregledi Golea 2014)

Zap. št	Javni objekt	Fotografija stavbe	Ogrevna površina (m <sup>2</sup> )	Vrsta energenta in enota	Povprečna letna raba energenta	Povprečna letna raba energenta (kWh)	Celotno energijsko število (kWh/m <sup>2</sup> na leto)*	Energijsko število za ogrevanje (kWh/m <sup>2</sup> na leto)**	Povprečna raba elektrike (kWh na leto)
1.	Občina Tolmin		645	ELKO (I)	7.424	74.311	166	115	32.488
2.	ŠC Tolmin (OŠ in gimnazija ter Vrtec Tolmin - enota v OŠ Tolmin)		10000	ELKO (I)	82.890	829.726	118	83	352.726
3.	OŠ Most na Soči		3683	ELKO (I)	23.145	231.678	96	63	121.285
4.	OŠ Podbrdo (ELKO)		1971	ELKO (I)	18.600	186.186	167	145	42.683
5.	OŠ Podbrdo (les)			DO (sekanci)		100.417			
6.	OŠ Most na Soči - POŠ Podmelec		373	ELKO (I)	2.363	23.654	88	63	8.997

## LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN







Zap. št	Javni objekt	Fotografija stavbe	Ogrevna površina (m <sup>2</sup> )	Vrsta energenta in enota	Povprečna letna raba energenta	Povprečna letna raba energenta (kWh)	Celotno energijsko število (kWh/m <sup>2</sup> na leto)*	Energijsko število za ogrevanje (kWh/m <sup>2</sup> na leto)**	Povprečna raba elektrike (kWh na leto)
7.	OŠ Most na Soči - POŠ Dolenja Trebuša		232	ELKO (l)	2.000	20.020	130	86	10.120
8.	OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora		601,7	ELKO (l)	5.834	58.395	108	97	3.594
9.	OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora			ELKO (l)					10.004
10.	OŠ Tolmin - POŠ Volče in vrtec Volče (el. števec šola)		556	ELKO (l)	5.500	55.055	112	99	10.231
11.	OŠ Tolmin - POŠ Volče in vrtec Volče (el. števec vrtec)								4.563
12.	Vrtec Tolmin - centralna stavba Tolmin	n.p.	1179	ELKO (l)	20.893	209.139	233	177	66.122

## LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Zap. št	Javni objekt	Fotografija stavbe	Ogrevna površina (m <sup>2</sup> )	Vrsta energenta in enota	Povprečna letna raba energenta	Povprečna letna raba energenta (kWh)	Celotno energijsko število (kWh/m <sup>2</sup> na leto)*	Energijsko število za ogrevanje (kWh/m <sup>2</sup> na leto)**	Povprečna raba elektrike (kWh na leto)
13.	Vrtec Tolmin - enota Volarje		133	ELKO (l)	1.700	17.017	147	128	2.613
14.	Glasbena šola Tolmin		1125	ELKO (l)	6.403	64.097	79	57	24.928
15.	ZD Tolmin		2224	ELKO (l)	46.144	461.901	293	208	188.821
16.	ZD Tolmin - Most na Soči		194	UNP (m3)	965,33	25.002	182	129	10.347
17.	ZD Tolmin - Podbrdo		138	UNP (m3)	418,33	10.835	80	79	164
18.	Gasilska zveza Tolmin		350	ELKO (l)	1.600	16.016	52	46	2.342
19.	Gasilski dom Tolmin		791	ELKO (l)	964	9.650	23	12	8.484



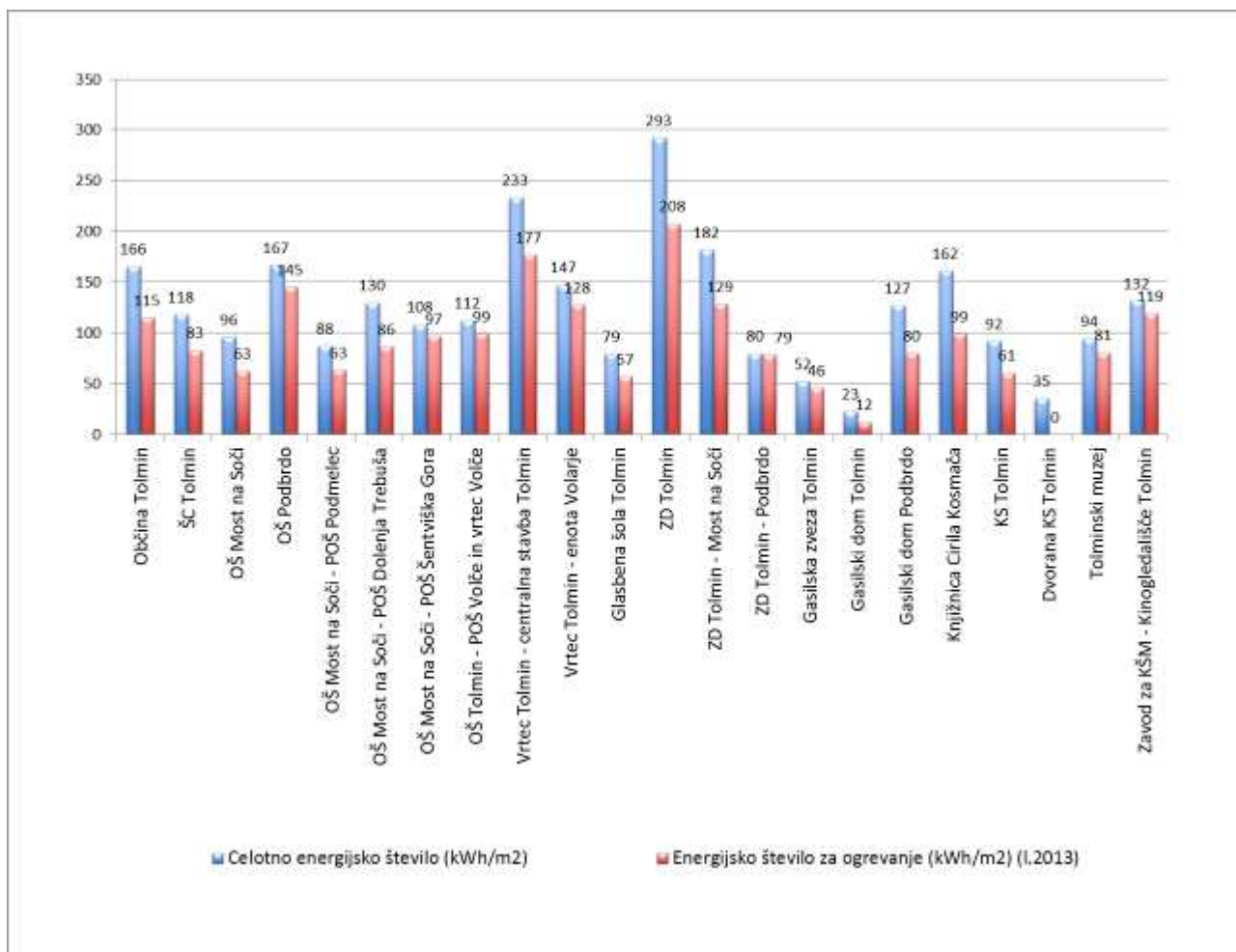
## LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Zap. št.	Javni objekt	Fotografija stavbe	Ogrevna površina (m <sup>2</sup> )	Vrsta energenta in enota	Povprečna letna raba energenta	Povprečna letna raba energenta (kWh)	Celotno energijsko število (kWh/m <sup>2</sup> na leto)*	Energijsko število za ogrevanje (kWh/m <sup>2</sup> na leto)**	Povprečna raba elektrike (kWh na leto)
20.	Gasilski dom Podbrdo		100	ELKO (l)	800	8.008	127	80	4.676
21.	Knjižnica Cirila Kosmača		961	Peleti (kWh)	95.150 kWh	95.150	162	99	60.073
22.	KS Tolmin		127	ELKO (l)	769	7.701	92	61	4.028
23.	Dvorana KS Tolmin		172	el. energija	Evidentirano pod porabo elektrike	0	35	0	6.075
24.	Tolminski muzej		1750	ELKO (l)	14.093	141.074	94	81	23.743
25.	Zavod za KŠM - Kinogledališče Tolmin		953	ELKO (l)	11.345	113.567	132	119	12.032

\* Opomba: Celotno energijsko število je sestavljeno iz energijskega števila Eop za ogrevanje prostorov, Etv za pripravo tople vode in Etn za ostalo tehnično opremo (razsvetljava, računalniška oprema, itd.)  $E = Eop + Etv + Etn$  [kWh/m<sup>2</sup> na leto]

\*\* Opomba: Energijsko število za ogrevanje Eop

Na grafu 3 so prikazana celotna energijska števila in energijska števila za ogrevanje. Povprečna vrednost celotnega energijskega števila v javnih objektih Občine znaša 132 kWh/m<sup>2</sup> na leto, povprečno energijsko število za ogrevanje pa znaša 98 kWh/m<sup>2</sup> na leto.



**Graf 3: Celotna energijska števila občinskih javnih stavb in energijska števila za ogrevanje**

Večina šol in vrtcev je v področju porabe energije za ogrevanje med 80 in 165 kWh/m<sup>2</sup> na leto. Z relativno nizko porabo pod 50 kWh/m<sup>2</sup> na leto izstopajo Gasilski dom Tolmin, Gasilska zveza Tolmin in Dvorana KS Tolmin.

Pri Zdravstvenem domu Tolmin je glede na daljši obratovalni čas in naravo dela pričakovano, da bo stavba za tovrstni namen imela nekoliko višje energijsko število v primerjavi z ostalimi objekti. Nižja energijska števila imajo objekti, ki so manj v uporabi (npr: gasilski domovi, kulturni domovi, krajevne skupnosti, ipd.). Pri slednjih je varčevalen potencial relativni nizek glede na celoten razpoložljiv varčevalen potencial javnih stavb.

Po priporočilih Gradbenega inštituta ZRMK naj bi bila raba energije za ogrevanje za osnovne šole in vrtece ter upravne stavbe pod 80 kWh/m<sup>2</sup> na leto. Več o varčevalnem potencialu in ciljih ter za novogradnje zakonsko določenih vrednostih energijskih števil je napisano v poglavju 5.2 Napotki glede prihodnje oskrbe z energijo.

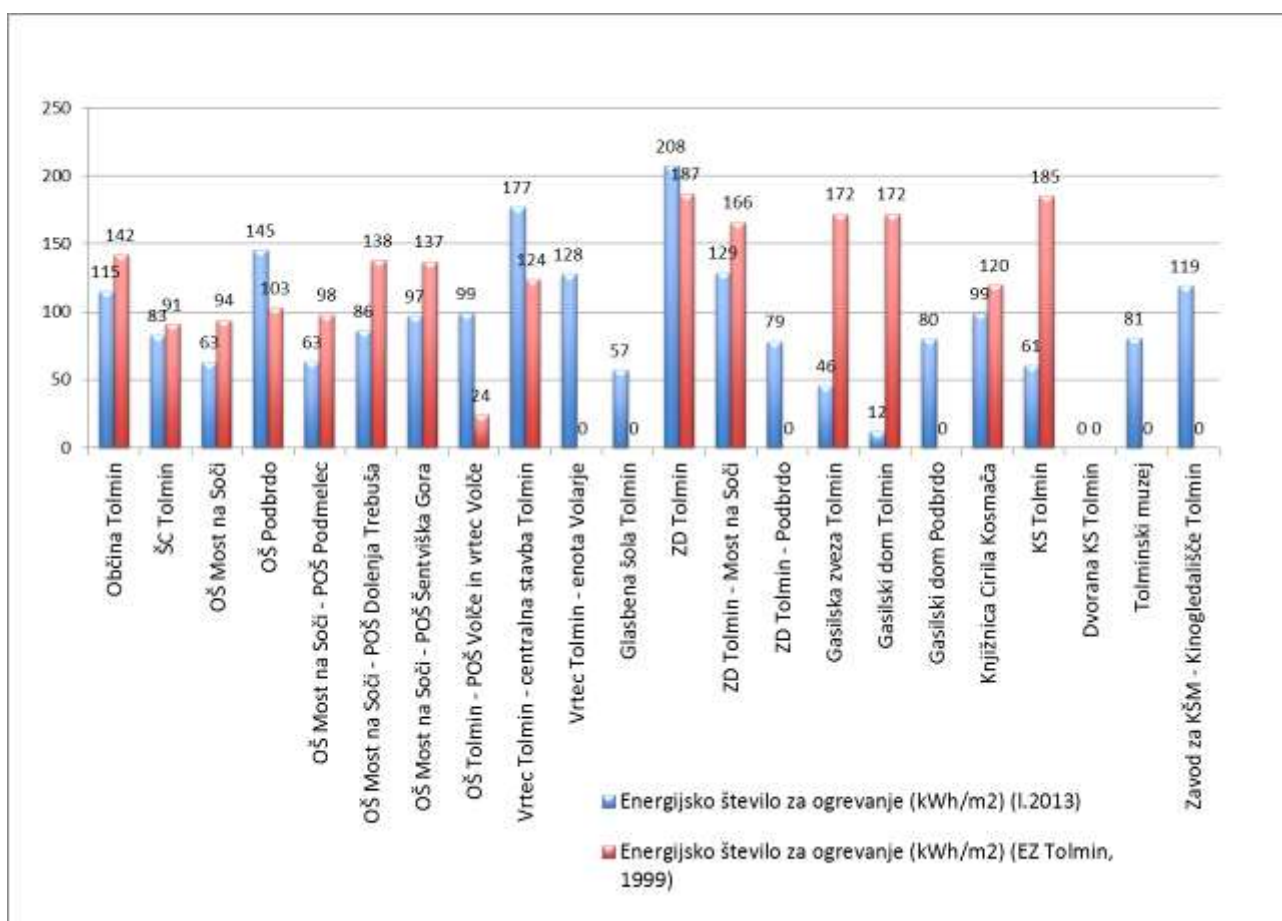
Na podlagi podatkov o porabi energije po posameznih energentih in po skupinah stavb v občini ter podatkov o povprečnih tržnih cenah energentov, ki so podani v tabeli 5 (poglavje 1.3) smo izračunali skupne letne stroške ogrevanja (vključno z davkom in vsemi dajatvami) po skupinah (šole in vrteci,

zdravstveni domovi in lekarne, ostalo). Skupni letni stroški ogrevanja za leto 2013 po skupinah porabnikov znašajo:

- šole in vrtci: 151.346 €
- zdravstveni domovi in lekarne: 47.718 €
- ostalo: 55.085 €.

Letni stroški ogrevanja po podatkih o porabi energije pridobljenih iz vprašalnikov v vseh javnih stavbah za l. 2013 skupaj tako znašajo 254.148 €. Stroški za električno energijo analiziranih javnih stavb so v letu 2013 znašali 147.049 €. Skupni letni stroški ogrevanja in električne energije so tako v letu 2013 znašali 401.198 €.

Na spodnjem grafu 4 so prikazana energijska števila za ogrevanje za leti 2013 in 1999. Slednja so povzeta po Energetski zasnovi Občine Tolmin iz leta 1999. Specifična raba energije se je zaradi izvedenih investicijskih in organizacijskih ukrepov na URE ter nižjega temperaturnega primanjkljaja zmanjšala v večini objektov, izjema so POŠ Volče, OŠ Podbrdo, Vrtec Tolmin in ZD Tolmin.



Graf 4: Energijska števila za ogrevanje občinskih javnih stavb, primerjava stanje leto 2013 in 1999

### 1.4.2 Državne javne stavbe

V občini Tolmin so naslednje državne javne stavbe:

- Dom upokojencev Tolmin
- Dom upokojencev Podbrdo
- Dom upokojencev Petrovo Brdo
- Varstveno delovni center (VDC) Tolmin
- Center za šolske in obšolske dejavnosti (CŠOD) Tolmin
- Center za socialno delo Tolmin
- Center za zaščito in reševanje
- Policija Tolmin
- Sodišče Tolmin
- Zavod za Gozdove enota Tolmin
- Obrtna zbornica
- Upravna enota Tolmin

S pomočjo usmerjevalne skupine smo v občini Tolmin izpostavili 12 državnih javnih stavb. Podatke o slednjih smo zbrali z anketiranjem.

Gledano na leto 2013 se je v teh stavbah porabilo 3.243.935 kWh energije: ELKO 1.486.428 kWh, lesna biomasa 764.601 kWh in elektrike 992.906 kWh.

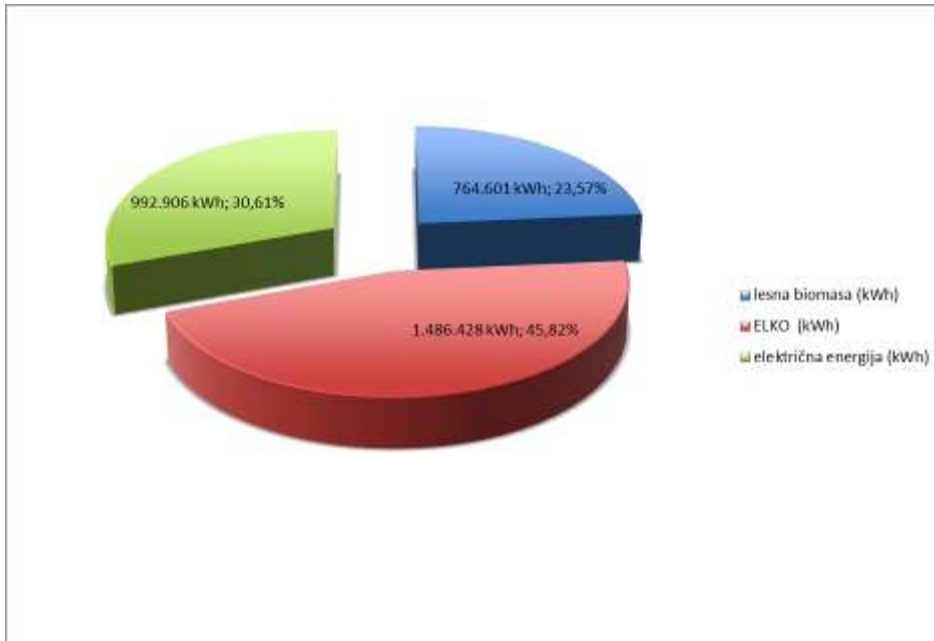
Energetsko knjigovodstvo izvajajo v treh objektih (Domovi upokojencev). Za slednje so že izdelani energetske pregledi.

V nadaljevanju so v tabeli 8 na predstavljeni podatki državnih stavb v občini, vendar le o rabi električne energije in toplote ter kurilnih napravah. Sicer so vsi z vprašalniki zbrani podatki v prilogi 2: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v državnih javnih stavbah.

**Tabela 8: Raba energije v državnih javnih stavbah**  
(Vprašalniki Gole)

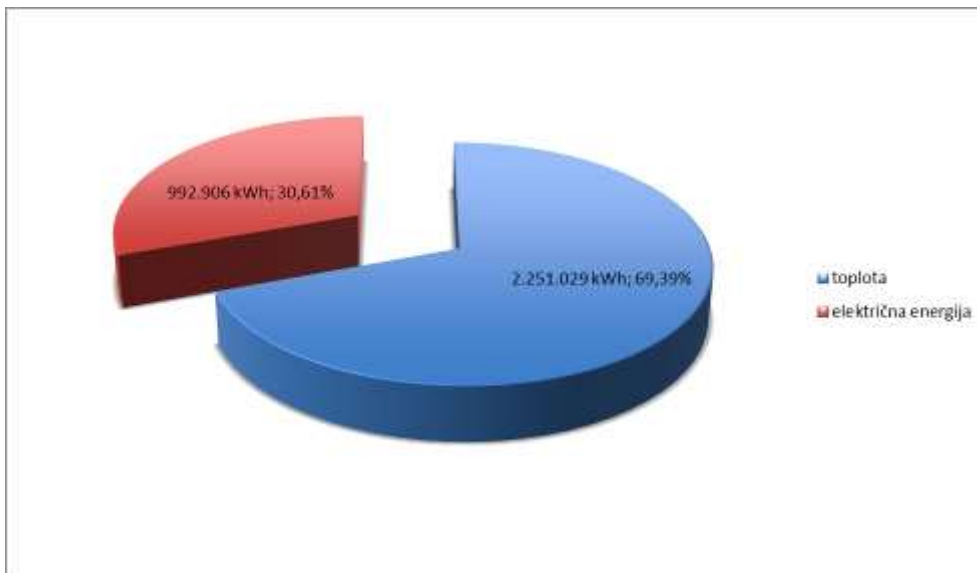
Št.	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba elektrike (kWh)	Starost kurilne naprave	Enota	Letna raba energenta (dovedena energija namenjena pretvorbi v toploto)
1	Dom upokoencev Tolmin	296.654,00 kWh	2004	ELKO -I	52.376
2	Dom upokoencev Podbrdo	242.184,00 kWh	2008	sekanci - nm3	581
3	Dom upokoencev Petrovo Brdo	130.427,00 kWh	2006	sekanci - nm3	374
4	Varstveno delovni center (VDC) Tolmin	47.466,47 kWh	2008	ELKO -I	20.902
5	Center za šolske in obšolske dejavnosti (ČŠOD) Tolmin	97.759 kWh	1978, 1997	ELKO -I	30.000
6	Center za socialno delo Tolmin	26.519,46 kWh	n.p.	ELKO -I	4.780
7	Center za zaščito in reševanje	n.p.	n.p.	ELKO -I	5.000
8	Policija Tolmin	34.504,46 kWh	2007	ELKO -I	7000
9	Sodišče Tolmin	28.374,00 kWh	1990	ELKO -I	9.000
10	Zavod za Gozdove enota Tolmin	15.552,00 kWh	2004	ELKO -I	4600
11	Obrtna zbornica	10.411,31 kWh	2000	ELKO -I	2.500
12	Upravna enota Tolmin	63.054,00 kWh	2005	ELKO -I	10000

Iz grafa 5 je razvidna delitev porabe energije po energentih v analiziranih državnih javnih stavbah. Najbolj razširjen energent je ELKO (45,82 %).



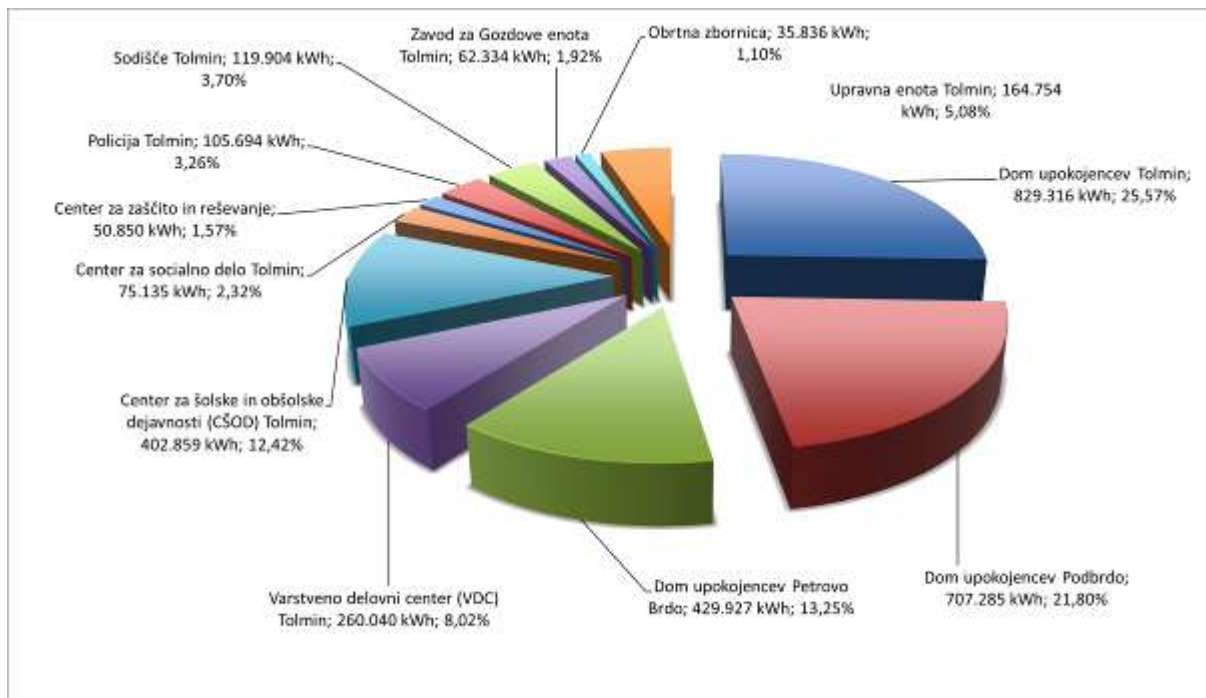
**Graf 5: Delitev porabe energije po energentih v analiziranih državnih javnih stavbah**

Iz grafa 6 je razvidna delitev porabe energije na toploto in električno energijo.



**Graf 6: Delitev porabe energije na toploto in električno energijo v analiziranih državnih javnih stavbah**

Na grafu 7 je prikazana delitev porabe energije po porabnikih v analiziranih državnih javnih stavbah. Med večje porabnike znotraj sektorja spadajo Domovi upokojencev.



**Graf 7: Delitev porabe energije porabnikov 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 (13 podjetij). Podjetjem smo poslali vprašalnike in jih nato še telefonsko anketirali. Odgovorilo nam je 12 podjetij:

- Hidria AET Tolmin d.o.o.
- Metalflex d.o.o. – Poljubinj 89
- Metalflex d.o.o. – Pečine
- Gostol TST d.o.o. – delavnice
- Gostol TST d.o.o. – upravne zgradbe
- RUT d.o.o. – Postaja 17
- Emok d.o.o. - Dolenja Trebuša 70
- Tera Zastopanje, Trgovina, Svetovanje In Proizvodnja d.o.o. - Volče 138
- SKRIN PROIZVODNO TRGOVSKO PODJETJE d.o.o. - Poljubinj 98
- Invalidsko podjetje Posočje d.o.o. - Poljubinj 89
- Kmetijska zadruga , Rutarjeva ulica 35, tolmin
- Alpika, proizvodnja mesa d.o.o., Lavričeva ul. 8, Tolmin
- SGG Tolmin d.d., Brunov drevored 13, Tolmin (delavnica)
- SGG Tolmin d.d., Brunov drevored 13, Tolmin (stavba uprave)

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

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

V nadaljevanju so v tabeli 9 na predstavljeni podatki največjih porabnikov energije v občini le o rabi električne energije in toplote ter kurilnih napravah. Sicer so vsi z vprašalniki zbrani podatki v Prilogi 3: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v industriji.

**Tabela 9: Podatki – večji industrijski porabniki**

(Vprašalniki Golea)

Št.	Naziv objekta - industrija	Skupna letna raba elektrike (kWh)	Starost kurilne naprave	Enota	Letna raba energenta (dovedena energija namenjena pretvorbi v toploto)
1	Hidria AET Tolmin d.o.o.	4.000.000 kWh	2008	UNP- kg	90.000
2	Metalflex d.o.o. – Poljubinj 89	4.000.000 kWh	2004	ELKO -l	30.000
3	Metalflex d.o.o. – Pečine	400.000 kWh	2002	ELKO -l	9000
4	PSC d.o.o. Tolmin	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
5	Gostol TST d.o.o.	622.559,00 kWh	1980	ELKO -l	34994
5	Gostol TST d.o.o.	0,00 kWh	2002	UNP - kg	9830
6	RUT d.o.o. – Postaja 17	432.006,00 kWh	2001	ELKO -l	28000
7	Emok d.o.o. - Dolenja Trebuša 70	n.p.	n.p.	sekanci - ton	50
8	Tera Zastopanje, Trgovina, Svetovanje In Proizvodnja D.O.O.- Volče 138		1999	ELKO -l	3264
9	SKRIN PROIZVODNO TRGOVSKO PODJETJE d.o.o. - Poljubinj 98	n.p.	n.p.	ELKO - l	5.824
10	Invalidsko podjetje Posočje D.O.O - Poljubinj 89	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
11	Kmetijska zadruga , Rutarjeva ulica 35, tolmin	n.p.	n.p.	ELKO - l	40.000
12	Alpika, proizvodnja mesa d.o.o., Lavričeva ul. 8, Tolmin	1.277.000,00 kWh	2013	ELKO-I	16000
13	SGG Tolmin d.d., Brunov drevored 13, Tolmin (delavnica)	25.180,00 kWh	2001	ELKO-I	12.500
13	SGG Tolmin d.d., Brunov drevored 13, Tolmin (stavba uprave)	48.834,00 kWh	2008	ELKO-I	6.300

Po zbranih podatkih odpadno toploto izkoriščajo v podjetjih:

- Hidria AET Tolmin d.o.o.,
- Metalflex d.o.o.
- Alpika, proizvodnja mesa d.o.o.

Energetski pregled so izdelali:

- Hidria AET Tolmin d.o.o.,
- Rut d.o.o.,
- Alpika, proizvodnja mesa d.o.o.

Energetsko knjigovodstvo vodijo:

- Hidria AET Tolmin d.o.o.,
- Metalflex d.o.o.
- Gostol TST d.o.o.

Skladno z 354. členom Energetskega zakona (EZ-1), (Uradni list RS, št. 17/2014) so energetski pregled dolžne izdelati velike družbe, kot so določene v predpisih s področja gospodarskih družb. Te izvedejo energetski pregled na vsaka štiri leta. Zahteva je izpolnjena, če:

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

V tabeli 10 so podane karakteristike kotlovnice treh največjih industrijskih porabnikov v sektorju industrija (podatki so pridobljeni od Dimnikarstvo Slavko Pirih s.p.). Iz tabele je razvidno leto izdelave, vrsta energenta in moč kotla ter št. posameznih kotlov.

**Tabela 10: Kotlovnice v industriji**

(Vprašalniki dimnikarstvo Slavko Pirih s.p.)

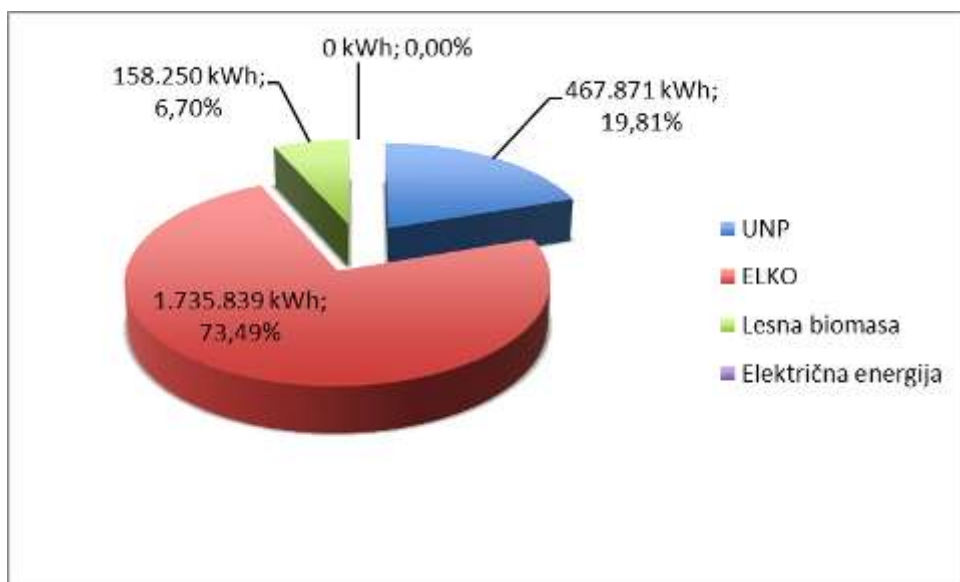
Št.	Naziv objekta	Leto izdelave	Vrsta energenta	Moč kotla (kW)
1	Hidria AET Tolmin d.o.o.	2007	UNP	2 x 1.157 In 64
2a	Metalflex d.o.o. – Poljubinj 89	2003	ELKO	1.250
2b	Metalflex d.o.o. – Pečine	2001	ELKO	570
3a	Gostol TST d.o.o. - delavnice	1975	ELKO	2.846 in 3.202
3b	Gostol TST d.o.o. – upravne zgradbe	2000	UNP	2 x 50

V tabeli 11 je prikazana raba primarne energije za tehnologijo in ogrevanje v industriji na območju občine Tolmin. Iz tabele je razvidno, da se večina energije porabi za tehnologijo.

**Tabela 11: Raba energije za tehnologijo, ogrevanje in sanitarno vodo v industriji**  
(Vprašalniki, 2014)

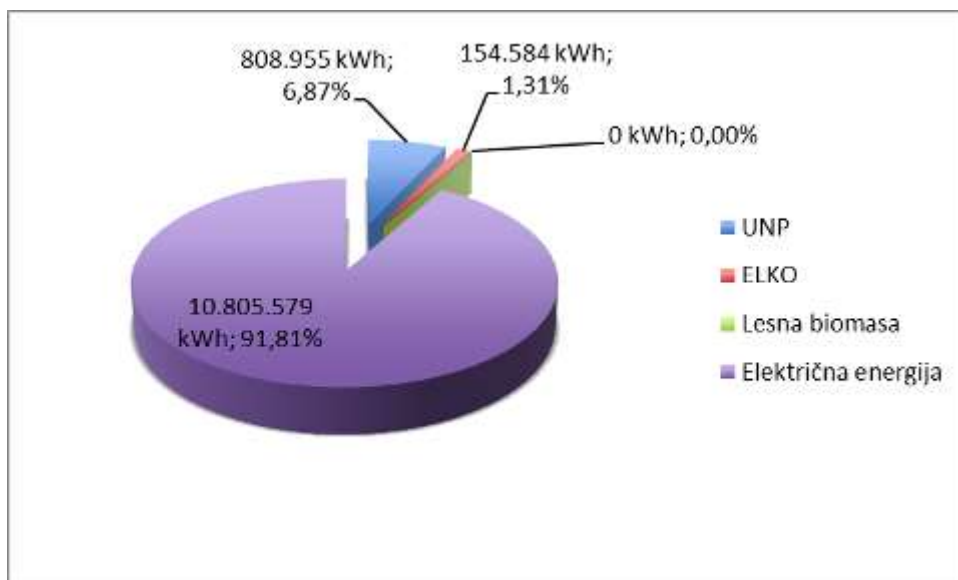
	Tehnologija (kWh)	Ogrevanje (kWh)	Skupaj (kWh)
UNP	808.955 kWh	467.871 kWh	<b>1.276.826 kWh</b>
ELKO	154.584 kWh	1.735.839 kWh	<b>1.890.423 kWh</b>
Lesna biomasa	0 kWh	158.250 kWh	<b>158.250 kWh</b>
Električna energija	10.805.579 kWh	0 kWh	<b>10.805.579 kWh</b>
<b>Skupaj (kWh)</b>	<b>11.769.118 kWh</b>	<b>2.361.960 kWh</b>	<b>14.131.078 kWh</b>

V grafu 8 je prikazana struktura rabe energije za ogrevanje. Zajeli smo rabo energije vseh anketiranih podjetij, za katere so bili pridobljeni podatki o rabi energenta za ogrevanje. Prikazana je raba energije za leto 2013.



**Graf 8: Struktura rabe energije za ogrevanje v industriji**

Na grafu 9 je ponazorjena struktura rabe energije za tehnologijo.

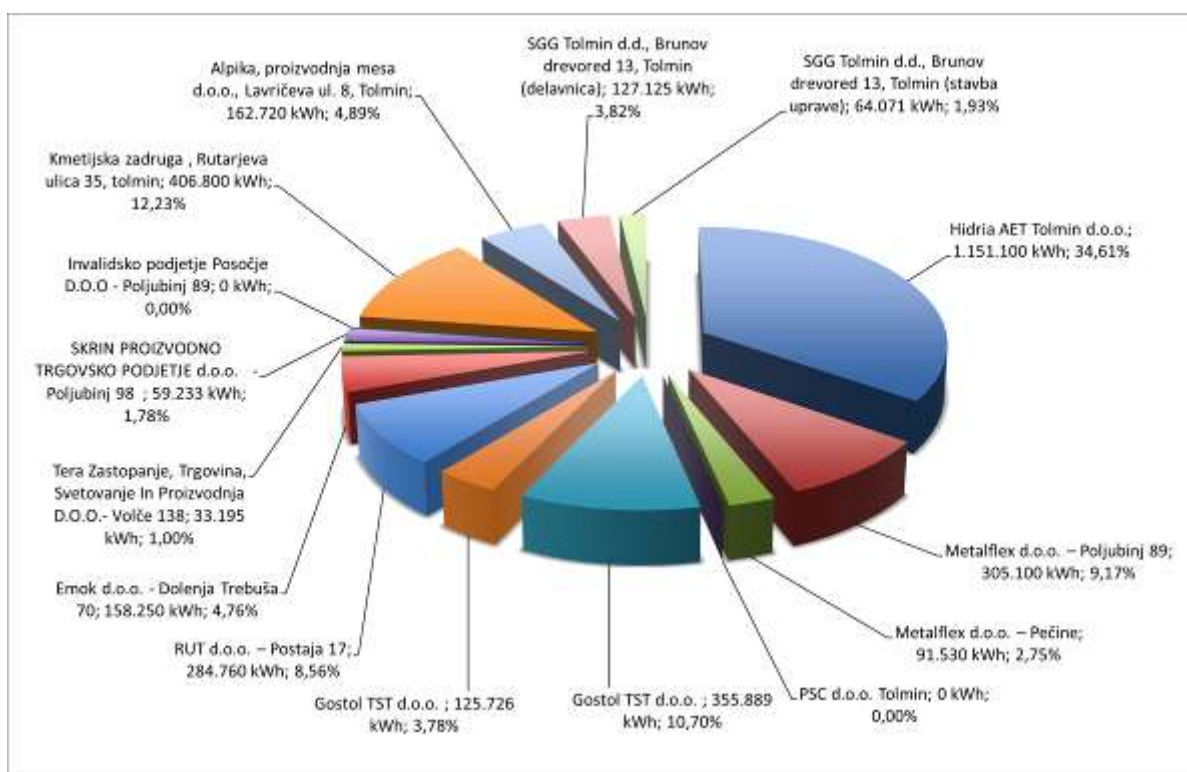


**Graf 9: Struktura rabe energije za tehnologijo v industriji**

\*Opomba: Uporaba ostalih energentov je zanemarljiva.

Skupna raba po zbranih podatkih z anketami je v sektorju industrija je v letu 2013 znašala 14.131 MWh primarne energije. Inštalirana moč kotlov v kotlovnica industrijskih objektov in tehnoloških porabnikov je znašala 10.346 kW (trije največji industrijski porabniki - vprašalniki, Dimnikarstvo Primc d.o.o.). Kot gorivo so bili uporabljeni UNP, ELKO, lesna biomasa in elektrika. Skupna letna raba znaša 99.830 kg UNP, 185.882 l ELKO, 50 t sekancev in 10.805.579 kWh električne energije.

Med velikimi industrijskimi porabniki je imelo največjo porabo podjetje: Hidria AET Tolmin d.o.o., saj skupno porabijo 34,61 % vse toplote med anketiranimi večjimi porabniki (glej graf 10).



**Graf 10: Struktura rabe toplote med večjimi anketiranimi porabniki v industriji**

Raba električne energije celotnega sektorja industrije je podana v poglavju 1.7 Raba električne energije.

### 1.5.2 Raba energije v malem gospodarstvu

V analizo rabe energije v malem gospodarstvu smo po predlogu usmerjevalne skupine vključili 80 večjih podjetij v tem sektorju. Podjetjem smo poslali vprašalnike in jih nato še telefonsko anketirali. Odgovorilo nam je 32 podjetij:

- CVEK ZVONKO s.p. STEKLARSKI SERVIS
- IVAN KAVS s.p.
- IVAN KAVS s.p.
- KOPLAST MANFREDA d.o.o.
- MINES TEAM d.o.o.
- PNEWS CENTER d.o.o.
- GALD, POLJUBINJ 89A, TOLMIN
- MEHANIKA MAŠERA, MEHANIKA IN TRGOVINA d.o.o., NA LOGU 19C, TOLMIN
- MEM KRAVANJA GORAZD s.p.
- ELEKTROMEHANIKA - SANDI MERMOLJA s.p.
- Elektro Primorska, Poljubinj 101
- MERCATOR d.d. ŽELEZNINA
- NOVA KBM TOLMIN
- PENZION RUTAR
- Mercator d.d. PODBRDO
- AVTOHIŠA RUTAR BORIS s.p.
- FOLIG d.o.o.
- Emvetron d.o.o.
- SMARTEH, POLJUBNJ 114, TOLMIN
- Posoški razvojni center
- Infrac
- Veterinarska ambulanta
- Eurospin
- Kik textil
- Mercator
- Tris d.o.o.
- Medicus Partner
- Zavarovalnica Maribor
- Cvetličarna Gojtan
- Kiklop d.o.o.
- Eko les energetika d.o.o.
- Eko les gostinstvo d.o.o.

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

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

V nadaljevanju so v tabeli 12 zbrani podatki 32 največjih porabnikov energije znotraj sektorja malo gospodarstvo v občini o rabi električne energije in toplote ter kurilnih napravah. Sicer so vsi z vprašalniki zbrani podatki v Prilogi 4: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v majhnem gospodarstvu.

**Tabela 12: Podatki – obrt, storitve in malo gospodarstvo**

(Vprašalniki Golea, 2014)

Št.	Naziv objekta - obrt, storitve in malo gospodarstvo*	Skupna letna raba elektrike (v kWh)	Enota	Starost kurilne naprave	Letna raba energenta (dovedena energija namenjena pretvorbi v toploto)
3	CVEK ZVONKO s.p. STEKLARSKI SERVIS	n.p.	UNP - I	2000	1600
8	IVAN KAVS s.p.	333.299,00 kWh	ELKO - I	1990	3.785
8	IVAN KAVS s.p.	n.p.	ELKO - I	n.p.	1.728
11	KOPLAST MANFREDA d.o.o.	506.372,00 kWh	ELKO - I	2002	3465
13	MINES TEAM d.o.o.	52.438,00 kWh	ELKO - I	2009	2000
15	PNEWS CENTER d.o.o.	10.235,00 kWh	ELKO - I	2003	856
16	GALD, POLJUBINJ 89A, TOLMIN	145.699,00 kWh	ELEKTRIK A	n.p.	n.p.
26	MEHANIKA MAŠERA, MEHANIKA IN TRGOVINA d.o.o., NA LOGU 19C, TOLMIN	n.p.	ELKO - I klima naprava,	1970	3099
31	MEM KRAVANJA GORAZD s.p.	95.000,00 kWh	ELKO - I	1984	3000
38	ELEKTROMEHANIKA - SANDI MERMOLJA s.p.	5.500,00 kWh	inverter klima	2010	n.p.
46	Elektro Primorska, Poljubinj 101	263.976,00 kWh	ELKO - I	2005	17870
50	MERCATOR d.d. ŽELEZNINA	n.p.	n.p.	n.p.	20000
55	PENZION RUTAR	n.p.	n.p.	n.p.	8000
58	Mercator d.d. PODBRDO	n.p.	n.p.	n.p.	6000
59	AVTOHIŠA RUTAR BORIS s.p.	n.p.	n.p.	n.p.	19.608
60	FOLIG d.o.o.	n.p.	n.p.	n.p.	1000
63	Emvetron d.o.o.	16.800,00 kWh	ELKO - I	2004	4500
64	SMARTEH, POLJUBNJ 114, TOLMIN	84.000,00 kWh	peleti - kg	2013	9000
68	Posoški razvojni center	DOLB NA LOGU	kWh	n.p.	7.601
69	Infrac	DOLB NA LOGU	kWh	n.p.	10.479
70	Veterinarska ambulanta	DOLB NA LOGU	kWh	n.p.	4.130
71	Eurospin	DOLB NA LOGU	kWh	n.p.	59.430
72	Kik textilen	DOLB NA LOGU	kWh	n.p.	44.120
73	Mercator	DOLB NA LOGU	kWh	n.p.	122.660

74	Tris d.o.o.	DOLB NA LOGU	kWh	n.p.	26.378
75	Medicus Partner	DOLB NA LOGU	kWh	n.p.	16.765
76	Zavarovalnica Maribor	DOLB NA LOGU	kWh	n.p.	17.092
77	Cvetličarna Gojtan	DOLB NA LOGU	kWh	n.p.	1.987
78	Kiklop d.o.o.	DOLB NA LOGU	kWh	n.p.	6.309
79	Eko les energetika d.o.o.	DOLB NA LOGU	kWh	n.p.	11.350
80	Eko les gostinstvo d.o.o.	DOLB NA LOGU	kWh	n.p.	11.360

Po zbranih podatkih odpadno toploto izkoriščajo v podjetjih:

- IVAN KAVS s.p.
- KOPLAST MANFREDA d.o.o.
- MEM KRAVANJA GORAZD s.p.
- SMARTEH,

Energetskega pregleda nima izdelano nobeno podjetje.

Energetsko knjigovodstvo vodijo:

- Elektro Primorska d.d.
- Emvetron d.o.o.

V tabeli 13 je prikazana raba primarne energije za ogrevanje v malem gospodarstvu na območju občine Tolmin.

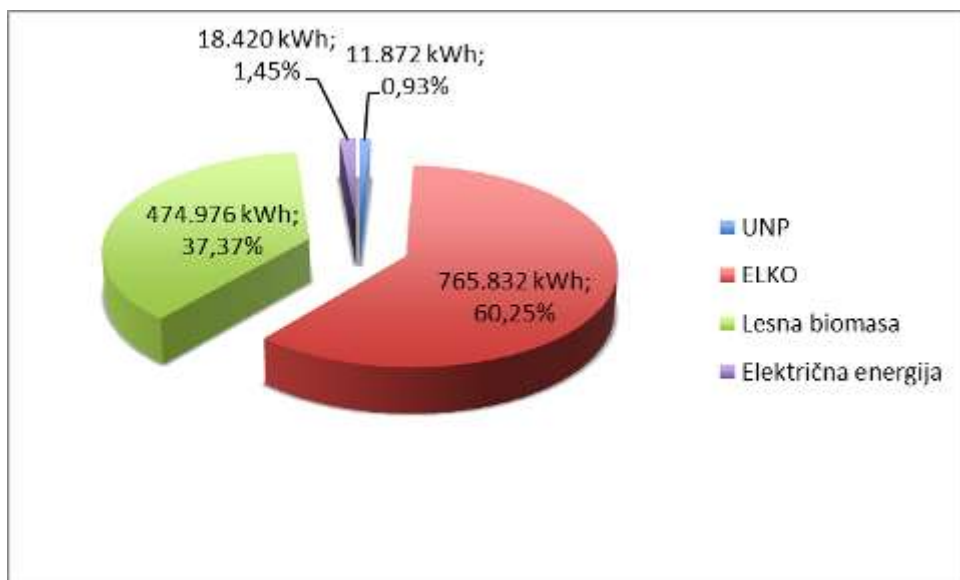
**Tabela 13: Raba energentov za ogrevanje v malem gospodarstvu**  
(Vprašalniki)

	Skupaj (kWh)
UNP	11.872 kWh
ELKO	765.832 kWh
Lesna biomasa	474.976 kWh
Električna energija*	18.420 kWh
<b>Skupaj</b>	<b>1.271.100 kWh</b>

Opomba: Podatek se nanaša na rabo energije za ogrevanje

V grafu 11 je prikazana struktura rabe energije za ogrevanje. Zajeli smo rabo energije vseh anketiranih podjetij, za katere so bili pridobljeni podatki o rabi energenta za ogrevanje. Prikazana je raba energije za leto 2013. Preko 60% energije za ogrevanje je iz ELKO. Delež energije iz lesne biomase znaša 37,37 %. Naj opozorimo, da se je ta energent v letu 2013 v sektorju industrije bistveno manj uporabljal kot pa v malem gospodarstvu.

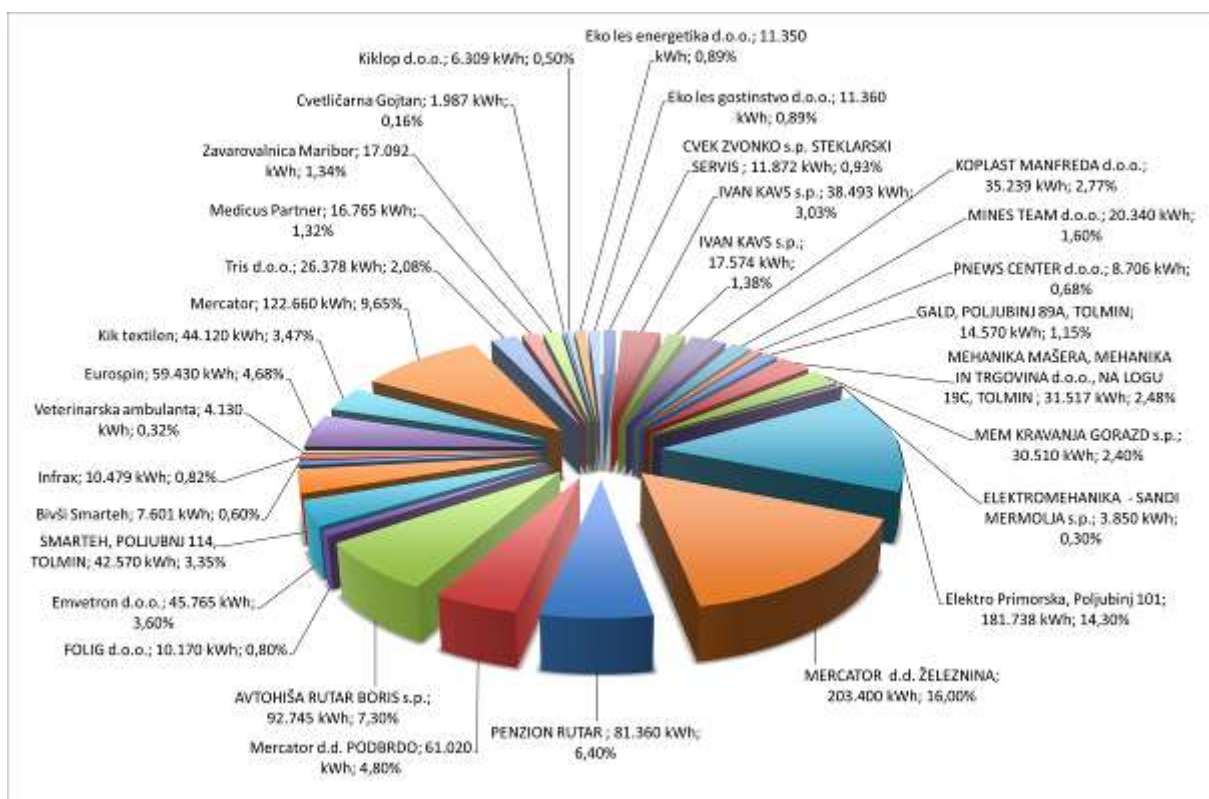




Graf 11: Struktura rabe energije za ogrevanje v malem gospodarstvu

Skupna raba po zbranih podatkih z anketami je v malem gospodarstvu je v letu 2013 znašala 1.271. MWh primarne energije. Kot gorivo so bili uporabljeni UNP, ELKO, lesna biomasa in električna. Skupna letna raba energentov znaša 1.600 t UNP, 75.303 t ELKO, 28.608 kg peleti in 18.420 kWh električne energije (za ogrevanje).

Večji porabniki v sektorju so: MERCATOR d.d. ŽELEZNINA in Elektro Primorska, Poljubinj 101 ter Mercator Supermarket Tolmin (glej graf 12).



Graf 12: Struktura rabe toplote za malo gospodarstvo

Raba električne energije celotnega sektorja malo gospodarstvo je podana v poglavju 1.7 Raba električne energije.

### 1.5.1 Skupna raba energije v podjetjih

Ob primerjavi podatkov porabljene električne energije v izhodiščnem letu med pridobljenimi podatki iz vprašalnika distributerja električne energije s podatki iz opravljenih anket ugotavljamo, da smo z anketiranjem zajeli 45 % vse porabljene energije v podjetjih. Proporcionalno smo ocenili skupno rabo toplote (glej tabelo 14). Skupna raba sektorja je v izhodiščnem letu znašala 35.438.948 kWh.

**Tabela 14: Raba energije podjetij skupaj**  
(Vprašalniki Golea)

	Skupaj (kWh)
UNP	2.964.005 kWh
ELKO	6.109.385 kWh
lesna biomasa	1.456.420 kWh
električna energija*	24.909.138 kWh
<b>Skupaj</b>	<b>35.438.948 kWh</b>

\*Opomba: Tarifne skupine distributerja niso enake obravnavanim sektorjem v LEK-u. Posledično je bila raba električne energije podjetij izračunana tako, da smo iz seštevka tarifnih skupin industrija in ostali porabniki odšteli porabo pridobljeno z vprašalniki za sektor občinske in državne javne stavbe.

### 1.6 Raba energije v prometu

V prvih petih odstavkih tega poglavja povzemamo vsebine Odloka o Občinskem prostorskem načrtu Občine Tolmin (Uradni list RS, št. 78/2012).

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. 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.

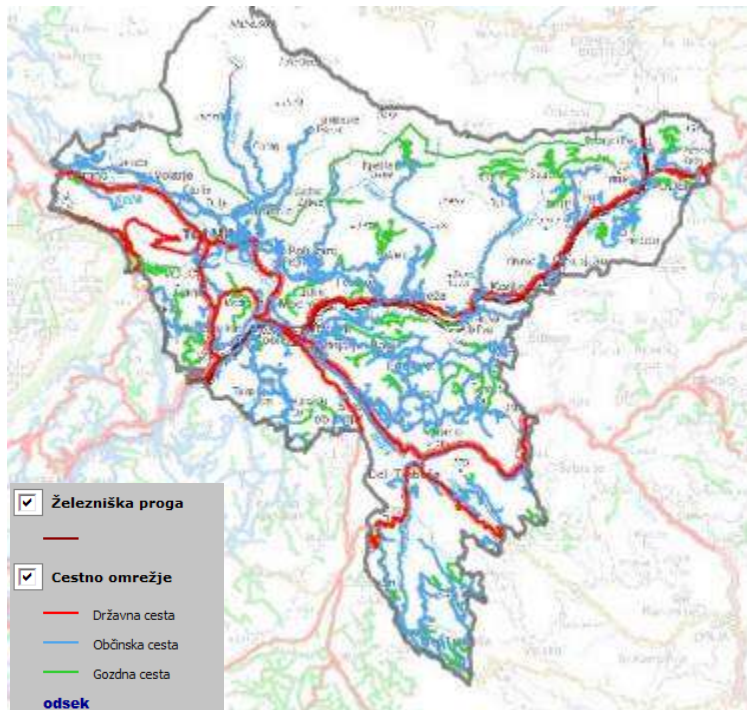
Ostala naselja znotraj občine so naselja, povezana z lokalnim cestnim omrežjem lokalnih cest, lokalnih zbirnih cest, lokalnih krajevnih cest ter javnih poti. Najpomembnejše občinsko križišče je ob stičišču dveh glavnih cest G2-102 in G2-103 pri Peršetu.

Čez Občino Tolmin je speljana daljinska železniška proga nacionalnega pomena Jesenice–Nova Gorica–Sežana, ki v občino vstopa pred zaselkom Podselo, in sicer na levem bregu reke Soče, izstopa pa v Podbrdu skozi predor proti Bohinjski Bistrici. Proga je enotirna in ni elektrificirana. V občini je pet železniških postaj, in sicer v naselju Postaja (ž. p. Most na Soči) ter štiri v Baški grapi ž. p. Podmelec v

Klavžah, Grahovo ob Bači, Hudajužna in Podbrdo. Poleg potniškega in tovornega prometaje izrednega pomena avtovlak, ki vozi na relaciji Most na Soči–Podbrdo–Bohinjska Bistrica.

V občini ni kategoriziranih kolesarskih prog, so pa opredeljene kolesarske turistično-rekreacijske poti (Šentviška planota, Kolovrat, itd.).

Na sliki 5 so prikazane ceste v občini Tolmin.



**Slika 5: Zemljevid občine z označeno cestno infrastrukturo**  
(PISO, 2014)

Gostota cestnega omrežja v občini je pod slovenskim povprečjem, saj znaša 1,4 km cest/km<sup>2</sup> ozemlja, medtem ko se slovensko povprečje giblje okoli 1,9 km cest/km<sup>2</sup> ozemlja (lasten izračun na podlagi podatkov iz SURS).

Na območju občine je 539 km cest.

Državne ceste:

- Državne ceste II. reda (G2, HC) 42,26 km
- Regionalne ceste II. reda (R2) 27,46
- Regionalne ceste III. reda (R3) 26,82
- Turistične ceste III. Reda (RT) 1,02 km

Občinske ceste:

- Lokalna cesta: zbirne mestne ceste ali krajevne ceste (LZ, LK) 5,24 km
- Lokalne ceste: mestne, krajevne in lokalne ceste (LC) 149,47 km
- Javne poti (JP) 286,41 km

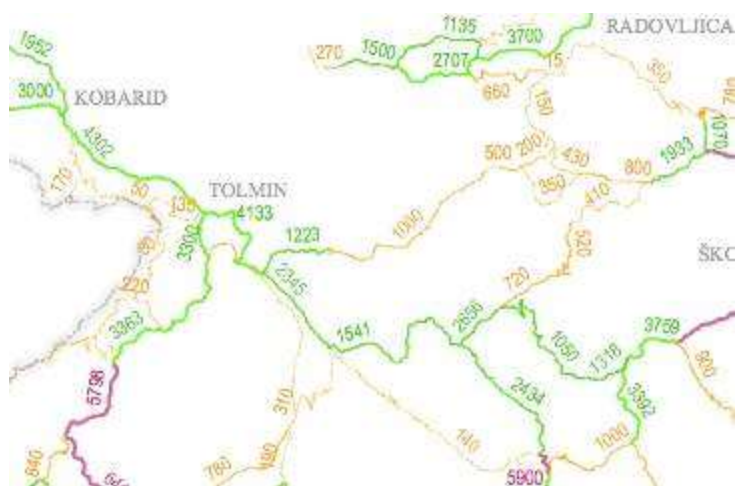
V občini Tolmin je bilo v letu 2012 registriranih 8.292 vozil, kar predstavlja 0,59 % vozil v Sloveniji. V letu 2012 je bilo v občini 6.281 osebnih avtomobilov ((SURS - Cestna vozila konec leta 2012, 2012). V prilogi 5 Raba energije v prometu so zbrani podatki o številu vozil v občini Tolmin v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila in leto.

Za oskrbovanje občanov z nafto in bencinom so v občini Tolmin trije bencinski servisi (Podbrdo, Most na Soči in Tolmin). Predviden je nov bencinski servis Tolmin na lokaciji ob obstoječi obrtni coni Na Logu in ukinitve stare lokacije v centru naselja. Nov bencinski servis bo nadomestil obstoječi servis v centru mesta Tolmin. Nedelujoči bencinski servis se nahaja v Poljubnju (Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Tolmin (Uradni list RS, št. 78/2012)).

EU podpira biogoriva (biodizel, bioetanol, rastlinsko olje, bioplín) ter uporabo električnih vozil s ciljem zmanjšanja toplogrednih plinov. S sprejetjem Direktive 2009/28/ES tako velja določilo, da je potrebno umestiti v pogonska goriva 10 - odstotni delež OVE v prometu do leta 2020.

Podatki o prometnih obremenitvah so pripravljene na osnovi podatkov, pridobljenih s posameznimi ročnimi štetji prometa, ter iz avtomatskih števecv prometa na območju celotne Slovenije. Ti, tako imenovani števeni podatki, so ena temeljnih informacij o prometu na cestah saj omogočajo namreč izračun povprečnega letnega dnevnega prometa (število motornih vozil, ki v 24 urah peljejo mimo števnege mesta na povprečni dan v letu).

Na sliki 6 je prikazan pregled števnih mest občini Tolmin



**Slika 6: Izsek iz karte prometnih obremenitev Slovenija za leto 2012**  
(Direkcija za ceste RS, 2012)

V tabelah 15, 16, 17 in 18 so podani podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije za avtobuse, osebne avtomobile, tovornjake do 3,5 in tovornjake nad 3,5. Ocena rabe energije je bila izdelana na podlagi podatkov Prometne obremenitve Direkcija RS za ceste 2012 in Popis povprečnega števila prevoženih km in ostalih statističnih podatkov SURS.

Podatki o povprečni porabi osebnih vozil izhajajo iz razpoložljivih podatkov SURS. Povprečna raba je v letu 2011 znašala 0,072 l/km za avtomobile na bencin in 0,066 l/km za avtomobile dizel. Podatke o porabi tovornih vozil nad 3,5 t (0,30 l/km) smo povzeli po viru Kalkulacija stroškov kaminskega (tovornega) prometa, Dr. Marko Hočevár, Ekonomska fakulteta v Ljubljani, 2008. Povprečno porabo lahkih tovornih vozil do 3,5 t (0,130 l/km) in avtobusov (0,300 l/km) smo pridobili iz telefonske ankete prevoznikov/voznikov, ki izvajajo tovrstni prevoz v občini.

**Tabela 15: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije za avtobuse**  
 (Izračun Golea na podlagi podatkov: Prometne obremenitve Direkcija RS za ceste 2012 in Popis povprečnega števila prevoženih km, SURS)

Prometni odsek	Število avtobusov	Povprečna raba [l]	Dolžina posameznega odseka [km]	Raba goriva na posameznem odseku [l/leto]	Energija [kWh na leto]
G2 Idrsko - Peršeti	17	30	2,2	4.095	40.953 kWh
G2 Pršeti - Most na Soči	24	30	7,33	19.263	192.632 kWh
G2 Most na Soči - Bača	30	30	2,21	7.260	72.599 kWh
G2 Bača - Dol. Trebuša	17	30	8,55	15.916	159.158 kWh
G2 Dol. Trebuša - Želin	17	30	7,9	14.706	147.059 kWh
G2 Peršeti - Ušnik	25	30	4,02	11.005	110.048 kWh
G2 Ušnik - Plave	20	30	4,1	8.979	89.790 kWh
R2 Bača - Kneža	3	30	6,15	2.020	20.203 kWh
R2 Kneža - Podbrdo	10	30	15,73	17.224	172.244 kWh
R2 Podbrdo - Petrovo Brdo	3	30	4,4	1.445	14.454 kWh
R2 Petrovo Brdo - Podrošt	3	30	1	329	3.285 kWh
<b>Skupaj</b>				<b>102.242</b>	<b>1.022.423 kWh</b>

**Tabela 16: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije za osebne avtomobile**  
 (Izračun Golea na podlagi podatkov: Prometne obremenitve Direkcija RS za ceste 2012 in Popis povprečnega števila prevoženih km, SURS)

Prometni odsek	Število osebnih avtomobilov na dan	Dolžina posameznega odseka (km)	Raba v l/leto glede na gorivo		Energija		
					[kWh na leto]		
			Diesel	Bencin	Diesel	Bencin	Skupaj
G2 Idrsko - Peršeti	3.686	2,2	70.326,23	136.390,26	703.262 kWh	1.254.790 kWh	1.958.053 kWh
G2 Pršeti - Most na Soči	3.619	7,33	230.055,10	446.167,46	2.300.551 kWh	4.104.741 kWh	6.405.292 kWh
G2 Most na Soči - Bača	4.505	2,21	86.342,85	167.452,80	863.428 kWh	1.540.566 kWh	2.403.994 kWh
G2 Bača - Dol. Trebuša	1.968	8,55	145.925,27	283.006,59	1.459.253 kWh	2.603.661 kWh	4.062.913 kWh
G2 Dol. Trebuša - Želin	1.233	7,9	84.475,25	163.830,78	844.752 kWh	1.507.243 kWh	2.351.996 kWh
G2 Peršeti - Ušnik	2.770	4,02	96.570,64	187.288,52	965.706 kWh	1.723.054 kWh	2.688.761 kWh
G2 Ušnik - Plave	2.845	4,12	101.652,67	197.144,57	1.016.527 kWh	1.813.730 kWh	2.830.257 kWh
R2 Bača - Kneža	1.087	6,15	57.975,43	112.437,19	579.754 kWh	1.034.422 kWh	1.614.176 kWh
R2 Kneža - Podbrdo	887	15,73	121.001,75	234.670,06	1.210.017 kWh	2.158.965 kWh	3.368.982 kWh
R2 Podbrdo - Petrovo Brdo	424	4,4	16.179,23	31.377,90	161.792 kWh	288.677 kWh	450.469 kWh
R2 Petrovo Brdo - Podrošt	247	1	2.142,08	4.154,34	21.421 kWh	38.220 kWh	59.641 kWh
<b>SKUPAJ</b>			<b>1.012.646,49</b>	<b>1.963.920,46</b>	<b>10.126.465 kWh</b>	<b>18.068.068 kWh</b>	<b>28.194.533 kWh</b>

**Tabela 17: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije za tovornjake do 3,5 t**  
(Izračun Golea na podlagi podatkov: Prometne obremenitve Direkcija RS za ceste 2012 in Popis povprečnega števila prevoženih km, SURS)

Prometni odsek	Število tovornjakov do 3,5 t	Povprečna raba (l)	Dolžina posameznega odseka (km)	Raba goriva na posameznem odseku (l/leto)	Energija [kWh na leto]
G2 Idrsko - Peršeti	293	13	2,2	30.586	305.863 kWh
G2 Pršeti - Most na Soči	260	13	7,33	90.430	904.302 kWh
G2 Most na Soči - Bača	220	13	2,21	23.070	230.702 kWh
G2 Bača - Dol. Trebuša	176	13	8,55	71.403	714.028 kWh
G2 Dol. Trebuša - Želin	101	13	7,9	37.860	378.604 kWh
G2 Peršeti - Ušnik	210	13	4,02	40.057	400.573 kWh
G2 Ušnik - Plave	251	13	4,12	49.069	490.690 kWh
R2 Bača - Kneža	76	13	6,15	22.178	221.781 kWh
R2 Kneža - Podbrdo	40	13	15,73	29.856	298.555 kWh
R2 Podbrdo - Petrovo Brdo	20	13	4,4	4.176	41.756 kWh
R2 Petrovo Brdo - Podrošt	50	13	1	2.373	23.725 kWh
<b>Skupaj</b>				<b>401.058</b>	<b>4.010.578 kWh</b>

**Tabela 18: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije za tovornjake nad 3,5 t**

(Izračun Golea na podlagi podatkov: Prometne obremenitve Direkcija RS za ceste 2012 in Popis povprečnega števila prevoženih km, SURS)

Prometni odsek	Število tovornjakov nad 3,5 t	Povprečna raba (l)	Dolžina posameznega odseka (km)	Raba goriva na posameznem odseku (l/leto)	Energija [kWh na leto]
G2 Idrsko - Peršeti	122	30	2,2	29.390	293.898 kWh
G2 Pršeti - Most na Soči	96	30	7,33	77.053	770.530 kWh
G2 Most na Soči - Bača	85	30	2,21	20.570	205.696 kWh
G2 Bača - Dol. Trebuša	81	30	8,55	75.834	758.342 kWh
G2 Dol. Trebuša - Želin	93	30	7,9	80.450	804.497 kWh
G2 Peršeti - Ušnik	145	30	4,02	63.828	638.276 kWh
G2 Ušnik - Plave	105	30	4,12	47.370	473.697 kWh
R2 Bača - Kneža	33	30	6,15	22.223	222.230 kWh
R2 Kneža - Podbrdo	23	30	15,73	39.616	396.160 kWh
R2 Podbrdo - Petrovo Brdo	4	30	4,4	1.927	19.272 kWh
R2 Petrovo Brdo - Podrošt	4	30	1	438	4.380 kWh
<b>Skupaj</b>				<b>458.698</b>	<b>4.586.977 kWh</b>

V zgornji analizi porabe energije in količine nastalih emisij CO<sub>2</sub> so bili upoštevani samo glavni cestni odseki, kjer se je izvajalo štetje prometa. Pri tem niso bile upoštevane lokalne ceste, kjer prav tako nastane precej emisij, niso pa dostopni podatki o prometnih obremenitvah. V ta namen smo skupni količini porabljene energije dodali 20 %, kar predstavlja promet po lokalnih cestah. Glej tabelo 19.

V tabeli 19 je podana tudi primerjava rabe energije v sektorju promet med leti 1999 in 2012. V letu 2012 je skupna raba goriv znašala 45.377.414 kWh, kar je 6,5 % več kot v letu 1999. Nižja je raba le za avtobuse in tovornjake nad 3,5 t.



**Tabela 19: Primerjava rabe energije v sektorju promet med letom 1999 in 2012**

(Izračun Golea na podlagi podatkov: Prometne obremenitve Direkcija RS za ceste 2012 in Popis povprečnega števila prevoženih km, SURS ter SEAP Občine Tolmin 2014)

Vrsta vozil	Energija - leto 1999 [kWh na leto]	Energija - leto 2012 [kWh na leto]
Avtobusi	1.651.710 kWh	1.226.908 kWh
Osebna vozila	29.551.600 kWh	33.833.440 kWh
Tovornjaki do 3,5 t	2.902.600 kWh	4.812.694 kWh
Tovornjaki nad 3,5 t	8.523.500 kWh	5.504.372 kWh
<b>Skupaj</b>	<b>42.629.410 kWh</b>	<b>45.377.414 kWh</b>

## 1.7 Raba električne energije

Distributer električne energije v občini je podjetje Elektro Primorska, d.d. V tabelah 19 so prikazani podatki rabe električne energije v zadnjih treh letih. Obravnavani so podatki o številu odjemnih mest ter porabi električne energije po posameznih skupinah porabnikov. V občini Tolmin je znašala raba v letu 2013 na 5.882 odjemnih mestih za vse vrste porabnikov skupaj 44.272.630 kWh. Večji del predstavlja raba industrije (47,10%) in gospodinjanskega odjema (37,62 %), bistveno manjši del predstavlja ostala raba (13,61 %), le 1,67 % pa se je porabilo za javno razsvetljavo.

Skupna raba je leta 2011 za 5.851 porabnikov znašala 44.693.101 kWh. Leto kasneje se je povišala za 1,32 %, pri čemer se je število odjemnih mest povečalo. Iz tabele 20 je razvidno, da se je raba povečala v vseh sektorjih z izjemo javne razsvetljave. Leta 2013 pa se je skupna raba znižala v primerjavi z letom 2012 za 2,23 %, število odjemnih mest pa se je naprej višalo. Znižanje je zabeleženo v vseh 4 obravnavanih skupinah. Za primerjavo, v Sloveniji se je oskrba z električno energijo zmanjšala za 3 % v letu 2013 glede na leto 2012 (SURs). Ostali podatki o stopnji rasti rabe električne energije po posameznih skupinah porabnikov ter za območje v občini Tolmin kot celota so prikazani v tabeli 21.

**Tabela 20: Raba električne energije po vrstah porabnikov v občini Tolmin za zadnja tri leta**

(Vprašalniki Elektro Primorska d.d., 2014)

Vrsta porabnika	2011	2011	2012	2012	2013	2013
	Število odjemnih mest	Letna raba kWh na leto	Število odjemnih mest	Letna raba kWh na leto	Število odjemnih mest	Letna raba kWh na leto
Gospodinjiski odjem	5.005	16.710.829 kWh	5.011	16.712.308 kWh	5.017	16.654.542 kWh
Industrija	91	21.023.244 kWh	103	21.574.294 kWh	108	20.850.671 kWh
Ostali porabniki	615	6.130.448 kWh	620	6.196.943 kWh	757	6.027.444 kWh
Javna razsvetljava	140	828.580 kWh	140	799.562 kWh	140	739.973 kWh
<b>Skupaj</b>	<b>5.851</b>	<b>44.693.101 kWh</b>	<b>5.874</b>	<b>45.283.107 kWh</b>	<b>5.882</b>	<b>44.272.630 kWh</b>

**Tabela 21: Stopnja rasti rabe električne energije po posameznih skupinah porabnikov ter za območje v občini Tolmin kot celota**

(Vprašalniki Elektro Primorska d.d., 2014)

Vrsta porabnika	leto		
	2011	2012	2013
Gospodinjstvo		0,01	-0,35
Industrija		2,62	-3,35
Ostali porabniki		1,08	-2,74
Javna razsvetljava		-3,50	-7,45
Skupaj		1,32	-2,23

Povprečna raba električne energije na gospodinjstvo je v občini Tolmin v letu 2013 znašala 3.519 kWh na leto, kar znaša 293 kWh na mesec. Za primerjavo, v Sloveniji je povprečna raba na gospodinjstvo istega leta znašala 3.908 kWh na leto, oziroma 326 kWh na mesec (SURs). Raba električne energije na prebivalca je v občini Tolmin leta 2013 znašala 1.439 kWh na leto (120 kWh na mesec), v Sloveniji pa 1544 kWh na leto (129 kWh na mesec) (SURs). Raba električne energije na gospodinjstvo je za 389 kWh na leto (9,6 %) 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 (Ur.l. RS, št. 81/07)** in **Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur.l. RS, št. 109/07, 62/10 in 46/13)** določa, z namenom varstva narave, bivalnih prostorov, ljudi, astronomskih opazovanj in varnosti v prometu ter z namenom zmanjšanja porabe električne energije virov svetlobe in svetlobnega onesnaževanja, ciljne in mejne vrednosti letne porabe 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

Za vzdrževanje javne razsvetljave je bila na podlagi Odloka o javni razsvetljavi v Občini Tolmin (Ur. l. RS, št. 57/2009) podeljeno izvajanje te izbirne gospodarske javne službe podjetju Komunala Tolmin. V letu 2009 je GOLEA izdelala popis svetilk ter Strategijo razvoja javne razsvetljave (Strategija razvoja javne razsvetljave v občini Tolmin, 2009). Občina je v vmesnem času med leti 2011 in 2013 izvajala postopno prenovo potratne in neustrezne razsvetljave z zamenjavo do 250 svetilk letno. Prihranke električne energije, ki so nastali zaradi vgradnje energetske bolj učinkovite razsvetljave pa so nato v naslednjem letu vložili v prenovo ostale javne razsvetljave. V letu 2012 je bil posodobljen popis ter kataster javne razsvetljave mesta Tolmin. Pripravljena je bila tudi ostala dokumentacija projekta za prenovo javne razsvetljave mesta Tolmin. V letu 2014 je sledila prenova razsvetljave mesta Tolmin v okviru Futurelights program Čezmejnega sodelovanja SLO/IT.

V nadaljevanju navajamo podatke distributerja električne energije, ki se nanašajo na rabo energije ter število odjemnih mest za leta 2011, 2012 in 2013. V letu 2011 v občini znašala skupna raba svetilk

priključenih na odjemna mesta javne razsvetljave 829 MWh, v letu 2012 800 MWh, v letu 2013 pa 740 MWh. V občini je bilo leta 2013 140 odjemnih mest.

Strošek električne energije za javno razsvetljavo je v letu 2013 znašal 102.915,44 EUR z DDV (cena vključuje tudi vse ostale dajatve).

Po 5. členu Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/2007) je raba elektrike za svetilke, ki razsvetlujejo ceste in javne površine, omejena na 44,5 kWh na prebivalca letno. V letu 2013 je raba elektrike na prebivalca za obravnavno razsvetljavo dosegla 64 kWh in tako preseгла ciljno vrednost iz Uredbe za 19,5 kWh. Raba na prebivalca je izračunana iz podatkov o porabljeni električni energiji in številu stalnih in začasnih prebivalcev Občine Tolmin v 2013.

#### PODATKI O JAVNI RAZSVETLJAVI V OBČINI TOLMIN:

Število svetilk za razsvetljavo cest in javnih površin priključenih na odjemna mesta javne razsvetljave: 1102 (podatek l. 2009)

Število odjemnih mest: 140

Moč javne razsvetljave v občini Tolmin: 177.535 W (podatek l. 2009)

Raba električne energije: 739.973 kWh

Raba na prebivalca na leto: 64 kWh

Dolžina osvetljenih občinskih cest: 25.676,6 m

V prilogi 12 je na zemljevidu prikazana javna razsvetljava Tolmina.

### **1.8 Nadzor delovanja kurilnih naprav in organiziranost dimnikarske službe v občini**

Od decembra 2004 je v Sloveniji veljavna »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, učinkovite rabe energije, varstva človekovega zdravja in varstva pred požarom ter informiranje uporabnikov« (Ur.l. RS, št.129/2004, s spremembami in dopolnitvami 105/2007 in 102/2008). Na podlagi omenjene uredbe Republika Slovenija podeljuje koncesijo za izvajanja dimnikarske dejavnosti. Na območju občine ima koncesijo za izvajanje dimnikarske dejavnosti podjetje Dimnikarstvo Slavko Pirih s.p., Trg maršala Tita 17 od katerega so bili pridobljeni določeni podatki o stanju kurišč v občini Tolmin, ki so predstavljeni v posameznih poglavjih. Naloga dimnikarske službe je namreč tudi ta, da vodi predpisano evidenco o kurilnih napravah.

### **1.9 Skupna raba energije v občini kot celoti**

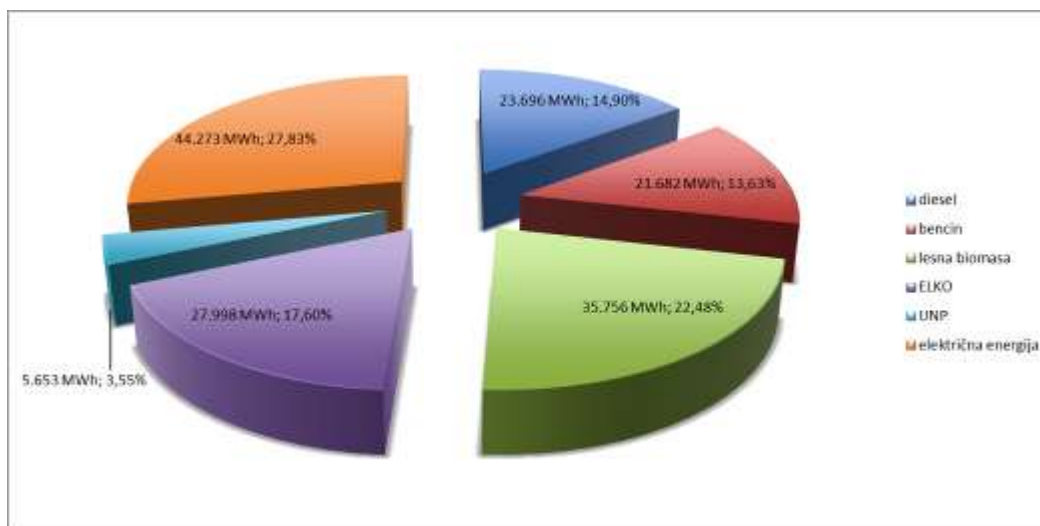
V tem poglavju je podana skupna raba energije za vse skupine porabnikov v občini Tolmin: stanovanja, občinske in državne javne stavbe, podjetja, promet ter javna razsvetljava. Iz tabele 22 je razvidno, da je bilo leta 2013 po pridobljenih podatkih porabljene **159.058 MWh** energije.

Prikaz količin in strukture rabe energije po področjih strnjene in razpršena poselitve je v prilogi 13.

**Tabela 22: Raba energije po vrsti porabnikov v občini Tolmin**

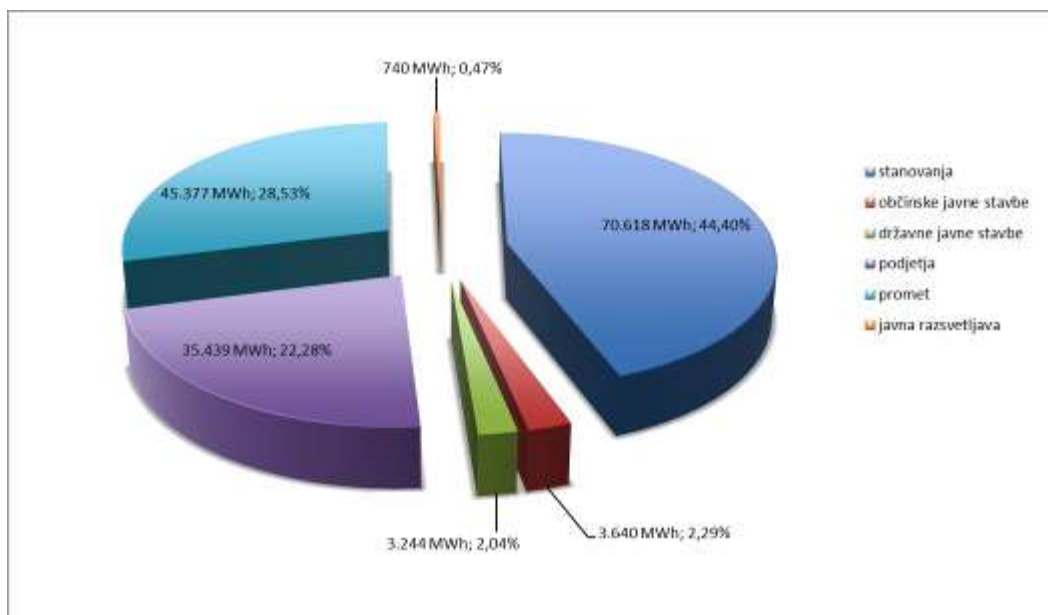
	stanovanja	občinske javne stavbe	državne javne stavbe	podjetja	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
diesel)	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	23.696 MWh	0 MWh	23.696 MWh
bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	21.682 MWh	0 MWh	21.682 MWh
lesna biomasa	33.435 MWh	100 MWh	765 MWh	1.456 MWh	0 MWh	0 MWh	35.756 MWh
ELKO	17.875 MWh	2.527 MWh	1.486 MWh	6.109 MWh	0 MWh	0 MWh	27.998 MWh
UNP	2.654 MWh	36 MWh	0 MWh	2.964 MWh	0 MWh	0 MWh	5.653 MWh
električna energija	16.655 MWh	976 MWh	993 MWh	24.909 MWh	0 MWh	740 MWh	44.273 MWh
SKUPAJ	70.618 MWh	3.640 MWh	3.244 MWh	35.439 MWh	45.377 MWh	740 MWh	159.058 MWh

Delež porabe energije po energentih je prikazan na grafu 13 iz katerega je razvidno, da najbolj uporabljeno električna energija (27,83 % delež vse porabljene energije), sledi lesna biomasa (22,48 %) ter ELKO (17,60 %) .



**Graf 13: Delež porabe energije po vrsti energentov v občini Tolmin**

Največji porabnik energije v občini so stanovanja (44,40 %), drugi največji porabnik je je promet (28,53 %) tretji pa podjetja (22,28 %) (glej graf 14).



Graf 14: Delež porabe energije po vrsti porabnikov v občini Tolmin

## 2 PODATKI O OSKRBI Z ENERGIJO

Porabnike toplote razdelimo na tri skupine. To so: stanovanjski, nestanovanjski in industrijski porabniki. Namen porabe toplote se ravno tako deli na tri dele: toploto za ogrevanje prostorov, toploto za pripravo tople sanitarne vode in toploto za tehnološke procese.

Količina porabe po energentu je podana v poglavju 1 Analiza rabe energije in porabe energentov. Od vseh porabljenih energentov je med OVE najbolj razširjena raba lesne biomase, kar je glede na lesni potencial tudi pričakovano. Kljub temu, ta še ni v celoti izkoriščen. Več o lesnem potencialu v obravnavani občini je napisano v poglavju 6.2.2 Lesna biomasa.

### 2.1 Večje kotlovnice

V tem poglavju je opisano stanje distribucije toplote iz večjih skupnih kotlovnice za oskrbo več stanovanj oziroma več objektov. Tovrstne kotlovnice se nahajajo le v mestu Tolmin. Večje kotlovnice za oskrbo industrije so opisane v poglavju 1.5 Raba energije v industriji ter malem gospodarstvu. Večje kotlovnice v javnih objektih pa v poglavju 1.4 Raba energije v javnih objektih.

Upravitelj večjih skupnih kotlovnice večstanovanjskih objektov je podjetje Grad d.o.o. Tolmin, Prešernova 4, Tolmin. Podatki o teh kotlovniceh so zbrani v tabeli 23, zemljevidi z označeno lokacijo kotlovnice in toplovoda pa v prilogi 9. Grafični prikaz večjih kotlovnice in tras toplovodov/vročevodov. V letu 2013 je znašala skupna raba ELKO 25.544 l oziroma 259.782 kWh. Po visoki specifični rabi izstopa objekta Trg 1. maja 7 z 182 kWh/m<sup>2</sup> na leto, ki toplotno ni dodatno izoliran. Objekt se nahaja v starem mestnem jedru. Z relativno nizko specifično rabo 39 kWh/m<sup>2</sup> na leto pa izstopa objekt Žagarjeva 4, v katerem uporabljajo skupno kotlovnico kot glavni vir ogrevanja.

**Tabela 23: Podatki o večjih skupnih kotlovnice Tolmin v upravljanju Grad d.o.o. Tolmin**  
(Vprašalnik Golea, 2014)

Št.	Naziv objekta in lokacija kotlovnice	Starost kurilne naprave	Skupna ogrevana površina (m <sup>2</sup> )	Število stanovanj oz. ostalih subjektov	Vrsta energenta	Moč kotla (kW)	Letna raba energenta za zadnje leto	Skupna letna raba (kWh)	Energijsko število za ogrevanje (kWh/m <sup>2</sup> na leto)
1.	Trg M. Tita 15	1998	483	7	ELKO-I	45	5800	58.986 kWh	122
2.	Trg 1. maja 7	2001	293	6	ELKO-I	40	5250	53.393 kWh	182
3.	Trg 1. maja 1	2000	516	7	ELKO-I	52	5694	57.908 kWh	112
4.	Gregorčičeva 10a, 12,	2004	1125	23	ELKO-I	115	8000	81.360 kWh	72
5.	Žagarjeva 4	2000	210	4	ELKO-I	27	800	8.136 kWh	39

Etažni lastniki v večstanovanjskih stavbah so morali v skladu z določbami 47. člen Energetskega zakona (EZ-C; Ur. l. RS, št. 70/08) do 1.10.2011 montirati delilnike za merjene stroškov porabljene toplote. Pravilnik o načinu delitve in obračunu stroškov za toploto v stanovanjskih in drugih stavbah z več odjemalci (Ur. l. RS, št. 52/05) in spremembe pravilnika (Ur. l. RS, št. 7/10) natančneje urejajo področje delitve stroškov v stavbah z večjim številom odjemalcev toplote.

## 2.2 Daljinsko ogrevanje

V občini so bile do leta 2014 izdelane 4 študije za postavitve sistemov daljinskega ogrevanja, tako imenovani dokument identifikacije investicije projekta (v nadaljevanju DIIP). S slednjimi se je obravnavalo možnosti postavitve ogrevanja na lesno biomaso. Do leta 2010 so bila dejansko izdelana dva sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso (v nadaljevanju DOLB); za Podbrdo in za obrtno cono na Logu v Tolminu. Pri tretji študiji izvedljivosti daljinskega sistema ogrevanja na lesno biomaso v poslovni coni Poljubinj ni prišlo do izgradnje (Študija izvedljivosti daljinskega..., 2007). Izgradnja tega sistema namreč ni izkazala ekonomske upravičenosti. Za območje Tolmina je bila tudi že izdelana študija izvedljivosti za projekt DOLB (DIIP DOLB Tolmin, Golea, 2014). Povzetek iz študij in podatke o dveh delujočih sistemih daljinskega ogrevanja Tolmin v občini, ter opis DOLB navajamo v nadaljevanju.

### 2.2.1 DOLB Podbrdo

Podatki so povzeti po Študiji izvedljivosti postavitve sistema ogrevanja na lesno biomaso v osnovni šoli Podbrdo (2005) in vprašalnikih Golea, 2014. Dne 30.10.2008 je bil zagon mikro DOLB Podbrdo v DU Podbrdo z dvema kotloma Turbomatic 110 kW in Turbomat 500 kW s prigradenima 2 x 3.000 L hranilnikoma toplote na katerega so priključeni:

- Dom upokoјencev (v nadaljevanju DU) Podbrdo preko indirektnе toplotne postaje 350 kW,
- Osnovna šola (v nadaljevanju OŠ) Podbrdo preko indirektnе toplotne postaje 350 kW,
- Poslovno stanovanjski objekt (v nadaljevanju PSO) Podbrdo preko indirektnе toplotne postaje 150 kW (banka, pošta, bife, 22 stanovanj,..).

Investitor je bil DU Podbrdo, ki tudi 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 z obračunom po proizvedeni toplotni energiji (po števcu za kotlom na lesno biomaso v MWh), v katero so vključeni še stroški vzdrževanja sistema.

Letna raba je v Podbrdu v letu 2013 znašala pa 628 MWh oziroma 785 nm<sup>3</sup> sekancev (za DU=465 MWh, za OŠ=28.500 MWh in za PST=135 MWh).

V tabeli 24 je podana raba energije po objektu za leto 2013.

**Tabela 24: Raba na DOLB Podbrdo**

(Študija izvedljivosti postavitve..., 2005 in vprašalniki Golea, 2014)

Št.	Naziv objekta	DOLB Podbrdo	Enota	raba l. 2013 (kWh)
1.	stanovanjski blok Podbrdo 33a	DOLB Podbrdo	kWh	134.740 kWh
2.	DU Podbrdo	DOLB Podbrdo	kWh	465.101 kWh
3.	OŠ Podbrdo	DOLB Podbrdo	kWh	28.500 kWh
<b>Skupaj</b>				<b>628.341 kWh</b>

Izgube v proizvodnji toplote znašajo 4 MWh, pri prenosu pa 5 MWh. Skupna dolžina trase omrežja znaša 64,5 m. V primeru, da se šola v celoti oskrbuje iz DOLB-a sistem deluje s polno kapaciteto. Prostora v kotlovnici ni za dodaten kotel, zato ni pričakovati da bi se na obstoječe omrežje priključevali novi večji porabniki.

### 2.2.2 DOLB obrtna cona na Logu v Tolminu

Podatki so povzeti po Dokumentu identifikacije investicije projekta »Na Logu Tolmin z mikro mrežo« (2007) in po vprašalnikih Golea, 2014. Dne 29.9.2009 je bil zagon mikro DOLB Na Logu Tolmin z dvema kotloma Turbomatic 110 kW in Turbomat 500 kW s prigradenima 2 x 3.000 L hranilnikoma toplote Glej tabelo 25.

**Tabela 25: Osnovni tehnični podatki ter kazalci DOLB NA LOGU**

(Lasten izračun GOLEA, 2014)

DOLB NA LOGU		
Ocena dolžine toplovoda		377 m
Gostota odjema		901 kWh/m
Potrebna toplota		339.661 kWh
Potrebna količina sekancev		424 nm <sup>3</sup>
Skupna moč kotlov		Turbomatic 110 kW in Turbomat 500 kW

Skupna dolžina trase omrežja znaša 377 m. Distributer toplotne energije je Eko les energetika d.o.o., Pod klancem 2, 5220 Tolmin. Na obstoječi distribucijski sistem so priključeni porabniki:

- Posoški razvojni center
- Infrax
- Veterinarska ambulanta
- Eurospin

- Kik textilen
- Mercator
- Tris d.o.o.
- Medicus Partner
- Zavarovalnica Maribor
- Cvetličarna Gojtan
- Kiklop d.o.o.
- Eko les energetika d.o.o.
- Eko les gostinstvo d.o.o.

Raba je v letu 2013 znašala 340 MWh oziroma 424 nm<sup>3</sup> sekancev (glej tabelo 26).

**Tabela 26: Raba energije po porabnikih DOLB NA LOGU**

(Vprašalnik Golea, 2014)

Št.	Naziv objekta	DOLB NA LOGU	Enota	raba l. 2013 (kWh)
1	Posoški razvojni center	DOLB NA LOGU	kWh	7.601 kWh
2	Infrac	DOLB NA LOGU	kWh	10.479 kWh
3	Veterinarska ambulanta	DOLB NA LOGU	kWh	4.130 kWh
4	Eurospin	DOLB NA LOGU	kWh	59.430 kWh
5	Kik textilen	DOLB NA LOGU	kWh	44.120 kWh
6	Mercator	DOLB NA LOGU	kWh	122.660 kWh
7	Tris d.o.o.	DOLB NA LOGU	kWh	26.378 kWh
8	Medicus Partner	DOLB NA LOGU	kWh	16.765 kWh
9	Zavarovalnica Maribor	DOLB NA LOGU	kWh	17.092 kWh
10	Cvetličarna Gojtan	DOLB NA LOGU	kWh	1.987 kWh
11	Kiklop d.o.o.	DOLB NA LOGU	kWh	6.309 kWh
12	Eko les energetika d.o.o.	DOLB NA LOGU	kWh	11.350 kWh
13	Eko les gostinstvo d.o.o.	DOLB NA LOGU	kWh	11.360 kWh
			<b>Skupaj</b>	<b>339.661 kWh</b>

Obstoječi toplovod daljinskega sistema je vrisan na zemljevid v prilogi 8.



### 2.2.3 DOLB Tolmin

Podatki so povzeti po Dokumentu identifikacije investicije projekta »DOLB Tolmin«, Golea 2014. V študiji je obdelanih 5 variantnih rešitev.

#### **Varianta 1 – kotlovnica Na logu**

Odjemalci toplote: sklop 1 - vsi javni objekti in sklop 2 – prodajno storitveni objekti

Število odjemalcev: 17

Skupna obstoječa letna potreba po toploti: 4.922.517 kWh

Skupna letna potreba po toploti ob upoštevanju sanaciji: 2.297.426 kWh

Skupna predvidena raba energije (upoštevana delna energetska sanacija stavb ter delna širitev sistema DOLB): 3.609.971 kWh

Predvidena lokacija kotlovnice: Na Logu parcelna številka 534/121 k.o. Tolmin

#### **Varianta 2 – kotlovnica Na Cvetju**

Odjemalci toplote: sklop 1 - vsi javni objekti in sklop 2 – prodajno storitveni objekti

Število odjemalcev: 16

Skupna obstoječa letna potreba po toploti: 4.922.517 kWh

Skupna letna potreba po toploti ob upoštevanju sanaciji: 2.297.426 kWh

Skupna predvidena raba energije (upoštevana delna energetska sanacija stavb ter delna širitev sistema DOLB): 3.609.971 kWh

Predvidena lokacija kotlovnice: Na Cvetju parcelna številka 1138/1 k.o. Tolmin

#### **Varianta 3 – kotlovnica Poljubinj**

Odjemalci toplote: sklop 1 - vsi javni objekti, sklop 2 – prodajno storitveni objekti, sklop 3 - večji objekti ob trasi

Število odjemalcev: 21

Skupna obstoječa letna potreba po toploti: 5.732.267 kWh

Skupna letna potreba po toploti ob upoštevanju sanaciji: 2.928.559 kWh

Skupna predvidena raba energije (upoštevana delna energetska sanacija stavb ter delna širitev sistema DOLB): 4.330.413 kWh

Predvidena lokacija kotlovnice: v industrijski coni Poljubinj, parcelna št. 388/43

#### **Varianta 4 – kotlovnica Rodne**

Odjemalci toplote: sklop 1 - vsi javni objekti, sklop 2 – prodajno storitveni objekti, sklop 3 - večji objekti ob trasi

Število odjemalcev: 21

Skupna obstoječa letna potreba po toploti: 5.732.267 kWh

Skupna letna potreba po toploti ob upoštevanju sanaciji: 2.928.559 kWh

Skupna predvidena raba energije (upoštevana delna energetska sanacija stavb ter delna širitev sistema DOLB): 4.330.413 kWh

Predvidena lokacija kotlovnice: na naslovu Poljubinj 90, parcelna št. 154/7 k.o. Poljubinj

#### **Varianta 5 – delitev po conah**

Odjemalci toplote: sklop 1 - vsi javni objekti, sklop 2 – prodajno storitveni objekti, sklop 3 - večji objekti ob trasi

Število odjemalcev: 21

Skupna obstoječa letna potreba po toploti: 5.732.267 kWh

Skupna letna potreba po toploti ob upoštevanju sanaciji: 2.928.559 kWh

Skupna predvidena raba energije (upoštevana delna energetska sanacija stavb ter delna širitev sistema DOLB): 4.330.413 kWh

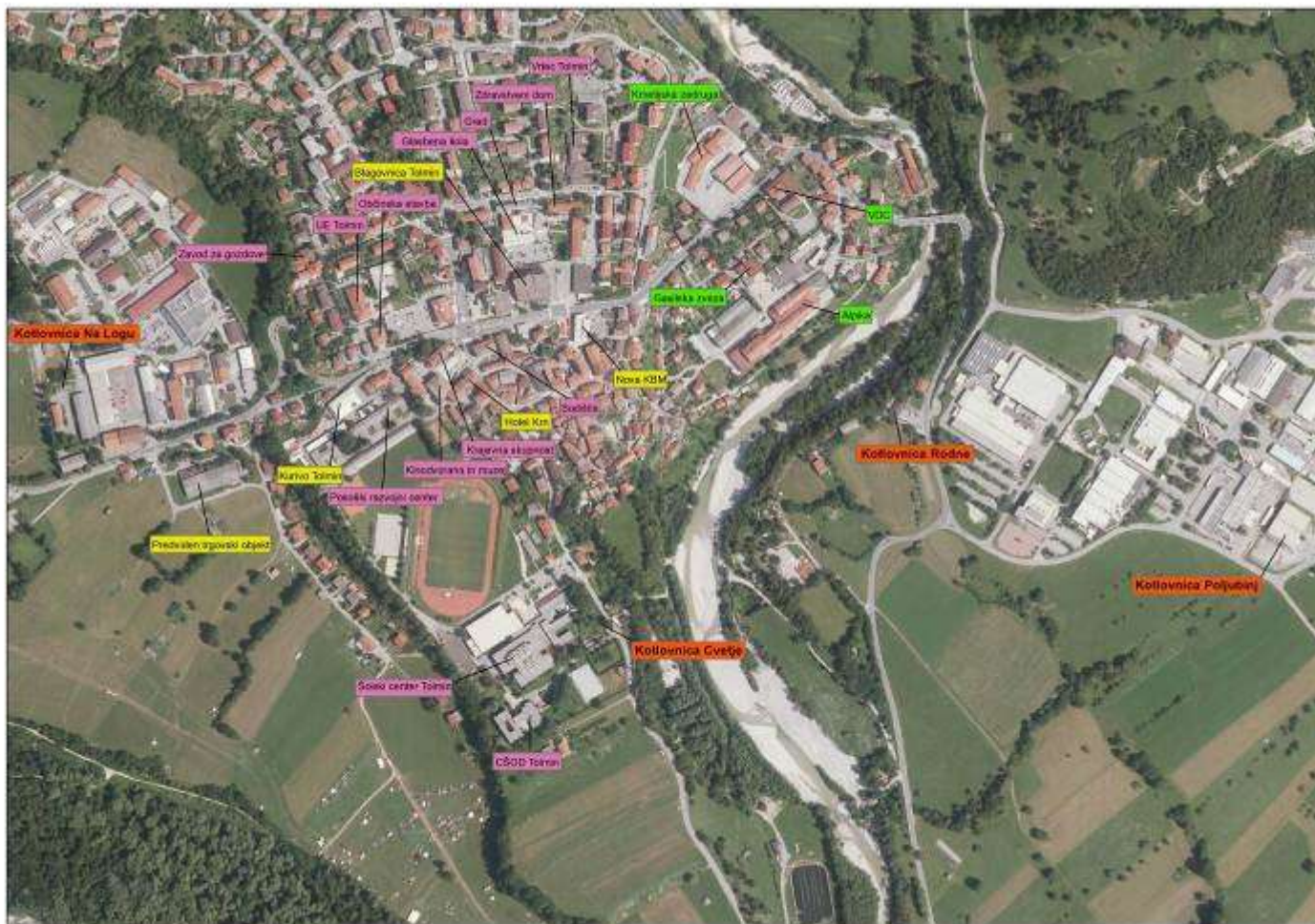
Delitev območja na cone:

Cona 1 - območje severno od državne ceste ter zahodno od Gregorčičeve ulice

Cona 2 - južno od državne ceste

Cona 3 - severno od državne ceste ter vzhodno od Gregorčičeve ulice

Lokacije potencialnih odjemalcev in kotlovnice so prikazane na sliki 7. Mogoča je tudi povezava posameznih navedenih kotlovnice v skupno omrežje. Predvidena je individualna oskrba objektov na tem območju, v kolikor se DOLB Tolmin ne izvede.



Slika 7: Lokacije potencialnih odjemalcev (sklop 1 – roza barva, sklop 2 – rumena barva, sklop 3 – zelena barva) ter potencialnih lokacij kotlovnic

## 2.3 Oskrba z električno energijo

Za distribucijo občine z električno energijo skrbi Elektro Primorska d.d., Erjavčeva 22, 5000 Nova Gorica. Slednje je tudi posredovalo podatke zapisane v tem poglavju.

V občini Tolmin se nahaja 178 transformatorskih postaj različnih izvedb in različnih inštaliranih moči. Najbolj razširjene so tipske jamborske transformatorske postaje (ca. 120), ki so izvedene na železnem jamboru ali betonskem drogu. Z električno energijo oskrbujejo v glavnem podeželje. Po številu sledijo montažno betonske oziroma pločevinaste transformatorske postaje (ca. 20), ki so novejšje in z električno energijo oskrbujejo večja naselja. Navadno so tudi večjih inštaliranih moči. Zidane transformatorske postaje (ca. 18) so starejše izvedbe, izvedene nekje do leta 1960. Najmanjši delež predstavljajo transformatorske postaje v stavbah (ca. 15), ki so bile zgrajene v sklopu zaključenih kompleksov: industrijskih, obrtniških, stanovanjsko-poslovnih.

Oskrba z električno energijo v občini Tolmin je na območju strnjene naselja v mejah predpisanih standardi. Nekoliko slabša, vendar še vedno v mejah, je oskrba na območju razpršene poselitve. Omrežje na tem območju večinoma niso zazankana, zato rezervnega napajanja ni mogoče zagotavljati, posledično več napovedanih prekinitev.

Podatki o povprečni starosti omrežja niso na razpolago.

Približno polovica srednje napetostnega omrežja (transformatorskih postaj) ima zagotovljeno rezervno napajanje. To so predvsem transformatorske postaje področja strnjene poselitve. Brez rezervnega napajanja je 86 razpršenih transformatorskih postaj na območju Gorenje Trebuše (od Dolenje Trebuše naprej), Baške grape (od Zarakovca naprej), Tolminskih Raven, Čadrga in Pologa Tolminskega in Kanalskega loma ter dela Šentviške planote.

Težav z nihanjem napetosti v območjih s strnjeno poselitvijo distributer ni zaznal. Nekatero večje vasi (npr. Kamno, Volarje) imajo sicer zaradi dislocirane lokacije transformatorske postaje težave z razmeroma visokimi padci napetosti v nizkonapetostnem omrežju. Vzrok so razmeroma dolgi in močno obremenjeni vodi zaradi česar je distributer omejen pri izdajanju novih soglasij na teh območjih. Nekoliko več težav z nihanjem napetosti se pojavlja v območjih razpršene poselitve, kjer se zaradi dolgih izvodov nizkonapetostnega omrežja pojavljajo občasna nihanja napetosti.

Elektro Primorska d.d. izvaja investicije v elektroenergetsko omrežje v skladu načrtovanimi letnimi plani investicij. Le ti, sicer zaradi finančnih omejitev, nekoliko zaostajajo za desetletnimi načrti. Večina trenutne oskrba na območju občine Tolmin, zagotavlja kvaliteto oskrbe skladno z veljavnimi standardi. V kolikor se na posameznih območjih z meritvami ugotovi odstopanje od predpisanih standardov se taka območja zavede v prihodnje plane investicij. Zagotavljanje rezervnega napajanja se planira na osnovi analiz omrežja v sklopu razvoja elektroenergetskega omrežja in se vnaša v dolgoročne plane.

## 2.4 Oskrba z zemeljskim plinom

Skladno z 8. členom Odloka o Občinskem prostorskem načrtu Občine Tolmin (Uradni list RS, št. 78/2012)) na območju občine ni predvidena oskrba z zemeljskim plinom. Gradnja plinovoda ni smotrna tako zaradi tehnične izvedljivosti takega posega, kot tudi ekonomske upravičenosti.

## 2.5 Oskrba z UNP

Naslov in naziv distributerjev UNP v občini Tolmin:

- Petrol d.d., Dunajska 50, 1000 Ljubljana;
- Butan plin d.d., Ljubljana, Verovškova ulica 64 a, 1000 Ljubljana;
- Istrabenz plini d.o.o., Sermin 8 a, 6000 Koper (niso želeli sodelovati pri anketiranju);
- Pam viličar d.o.o, Goriška 5f, 5271 Vipava (niso želeli sodelovati pri anketiranju);
- Kurivo Gorica, d.d., Grčna 1, 5000 Nova Gorica (niso želeli sodelovati pri anketiranju).

V tabeli 27 so zbrani podatki, ki so bili pridobljeni od podjetja Petrol d.d., v tabeli 28 pa podatki podjetja BUTAN PLIN d.d. V tabelah je prikazana raba UNP-ja po vrstah ter številu porabnikov za posamezno leto od 2011 do 2013. Petrol d.d. oskrbuje industrijske porabnike (8 porabnikov), BUTAN PLIN d.d. pa gospodinjiski odjem (103). Letna raba UNP je leta 2013 znašala 2.854.711 kWh za industrijo in 201.609 kWh za gospodinjstvo. Dobava UNP gospodinjiskim porabnikom se je v obdobju treh letih znižala za 24,7%, industrijskim pa povečala za 13,3%. Naj dodamo, da je število industrijskih porabnikov skozi leta ostalo isto, kar pa ne velja za gospodinjiski odjem.

**Tabela 27: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja Petrol d.d.**  
(Vprašalnik Golea, 2014)

Vrsta porabnika	2011	2011	2012	2012	2013	2013
	Število odjemnih mest	Letna raba (l)	Število odjemnih mest	Letna raba (l)	Število odjemnih mest	Letna raba (l)
Gospodinjiski odjem	/	/	/	/	/	/
Industrija	8	333.520	8	344.583	8	384.732
Storitveni in prodajni sektor	/	/	/	/	/	/
Javni objekti	/	/	/	/	/	/
Ostalo	/	/	/	/	/	/
Skupaj	8	333.520	8	344.583	8	384.732
<b>Skupaj (kWh)</b>		<b>2.474.718 kWh</b>		<b>2.556.806 kWh</b>		<b>2.854.711 kWh</b>

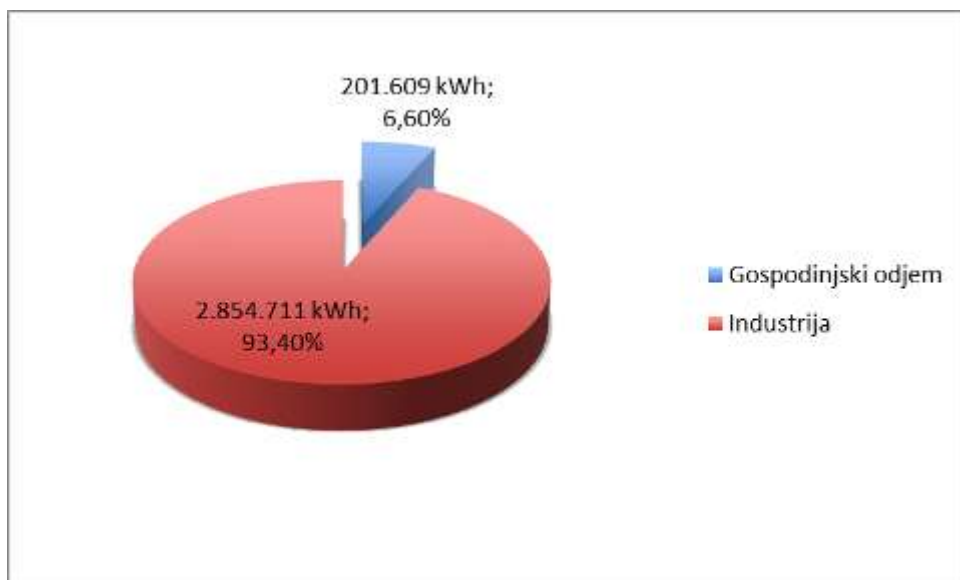
**Tabela 28: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja BUTAN PLIN d.d.**  
(Vprašalnik Golea, 2014)

Vrsta porabnika	2011	2011	2012	2012	2013	2013
	Število odjemnih mest	Letna raba (kg)	Število odjemnih mest	Letna raba (kg)	Število odjemnih mest	Letna raba (kg)
Gospodinjski odjem	130	19.666	115	19.200	103	15.763
Industrija	/	/	/	/	/	/
Storitveni in prodajni sektor	/	/	/	/	/	/
Javni objekti	/	/	/	/	/	/
Ostalo	/	/	/	/	/	/
Skupaj	130	19666	115	19200	103	15763
<b>Skupaj (kWh)</b>		<b>251.528 kWh</b>		<b>245.568 kWh</b>		<b>201.609 kWh</b>

Skupna raba UNP je v letu 2013 znašala 411.903 l oziroma 3.056.320 kWh. Večji delež porabe gre na sektor industrije, kar 93,40% (glej tabelo 29 in graf 15).

**Tabela 29: Skupna raba UNP-ja po vrstah uporabnikov**  
(Vprašalnik Golea, 2014)

Vrsta porabnika	2013			
	Število odjemnih mest	Letna raba (l)	Letna raba (kWh)	Delež odjema (%)
Gospodinjski odjem	103	27.171	201.609	6,60%
Industrija	8	384.732	2.854.711	93,40%
<b>Skupaj</b>	<b>111</b>	<b>411.903</b>	<b>3.056.320</b>	<b>100,00%</b>



Graf 15: Delež in letna raba 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:

- Petrol, Slovenska energetska družba, d.d.,

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

## 3 ANALIZA EMISIJ

Analiza sproščenih emisij, ki izhajajo iz pridobivanja in rabe energije, pomeni osnovo za ukrepe učinkovite rabe energije (URE) in spodbujanje rabe obnovljivih virov energije (OVE). Pri tem so pomembni cilji energetskega načrtovanja, ki morajo slediti obveznostim Kjotskega protokola o zmanjšanju emisij CO<sub>2</sub>.

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

V študiji so ocenjene emisije škodljivih snovi v zrak na podlagi porabe goriv. Ocenjene so emisije naslednjih škodljivih snovi: žveplov dioksid (SO<sub>2</sub>), dušikovi oksidi (NO<sub>x</sub>), ogljikov monoksid (CO), prah, ogljikovodiki (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>) in ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>). 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:

- SO<sub>2</sub> (ogljikov dioksid) nastaja pretežno pri zgorevanju premoga in kurilnega olja. SO<sub>2</sub> v zraku postopoma oksidira v SO<sub>3</sub>, ki z vlago v zraku reagira v žveplovo (VII) kislino H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Med ljudmi je poznana kot kisel dež in se utemeljeno povezuje s problematiko umiranja gozdov. Znanstveno je

dokazano, da SO<sub>2</sub> lahko povzroči različne bolezni, kot so bronhitis, draženje dihalnih poti ipd., popoln obseg škodljivih učinkov pa še vedno ni poznan.

- NO<sub>x</sub> (dušikovi oksidi) nastajajo pri transportu z motornimi vozili in kurilnimi napravami z visokimi zgorevalnimi temperaturami preko 1.000°C, na primer tudi pri zgorevanju plina in lesa. Dušikovi oksidi so življenjsko nevarni plini.
- 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.
- CO<sub>2</sub> (ogljikov dioksid) nastaja pri vseh procesih zgorevanja. Je glavni krivec za učinek tople grede. Koncentracija CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> v atmosferi povzročila globalni dvig temperature za 3°C +/- 1,5°C. Pri emisijah CO<sub>2</sub> je lesna biomasa upoštevana kot CO<sub>2</sub> nevtralno gorivo, saj je pri zgorevanju lesa količina v zrak sproščenega CO<sub>2</sub> 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<sub>x</sub>H<sub>y</sub> (ogljikovodiki) so produkti nepopolnega zgorevanja v dimnih plinih.

Emisije so izračunane na osnovi pridobljenih podatkov o količinah porabljenih energentov z uporabo emisijskih faktorjev (glej poglavje 1.9 Skupna raba energije v občini kot celoti). Pri opredelitvi emisijskih faktorjev so bili uporabljeni podatki pridobljeni pri Ministrstvu za infrastrukturo in prostor - Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljive vire energije. V tabeli 30 so prikazane emisije škodljivih snovi po posameznih energentih, v tabeli 31 pa so prikazane emisije glede na sektor.

**Tabela 30: Emisije v občini Tolmin glede na porabljene energente (ton/leto)**

t/leto	CO <sub>2</sub>	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	prah
diesel	6.255,04	0,85	8,02	5,12	3,67	0,14
bencin	6.655,10	0,91	8,53	5,45	3,90	0,15
lesna biomasa	0,00	38,62	4,89	6,44	1.158,51	32,18
ELKO	7.390,69	1,01	9,47	6,05	4,33	0,17
UNP	1.270,65	0,20	0,00	1,22	0,51	0,01
električna energija	24.676,41	58,57	0,00	0,00	0,00	0,00
diesel	6.255,04	0,85	8,02	5,12	3,67	0,14
skupaj	46.247,90	100,16	30,91	24,27	1.170,92	32,64

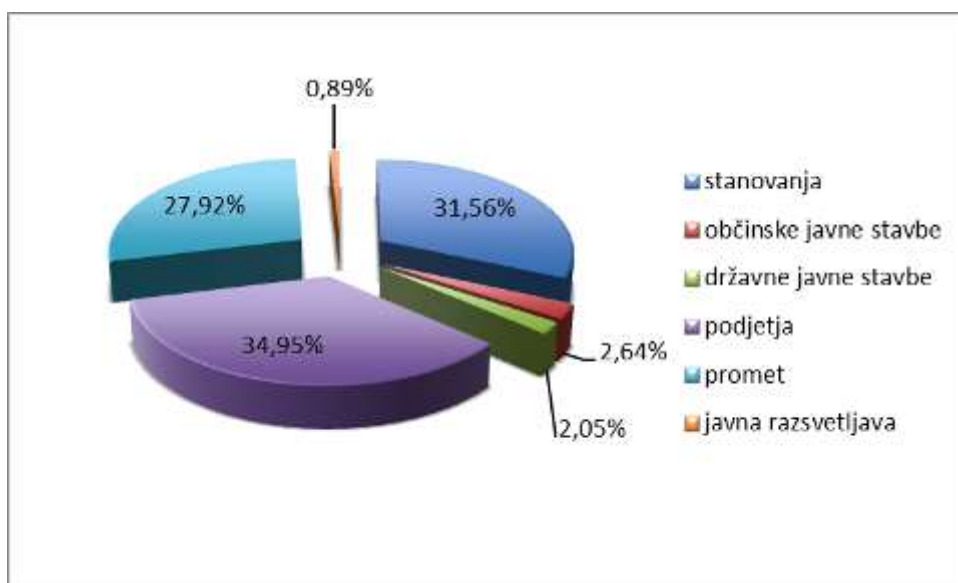
Večja raba posameznih energentov razultira v večji količini emisij.



**Tabela 31: Emisije v občini Tolmin po posameznih sektorjih (ton/leto)**

t/leto	CO <sub>2</sub>	CxHy	SO <sub>2</sub>	NOx	CO	prah
stanovanja	14.597,71	58,88	10,62	10,45	1.086,30	30,20
občinske javne stavbe	1.219,20	1,49	0,87	0,57	3,65	0,11
državne javne stavbe	945,80	2,19	0,61	0,46	25,00	0,70
podjetja	16.162,61	34,85	2,27	2,22	48,40	1,35
promet	12.910,14	1,76	16,55	10,56	7,57	0,29
javna razsvetljava	412,44	0,98	0,00	0,00	0,00	0,00
skupaj	46.247,90	100,16	30,91	24,27	1.170,92	32,64

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 pa je najboljšo nadomestilo za uporabo fosilnih goriv lesna biomasa, ki je obnovljiv vir energije in CO<sub>2</sub> nevtralno gorivo.



**Graf 16: Delež emisij CO<sub>2</sub> proizvedenih po posameznih sektorjih**

Delež emisij CO<sub>2</sub> po sektorju je razviden iz grafa 16. Trije največji onesnaževalci so po deležu izpusta primerljivi. Največji delež emisij CO<sub>2</sub> v občini sprosti ob porabi energije v podjetij (34,95 %). Drugi največji onesnaževalec pa je sektor stanovanj (31,56 %), sledi promet (27,92 %). 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 (Uradni list RS, št. 105/08), morajo vsi zavezanci za izvedbo emisijskega monitoringa snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja poslati pristojnemu ministrstvu - MZIP oceno o letnih emisijah snovi v zrak. V prilogi 14 so podane količine izpuščenih snovi v zrak iz zavezancev (večjih porabnikov) v občini, v letu 2012. 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 ukrepih za izboljšanje kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 52/02) in Sklepom o določitvi območij in stopnji onesnaženosti zaradi žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, delcev, svinca, benzena, ogljikovega monoksida in ozona v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 72/03) sodi v območje z SI4 (Goriška, Notranjsko-Kraška in Obalno-Kraška statistična regija). Raven koncentracije onesnaževal na območju SI4 je podana v tabeli 32. V skladu s kriteriji Uredbe o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 52/02) in Uredbe o benzenu in ogljikovem monoksidu v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 52/02) je za območje SI4 določena II. stopnja onesnaženosti.

Za območje SI4 je značilno, da je:

- žveplov dioksid (SO<sub>2</sub>) pod spodnjim pragom ocenjevanja,
- svinec (Pb), ogljikov monoksid (CO) in benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) pod spodnjim pragom ocenjevanja,
- dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>) in delci (PM10) med mejno vrednostjo in dopustnim odstopanjem,
- ozon presega mejno vrednost ali vsoto mejne vrednosti in dopustnega odstopanja oziroma ciljno vrednost.

**Tabela 32: Raven koncentracije onesnaževal na območju SI4**

(Sklep o določitvi območij in stopnji onesnaženosti zaradi žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, delcev, svinca, benzena, ogljikovega monoksida in ozona v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 72/03))

oznaka območja	SO2	NO2	PM10	Pb	CO	Benzen	Ozon
SI4	5	2	2	5	5	5	1

Opomba:

- oznaka 1 za preseženo mejno vrednost ali vsoto mejne vrednosti in dopustnega odstopanja oziroma ciljno vrednost, če gre za ozon,
- oznaka 2 za koncentracijo med mejno vrednostjo in dopustnim odstopanjem,
- oznaka 3 za koncentracijo med zgornjim pragom za ocenjevanje in mejno vrednostjo,
- oznaka 4 med spodnjim in zgornjim pragom ocenjevanja in
- oznaka 5 pod spodnjim pragom ocenjevanja.

Merilni postaji onesnaženosti zraka za območje SI4 se nahajata v Kopru in Novi Gorici. To sta območji, kjer je problematika z ozonom in delci PM10 največja. Kakovost zraka v občini Tolmin načeloma ni problematična, saj nima nobenih pomembnih lokalnih onesnaževalcev (nobenega IPPC zavezanca). Kljub temu je znano, da koncentracije ozona presegajo opozorilne vrednosti na celotnem območju, koncentracije dušikovega dioksida in prašnih delcev pa so povečane le ob najbolj obremenjenih cestah. Največji onesnaževalec zraka v občini so individualna kurišča, ki kot energent večinoma uporabljajo tekoča goriva. Le ta med vsemi gorivi povzročajo nastanek največjih količin CO<sub>2</sub>. Onesnaženost zraka s CO<sub>2</sub> je v dolinskem delu občine lahko močno povečana v času kurilne sezone ob temperaturnem obratu, ko se hladen zrak zadržuje v dolini (Poročilo pilotnega projekta "Opredelitev virov delcev PM10 v Sloveniji", ARSO, november 2010 in Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2009, ARSO, september 2010).

### 3.2 Predvidena povečanja emisij v prihodnosti

#### 1. Emisije iz prometa

Na območju občine se ne pričakuje bistvenega povečanja prebivalcev, kljub temu pa se pričakuje porast prometa predvsem zaradi povečane mobilnosti.

Vse širitve stavbnih zemljišč za potrebe stanovanjske gradnje so načrtovane v neposredni bližini obstoječih naselij, večinoma v oskrbnih centrih oziroma v njihovi bližini, tako da so oskrbne dejavnosti dostopne peš, občina pa načrtuje tudi povezovalne kolesarske in peš poti. Poselitev tako ne bo generirala bistvenega povečanja prometa oziroma prometnih tokov in s tem povečanja emisij v zrak zaradi prometa.

V naseljih se predvideva uravnoteženo razmerje med grajenimi in zelenimi površinami, ki med drugim pripomorejo k izboljšanju zraka v naseljih. Predvideva se tako prostorsko razporeditev zelenih površin, da jih bo mogoče povezati v zeleni sistem, le te pa povezati z odprtimi površinami na robovih naselij. Zelene površine naj bi bile dostopne peš in s kolesarskimi povezavami. Morebitno težavo predstavlja umestitev kolesarskih stez znotraj naselij, saj ni prostora. K izboljšanju zraka v naseljih bodo pripomogle tudi obvozne ceste, ki so v planu.

Promet in s tem tudi emisije v zrak se bo nekoliko povečal tudi zaradi razvoja gospodarskih con.

## **2. Emisije iz gospodinjstev**

Stanovanja na zrak vplivajo predvsem z emisijami zaradi ogrevanja. Emisije v zrak se bodo zaradi novogradenj v zrak povečale, vendar ob energetske varčni gradnji, ki bo zmanjševala potrebe po ogrevanju oziroma hlajenju ter ob uporabi obnovljivih virov energije, le te ne bodo bistvene. Spodbujanje energetske varčne gradnje je eden izmed ciljev prostorskega razvoja občine, obnovljivi viri energije, pa so v zasnovi energetske infrastrukture opredeljeni kot glavni viri energije v občini. Viri energije v občini Tolmin so lesna biomasa, vodni viri in drugi obnovljivi viri energije. Od teh se izrabljajo vodni viri, na katerih so izgrajene male hidroelektrarne, lesna biomasa ter sončna energija.

## **3. Emisije iz industrije**

Proizvodne dejavnosti so pomemben vir emisij, zato se jih usmerja v zaokrožene gospodarske cone na obrobjih naselij, znotraj katerih se zagotovi tudi ustrezno komunalno infrastrukturo in potreben nadzor emisij. Med gospodarskimi conami in stanovanjskimi območji se zagotavljajo zeleni pasovi, ki preprečujejo onesnaževanje bivalnega okolja. Dolgoročno pa lahko pričakujemo zmanjšanje emisij zaradi posodobitev proizvodnih procesov, uporabe alternativnih virov energije, energetske varčne gradnje ter soproizvodnje energije.

## **4. Emisije iz kmetijstva**

Vir onesnaženj v kmetijstvu predstavlja predvsem uporaba fitofarmaceutskih sredstev in gnojil. V občini Tolmin se intenzivna kmetijska proizvodnja, ki uporablja največ omenjenih snovi, ne načrtuje. Kljub temu pa je treba zagotoviti, da se kmetijska dejavnost v občini dejavnost izvaja v skladu z zahtevami za varstvo tal in voda. 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 obveznosti Kjotskega protokola o zmanjšanju emisij CO<sub>2</sub>.

## 4 ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE

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

### Stanovanja

- 81,9 % stavb je bilo zgrajenih pred letom 1980. Te stavbe so slabo izolirane, saj so bile le posamezne prenovljene. Povprečna energijska števila v teh objektih presegajo porabo 150 kWh/m<sup>2</sup> na leto. Energijsko število za ogrevanje stanovanj v občini v povprečju znaša 144,4 kWh/m<sup>2</sup> na ogrevano oziroma naseljeno stanovanje letno. Ocenjena raba primarne energije za ogrevanje na prebivalca znaša 4.181 kWh na leto, kar je za 0,15 % nad slovenskim povprečjem.

**Odmik:** Odmik od zelenega stanja v občini Tolmin je 10 %. Navedeni delež naj predstavlja delež zmanjšanja rabe energije v sektorju stanovanj.

- S kurilnim oljem se ogreva 2.245 stanovanj (31,5 % delež) stanovanj, slovensko povprečje je 34,5 %.

**Odmik:** Povečanje deleža izkoriščanja OVE za ogrevanje in pripravo tople vode za do 10 % glede na trenutno stanje.

- Z električno energijo se ogreva 194 stanovanj (4,9 % delež). Podatek se nanaša na stanovanja, ki jim predstavlja uporaba električne energije primarni vir ogrevanja. V to kvoto so všteta tudi stanovanja, ki se ogrevajo s toplotnimi črpalkami. V Sloveniji je takih stanovanj 32.518 ali 4,2 %.

**Odmik:** Zmanjšanje deleža stanovanj, ki se ogrevajo na elektriko s pomočjo električnih radiatorjev za 100 %.

### Raba električne energije – gospodinjstva

- Raba električne energije na prebivalca je v občini Tolmin leta 2013 znašala 1.439 kWh na leto (120 kWh na mesec), v Sloveniji pa 1544 kWh na leto (129 kWh na mesec) (SURS). Raba električne energije na gospodinjstvo je za 389 kWh na leto (9,6 %) nižja od slovenskega povprečja.

**Odmik:** Odmik od zelenega stanja v občini Tolmin je 4 %. Za toliko naj se zmanjša raba elektrike.

### Energetsko svetovanje

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

**Odmik:** Odmik od zelenega stanja v občini Tolmin je 50 %. Občani morajo biti seznanjeni, da imajo možnost brezplačnega svetovanja v energetska svetovalna pisarna.

### Javna razsvetljava

- V letu 2013 je raba elektrike na prebivalca za obravnavno razsvetljavo dosegla 64 kWh in tako preseгла ciljno vrednost po 5. členu Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/2007) za 19,5 kWh.

**Odmik:** Raba elektrike na prebivalca dosega 64 kWh in tako presega ciljno vrednost iz Uredbe za 19,5 kWh oziroma 30,5 %.

### Javne stavbe

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

Povprečna raba energije v javnih stavbah v občini Tolmin znaša  $132 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$  na leto, oziroma  $98 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$  toplote na leto.

Krajši opis obstoječega stanja:

- Zanimarljiva raba OVE glede na potencial.
- Javne stavbe z visoko porabo energije v občini nimajo izdelanega energetskega pregleda.
- Sistem upravljanja z energijo za javne objekte ni vpeljan še v vseh občinskih javnih objektih.
- Kogeneracijskega postrojenja ni v nobeni kotlovnici.

#### Odmik od zelenega stanja za sektor:

- Občina si glede na porabo energije v javnih stavbah ter energetske stanje stavb lahko postavi realen cilj zmanjšanja povprečnega energijskega števila za pod  $100 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$  na leto oziroma za toploto pod  $80 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$  na leto in sicer do leta 2024. Odmik od zelenega stanja znaša 24,25 %.
- Predvideno je povečanje rabe OVE za toploto v javnih stavbah na 60 %.

### 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. Smernice veljajo tudi za ostala podjetja).

Pregled stanja v sektorju:

- Velike družbe izpolnjujejo pogoje po 354. členu Energetskega zakona (EZ-1), (Uradni list RS, št. 17/2014) z izdelanim ustreznim energetske pregledom ali izvajanjem sistema upravljanja energije ali okolja ali z izvedeno širšo okoljsko presojo.
- OVE uporablja 18 % anketiranih podjetij.
- Smotno bi bilo razmisliti o možnosti postopnega prehoda s kotlov na ELKO in UNP na kotle na lesno biomaso.
- V podjetjih večinoma niso seznanjeni z možnostmi za pridobitev nepovratnih sredstev za financiranje študij izvedljivosti in investicij na področju URE in OVE.
- Soproizvodnjo toplotne in električne energije nima nobeno podjetje.
- Odpadno toploto izkoriščajo v 6 podjetjih.

#### Odmik od zelenega stanja za celoten sektor:

- Povečanje energetske učinkovitosti za 15 % glede na trenutno stanje (velja za celoten

sektor podjetij).

- Izvedba energetskega pregleda v vseh večjih anketiranih industrijskih obratih. Odmik od zelenega stanja je 78 %.
- Uvedba sistematičnega upravljanja z energijo v vseh večjih anketiranih industrijskih obratih. Odmik od zelenega stanja je 78 %.
- Dvig deleža OVE pri proizvodnji toplote za ogrevanje in hlajenje za 10 % (velja za celoten sektor ne samo za anketirana podjetja).

### Promet

Pregled stanja v sektorju:

- Javni prevoz, ki ga v občini izvaja AVRIGO d.d. Nova Gorica je zagotovljen predvsem v večjih naseljih ob glavnih cestah.
- Skozi občino gre daljinska železniška proga nacionalnega pomena Jesenice–Nova Gorica–Sežana, V občini je pet železniških postaj. Poleg potniškega in tovornega prometa, ki se vrši na železnici, je izrednega pomena avtovlak, ki vozi na relaciji Most na Soči–Podbrdo–Bohinjska Bistrica.
- V občini ni kategoriziranih kolesarskih prog, so pa opredeljene kolesarske turistično-rekreacijske poti. Mogoče je povečanje števila kolesarskih poti.
- Mogoče je povečanje deleža OVE v sektorju, prav tako je mogoče povečanje energetske učinkovitosti.

#### Odmik od zelenega stanja za celoten sektor:

- Želeno stanje je povečanje rabe OVE (biogoriva in električna vozila) v transportu za 10 % do leta 2020.
- Želeno stanje je povečanje učinkovitosti rabe energije v prometu za 10,5 %.

### Oskrba z energijo iz kotlovnice

- Iz skupnih kotlovnice z izjemo DOLB Podbrdo (slednje je obravnavano v tem dokumentu pod Oskrbo z energijo iz daljinskega ogrevanja) se oskrbuje le nekaj večstanovanjskih objektov v mestu Tolmin.
- Kot energent se v nobeni skupni kotlovnici ne uporablja OVE, temveč le ELKO.
- Po visoki specifični rabi izstopa objekta Trg 1. maja 7 z 182 kWh/m<sup>2</sup> na leto, ki toplotno ni dodatno izoliran. Določen varčevalni potencial imajo tudi drugi večstanovanjski objekti.

#### Odmiki:

- Odmik od zelenega stanja za v občini Tolmin je 100 % (postopna zamenjava kotlov s kotli na OVE ali priklop na DOLB).
- Povečanje energetske učinkovitosti za 20 % glede na trenutno stanje.

### Oskrba z energijo iz daljinskega ogrevanja

- V občini sta dva novejša DOLB-a. Eden v Tolminu - DOLB Na Logu (l. 2009) drugi v Podbrdu – DOLB Podbrdo (l. 2008). V glavnini je energija iz teh dveh sistemih porabljena za industrijo oziroma malo gospodarstvo. Sistem ima delilnike stroškov.
- Število stanovanj ogrevanih iz daljinskega sistema ogrevanja: 22 (delež: 0,5 %).

**Odmiki:**

- Želeno stanje je povečanje deleža stanovanj priključenih na DOLB-e na 3 % glede na celotno število stanovanj in
- povečanje deleža rabe OVE v javnih stavbah za 45 % glede na obstoječe stanje v primeru izgradnje DOLB Tolmin.

**Oskrba z električno energijo**

Pregled stanja v sektorju:

- Oskrba z električno energijo v občini Tolmin je na območju strnjenih naselij v mejah predpisanih s standardi.
- Nekoliko slabša, vendar še vedno v mejah, je oskrba na območju razpršene poselitve. Omrežje na tem območju večinoma niso zazankana, zato rezervnega napajanja ni mogoče zagotavljati, posledično je več napovedanih prekinitev.
- Nekoliko več težav z nihanjem napetosti se pojavlja v območjih razpršene poselitve, kjer se zaradi dolgih izvodov nizkonapetostnega omrežja pojavljajo občasna nihanja napetosti.

Planirana so izboljšanja trenutnega stanja oskrbe:

- Elektro Primorska d.d. izvaja investicije v elektroenergetsko omrežje v skladu načrtovanimi letnimi plani investicij. Le ti, sicer zaradi finančnih omejitev, nekoliko zaostajajo za desetletnimi načrti. Večina trenutne oskrbe na območju občine Tolmin, zagotavlja kvaliteto oskrbe skladno z veljavnimi standardi. V kolikor se na posameznih območjih z meritvami ugotovi odstopanje od predpisanih standardov se taka območja zavede v prihodnje plane investicij. Zagotavljanje rezervnega napajanja se planira na osnovi analiz omrežja v sklopu razvoja elektroenergetskega omrežja in se vnaša v dolgoročne plane.

**Plinovod in UNP**

- Skladno z 8. členom Odloka o Občinskem prostorskem načrtu Občine Tolmin (Uradni list RS, št. 78/2012)) na območju občine ni predvidena oskrba z zemeljskim plinom.
- V določenih večstanovanjskih objektih imajo rešeno oskrbo s plinom tako, da imajo za eno zgradbo postavljen skupen skladiščni rezervoar. Objekti so v tem primeru povezani med seboj s skupno plinsko instalacijo.

Planirana so izboljšanja trenutnega stanja oskrbe z UNP:

- Postavitev skupnih plinohramov UNP

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

### 5.1 Analiza predvidene bodoče rabe energije

V občini je predvidenih več gradenj v naslednjih desetih letih (glej tabelo 33).

**Tabela 33: Predvidene gradnje v občini Tolmin**

(Podatki Občinska uprava Občina Tolmin, Oddelek za okolje in prostor)

Objekt	Zap. št.	Območje	Vrsta objekta	Etažnost	Leto začetka gradnje	Groba ocena površin predvidenih za gradnjo *
Trgovine	1	Na Logu	trgovski center	P	n.p.	15.000 m <sup>2</sup>
Bencinska črpalka	2	Na Logu	bencinska črpalka	P	n.p.	3.000 m <sup>2</sup>
Individualna gradnja	3	Pod Brajdo	hiše	P+1	2016	10.000 m <sup>2</sup>
Stanovanjski bloki	4	Na Cvetju	stanovanja	P +2	n.p.	25.000 m <sup>2</sup>
Individualna gradnja	6	Poljubinj	hiše	P+1	n.p.	18.000 m <sup>2</sup>
Poslovna cona Poljubinj 2	7	Poljubinj 2	obrtne objekti	P (h=12 m)	2016	7.000 m <sup>2</sup>
Individualna gradnja	8	Modrej	hiše	P+1	2018	11.000 m <sup>2</sup>
Poslovna cona	10	Čiginj	poslovni objekti	P	2016	5.000 m <sup>2</sup>
Individualna gradnja	11	Volče	hiše	P+1	n.p.	10.000 m <sup>2</sup>
Individualna gradnja-pasivna gradnja	12	Gabrje	hiše	P+1	n.p.	7.000 m <sup>2</sup>
Individualna gradnja	13	Volarje	hiše	P+1	n.p.	6.000 m <sup>2</sup>
Individualna gradnja	14	Kamno	hiše	P+1	n.p.	5.000 m <sup>2</sup>



Individualna gradnja	15	Kneža	hiše	P+1	n.p.	3.000 m <sup>2</sup>
Individualna gradnja	16	Podbrdo	hiše	P+1	n.p.	10.000 m <sup>2</sup>
Individualna gradnja	17	Šentviška gora	hiše	P+1	2018	8.000 m <sup>2</sup>
Individualna gradnja	18	Idrija pri Bači	hiše	P+1	n.p.	13.000 m <sup>2</sup>
Individualna gradnja	19	Modrejce	hiše	P+1	n.p.	10.000 m <sup>2</sup>
Turistični objekt	20	Modrejce	kamp	/	n.p.	5.000 m <sup>2</sup>
Turistični objekt	21	Žabče	turistični center	P+1	n.p.	9.000 m <sup>2</sup>
Individualna gradnja	22	Žabče	hiše	P+1	2020	6.000 m <sup>2</sup>

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

Na osnovi trenda naraščanja števila stanovanj v občini, kar je razvidno iz poglavja 1.3 Raba energije v stanovanjih in predvidenih gradenj v občini, lahko predpostavimo, da se bo v občini zgradilo v naslednjih 10-ih letih po 12 stanovanj na leto. Povprečna površina stanovanj, ki je izračunana na podlagi površine in števila vseh stanovanj v občini, znaša 84,6 m<sup>2</sup>. Pri porabi novozgrajenih stanovanj oziroma hiš je potrebno upoštevati zahteve novega Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l. RS, št. 52/2010). Čeprav v Pravilniku ni izrecno zapisana dovoljena letna raba energije za ogrevanje na kvadratni meter ogrevane površine, lahko na podlagi ocen izračunamo, da je največja dovoljena količina porabljene energije za ogrevanje 30 - 40 kWh/m<sup>2</sup>. Pri preračunu porabe energije za toplo sanitarno vodo in tehnologijo smo upoštevali povprečne vrednosti Gradbenega inštituta ZRMK, ki znašajo 25 kWh/m<sup>2</sup> na leto za ogrevanje tople sanitarne vode, ter 25 kWh/m<sup>2</sup> na leto za električne aparate (razsvetljava, gospodinjski aparati, računalniki, TV, itd.) smo upoštevali ciljne vrednosti Gradbenega inštituta ZRMK, ki so navedene v tabeli 34. Porabo energije lahko primerjamo med seboj samo med stavbami s podobnim načinom uporabe (večstanovanjske stavbe, enodružinske hiše, upravne stavbe, šole, hoteli, restavracije, vrtci, bolnišnice itd).

Trenutno ni točno znano kdaj se bodo objekti gradili. Sedanji trendi kažejo samo hitro stanovanjsko pozidavo Pod Brajdo, Poslovne cone Poljubinj in Čiginj (2016). V pripravi sta še ureditvi pozidave za stanovanjsko pozidavo Modrej in Šentviško goro (2018). Med bližnjimi bo mogoče še stanovanjska pozidava Žabče (2020).

**Tabela 34: Specifična raba energije po vrsti objekta in vrsti porabe**

(Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah, Gradbeni inštitut ZRMK)

Vrsta objekta	Raba energije za ogrevanje (kWh/m <sup>2</sup> na leto)	Raba energije za toplo sanitarno vodo (kWh/m <sup>2</sup> na leto)	Raba energije za električne aparate (kWh/m <sup>2</sup> na leto)
enodružinska hiša	40	25	25
poslovni objekti	40	15	20

Iz tabele 35 je razvidno, da se bo raba primarne energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode in tehnologijo povečala za 2.563 MWh zaradi izgradnje predvidenih stanovanj in poslovnih objektih znotraj meja občine do leta 2024. Povečanje porabe novogradenj industrijskih in turističnih objektov,

na podlagi obstoječih podatkov je težko opredeliti, saj trenutno še ni jasna uporabna površina objektov in vrsta strojev ter ostale tehnične opreme.

**Tabela 35: Predvideno povečanje rabe primarne energije v stanovanjih in poslovnih objektih (kWh)**

*	Raba energije stanovanja (kWh)	Raba energije poslovna raba (kWh)	Raba energije skupaj (kWh)
ogrevanje	406.080 kWh	880.000 kWh	1.286.080 kWh
sanitarna voda	253.800 kWh	330.000 kWh	583.800 kWh
električni aparati	253.800 kWh	440.000 kWh	693.800 kWh
<b>Skupaj</b>	<b>913.680 kWh</b>	<b>1.650.000 kWh</b>	<b>2.563.680 kWh</b>

\*Opomba: Predvideno povečanje rabe energije je ocenjeno za nova stanovanja in poslovne objekte. Ocena porabe slednjih bo v navedenem obsegu v kolikor se bo v objektih izvajala pretežno storitvena dejavnost. Pri preračunu porabe energije za poslovno rabo so upoštevani le objekti, za katere je že znana površina.

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

## 5.2 Napotki glede prihodnje oskrbe z energijo

Že v fazi sprejemanja načrtov za večje sklope novogradenj je potrebno predvideti celostno oskrbo z energijo na posameznih območjih. Na področju strnjene poselitve naj se načrtujejo predvsem centralizirani sistemi ogrevanja - skupne kotlovnice, ki bodo nadomestile sicer morebitne številne posamezne kurilne naprave, ki so tako ekološko kot tudi ekonomsko manj sprejemljiva rešitev. Pred sprejetjem kakršnekoli odločitve je potrebno predhodno analizirati možnosti izrabe lesne biomase v sistemih daljinskega ogrevanja, saj je v občini potencial te velik. Prav tako je potrebno preučiti tudi možnosti izrabe ostalih obnovljivih virov. Vsekakor so obnovljivi viri prednostni viri energije. Prednost uporabe OVE predpisujeta Energetski zakon in Nacionalni energetski program.

Za pripravo tople sanitarne vode naj se prioriteto nameščajo naprave na obnovljive vire.

Skladno z 8. odstavkom iz 29. člena Energetskega zakona (EZ-1), (Uradni list RS, št. 17/2014) lahko lokalna skupnost na podlagi usmeritev iz LEK z upoštevanjem okoljskih kriterijev ter tehničnih karakteristik stavb, z odlokom predpiše prioriteto uporabo energentov za ogrevanje (prioritetni vrstni red).

332. člen veljavnega Energetskega zakona (EZ-1) opredeljuje okvir za pripravo študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo z energijo. Pri graditvi nove stavbe in večji prenovi stavbe ali njenega posameznega dela, ki po predpisih o graditvi objektov pomeni rekonstrukcijo, je treba izdelati študijo izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo z energijo (v nadaljnjem besedilu: študija), pri čemer se upošteva tehnična, funkcionalna, okoljska in ekonomska izvedljivost teh sistemov. Za alternativne štejejo naslednji sistemi:

- decentralizirani sistemi na podlagi obnovljivih virov energije;
- soproizvodnja z visokim izkoristkom;
- daljinsko ali skupinsko ogrevanje ali hlajenje, če je na voljo;
- toplotne črpalke.

Študija je obvezna sestavina projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja v skladu s predpisi o graditvi objektov.

Študije ni treba izdelati za stavbe:

- za katere je način oskrbe z energijo določen v lokalnem energetskega konceptu iz 29. člena Energetskega zakona (EZ-1);
- za katere je način oskrbe z energijo določen s predpisom;
- iz šestega odstavka 334. člena Energetskega zakona (EZ-1):
  - stavbe, ki so varovane v skladu s predpisi o varstvu kulturne dediščine,
  - stavbe, ki se uporabljajo za obredne namene ali verske dejavnosti,
  - industrijske stavbe in skladišča,
  - nestanovanjske kmetijske stavbe, če se v njih ne uporablja energija za zagotavljanje notranjih klimatskih pogojev,
  - enostavne in nezahtevne objekte ter
  - samostojne stavbe s celotno uporabno tlorisno površino, manjšo od 50 m<sup>2</sup>;
- če je v projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja določeno, da bosta več kot dve tretjini potrebne končne energije za delovanje stavbe zagotovljeni iz enega ali več alternativnih sistemov, se šteje, da je zahteva za izdelavo študije izpolnjena;
- do velikosti 1000 m<sup>2</sup>, če za območje, na katerem stoji ali bo postavljena, obstaja lokalni energetski koncept ali analiza zaokrožene prostorske enote z opredeljenimi možnostmi in zmogljivostmi uporabe obnovljivih virov energije.

Vse novogradnje v občini je potrebno graditi v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 52/2010).

Pri načrtovanju energetske infrastrukture za proizvodnjo električne energije v občini je potrebno upoštevati 51. člen Uredbe o prostorskem redu Slovenije (Ur. l. RS, št. 122/04), ki se glasi:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Občina mora predvsem 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. Občina Tolmin mora pri načrtovanju bodoče energetske oskrbe upoštevati:

- možnosti za oskrbo preko centralnih kotlovnice z manjšimi daljinskimi sistemi ogrevanja do porabnikov,
- trenutni način oskrbe, ki v veliki meri temelji na individualnem konceptu,
- potencial lokalnih OVE,
- tipe obstoječih porabnikov na posameznih območjih ter
- predvidene novogradnje – potrebno jih je obravnavati glede na lokacijo, velikost, tipe porabnikov in s tem tudi količine in vzorce rabe energije.

Pomemben pa je seveda tudi podatek o splošnih klimatskih pogojih obravnavanega območja. Energetska politika občine naj bi se razvijala v smeri uporabe okolju prijaznih in obnovljivih virov energije, hkrati pa v smeri čim manjše porabe energije oziroma k njenemu varčevanju.

Občina lahko s predpisi o načinu oskrbe ureja prihodnjo oskrbo z energijo, torej oskrbo novogradenj. Za obstoječe objekte pa je bolj smiselno aktivno informiranje in izvajanje ostalih aktivnosti občine, ki bodo privedle k zelenemu ravnanju občanov z energijo.

Napotki in predlogi za umeščanje elektrarn za proizvodnjo električne energije so natančneje obdelani v poglavju 6.2 Analiza potenciala obnovljivih virov energije ter v poglavju 5.3 Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Tolmin.

V prihodnosti se bodo postopoma razvile t.i. pametne skupnosti, ki obsegajo. 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 CO<sup>2</sup>, vpliv na podnebne spremembe, upravljanje z vodami, ravnanje z odpadki in proizvodnja lokalnih produktov. S pravilno zastavljenimi smernicami, pravimi informacijami, strateškim javno zasebnim povezovanjem in vključenostjo vseh prebivalcev v razvoj pametne skupnosti bojo 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.

### 5.3 Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Tolmin

V tem poglavju povzemamo dele Odloka o Občinskem prostorskem načrtu Občine Tolmin (Uradni list RS, št. 78/2012), ki se neposredno ali posredno dotikajo energetike.

Stanje in potencial OVE:

- Spodbuja se raba sončne energije, sistema toplotne črpalke ter ostalih obnovljivih virov energije. Naštete vire izrabe energije je potrebno samostojno preučiti in v posameznih primerih spodbujati njihovo uporabo.

- Vodni potencial kljub velikemu izkoriščanju vodne energije še ni v celoti izkoriščen. Zato se predvideva izgradnja nekaterih novih malih hidroelektrarn. Spodbuja se rabo fotovoltaike.
- Na območju občine ni predvidena oskrba z zemeljskim plinom, tako da se krog uporabnih energentov močno skrči. Za ogrevanje se prednostno uporabljajo lesna biomasa, poleg tega ostale OVE, ekstra lahko kurilno olje in utekočinjen naftni plin.
- V občini je težnja po povečanju števila tako malih kot velikih hidroelektrarn. Največkrat gre za posege v občutljive habitate.

Cilji prostorskega razvoja občine s področja poselitve so:

- Zagotavljanje uravnoteženega razvoja urbanega sistema predvsem s spodbujanjem razvoja naselij v skladu z njihovo funkcijo v omrežju naselij, z izboljšanjem omrežja družbene javne infrastrukture in oskrbnih ter servisnih dejavnosti.
- Zagotavljanje prostorskih možnosti za razvoj dejavnosti in bivanja na podlagi dejanskih potreb in razvojnih teženj v prostoru.
- Zagotavljanje zadostnih količin stanovanj znotraj naselij.
- Spodbujanje zgoščevanja naselij in prenove stavbnega fonda.
- Prestrukturiranje degradiranih urbanih površin s poudarkom na prestrukturiranju opuščeni industrijskih con na podeželju (Kneža, Klavže, Podbrdo, Postaja ...).
- Zagotavljanje kvalitete bivanja v naseljih z ustrezno infrastrukturno opremljenostjo, z dostopnostjo do družbene javne infrastrukture, storitvenih dejavnosti in delovnih mest.
- Zagotavljanje zadostnih elementov zelenega sistema (parkovnih površin, igrišč ...) znotraj naselij, s poudarkom na naseljih višjega ranga (Tolmin, Most na Soči, Podbrdo, Kamno, Šentviška Gora ...).
- Zagotavljanje vključevanja kulturne dediščine v urejanje in prenovo naselij ter ohranjanje njihovih arhitekturnih kvalitet, s poudarkom na območjih naselbinske kulturne dediščine (Kal, Stržišče...).
- Spodbujanje potresno varne in energetske varčne gradnje ter energetska sanacija zgradb, s posebnim poudarkom na sanaciji javnih zgradb.
- Spodbujanje uporabe obnovljivih virov energije.
- Spodbujanje soproizvodnje energije pri proizvodnih procesih.
- Zagotavljanje uravnoteženega obsega nove stanovanjske gradnje s potrebami družbenih, oskrbnih in storitvenih dejavnosti.
- Izboljšanje urbane podobe naselij s primernimi urbanistično-arhitekturnimi rešitvami.
- Zavarovanje interesov občine predvsem za zagotavljanje zemljišč za družbeno infrastrukturo, javno dobro in za gradnjo gospodarske javne infrastrukture, in sicer s podrobnim prostorskim načrtovanjem in ukrepi aktivne zemljiške politike.

Pogoji gradnje in urejanja za potrebe rabe energije so:

- Pri gradnji objektov se na celotnem območju občine spodbuja uporabo okolju prijazne in učinkovite rabe energije ter uporabo obnovljivih virov energije.
- V vseh enotah urejanja je dovoljena gradnja omrežja in naprav za daljinsko ogrevanje ob upoštevanju vseh določb odloka o OPN.
- Pri gradnji novih stavb ter pri rekonstrukciji stavb, kjer se zamenjuje sistem oskrbe z energijo, je potrebno upoštevati zakonodajo iz področja učinkovite rabe energije, ter stavbe priključiti na ekološko čiste vire energije, oziroma spodbujati pasivno in energetske učinkovito gradnjo.
- Pri gradnji novih stavb, katerih uporabna tlorisna površina presega 1000 m<sup>2</sup>, in pri rekonstrukciji stavb, katerih uporabna tlorisna površina presega 1000 m<sup>2</sup> in se zamenjuje sistem oskrbe z energijo se izdelava študija izvedljivosti. Slednja je obvezna sestavina projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja v skladu s predpisi o graditvi objektov. Študija upošteva tehnično, funkcionalno, okoljsko in ekonomsko izvedljivost alternativnih sistemov za oskrbo z energijo. Kot alternativni sistemi se štejejo:
  - decentralizirani sistemi na podlagi obnovljivih virov energije,

- soproizvodnja,
- daljinsko ali skupinsko ogrevanje ali hlajenje, če je na voljo,
- toplotne črpalke.

Ključne točke zasnove prometne ureditve iz vidika URE so:

- Problematiko poteka glavnih cest skozi nekatera naselja se rešuje z obvoznimi cestami, in sicer z obvoznico Tolmin, Most na Soči ter obvoznico Volče z nadaljevanjem v obvoznico Čiginj.
- Kolesarske steze se vzpostavijo postopoma predvsem z namenom povezovanja naselij Tolmin z Mostom na Soči, Volčami, Čiginjem, Poljubinjem, Doljami in Zatolminom; Mosta na Soči z Bačo pri Modreju ter Kozarščami in naprej s Čiginjem. Težavo predstavlja umestitev kolesarskih stez znotraj naselij, saj ni prostora,

Ključne točke zasnove elektroenergetske infrastrukture:

- Z zasnovo energetske infrastrukture se zagotavlja učinkovita, varna in zanesljiva oskrba z električno energijo, zemeljskim plinom, nafto in naftnimi derivati, lesno biomaso ter obnovljivimi in drugimi viri energije.
- Vodni potencial kljub velikemu izkoriščanju vodne energije še ni v celoti izkoriščen. Zato se predvideva izgradnja nekaterih novih malih hidroelektrarn.
- Objekte za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov se umešča tako, da ni v nasprotju z zahtevami za varstvo narave in kulturne dediščine, da povzroča čim manjše vplive na okolje ter da je skladno z merilom prostora in čim manj vidno izpostavljeno. Pred načrtovanjem objektov za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov je treba proučiti racionalnost proizvodnje električne energije, prostorsko skladnost ter okoljsko sprejemljivost načrtovanih objektov.
- Za oskrbovanje občanov z nafto in bencinom so v občini Tolmin trije bencinski servisi. Predviden je nov bencinski servis Tolmin na lokaciji ob obstoječi obrtni coni Na Logu, ki bo nadomestil obstoječi servis v centru mesta Tolmin.
- Strateškega pomena na območju Občine Tolmin je načrtovan meddržavni transportni 2 x 400 kV sistem, ki bo povezal Beričevo z Italijo.
- Obnova in gradnja daljnovodov se mora izvajati na pticam prijazen način.
- Na območju mesta Tolmin se predvideva več manjših sistemov daljinskega ogrevanja.

Splošni prostorski izvedbeni pogoji za gradnjo in urejanje javne razsvetljave:

- Javne površine na območjih naselij morajo biti opremljene z javno razsvetljavo skladno s funkcijo in pomenom posamezne površine in okoliških objektov.
- Pri tem je potrebno upoštevati predpise in usmeritve glede preprečevanja svetlobnega onesaženja in glede zmanjševanja porabe električne energije. Izven strnjenih naselij znotraj varovanih območij narave naj se postavlja le nujno potrebne svetilke. Svetilke morajo svetiti le pod vodoravnico in ne smejo oddajati svetlobe v ultravijoličnem spektru. Reklamna in okrasna osvetlitev naj se na varovanih območjih časovno omeji.

Predvideno ravnanje z odpadki:

- Komunalno podjetje upravlja z deponijo nenevarnih odpadkov v Volčah. Kapaciteta deponije zadošča do leta 2015. Deponija je v času priprave LEK v fazi zapiranja.
- Strateške usmeritve državne in regionalne politike dolgoročno strateško usmerjajo ravnanje z odpadki v Regionalni center za ravnanje z odpadki v Novi Gorici.
- V bodoče se v občini predvideva povečan obseg ločenega zbiranja odpadkov in dvig kvalitete storitev odvoza odpadkov.

#### **5.4 Scenariji oskrbe z energijo za posamezna območja v občini**

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

Oskrba s tekočimi gorivi je predvidena iz treh bencinskih servisov.

Na območju občine ni predvidena oskrba z zemeljskim plinom.

V obrtni coni Na Logu so priključeni praktično vsi obstoječi večji porabniki na DOLB na Logu. Predvideni objekti na vzhodnem delu območja (trgovski center, bencinska in ostali) se priključijo na obstoječi DOLB oziroma se zgradi nov za to območje.

Oskrba Tolmina z iz DOLB-a je opisana v poglavju 2.2.1 DOLB Tolmin. V izdelani študiji »DOLB Tolmin«, Golea 2014, je obdelanih 5 variantnih rešitev. Mogoča je tudi povezava posameznih navedenih kotlovnih s študiji v skupno omrežje. Predvidena je individualna oskrba objektov na tem območju, v kolikor se DOLB Tolmin ne izvede.

Gostota odjema toplote je izven Tolmina nizka zaradi razpršenosti objektov. Ocenjujemo, da je v drugih naseljih smotrna individualna oskrba objektov s toploto oziroma združevanje ogrevanja dveh/treh/več objektov v tako imenovane mikro sisteme daljinskega ogrevanja. To bo mogoče v kolikor se lastniki stavb uspejo dogovoriti za skupno ogrevanje. Glede na naraščanje cen fosilnih goriv predlagamo, da se uporablja za energent lesna biomasa ter ostali OVE.

Pri večjih industrijskih in ostalih porabnikih toplote velja preučiti smotrnost namestitve soproizvodnje toplote in električne energije z visokim izkoristkom.

Sicer se za pridobivanje dodatne električne energije v občini spodbuja predvsem uporaba sončne in hidro energije. Pogoji za umeščanje elektrarn v prostor so definirani v Odloku o Občinskem prostorskem načrtu Občine Tolmin (Uradni list RS, št. 78/2012) in v poglavju LEK-a št. 6. Analiza potencialov URE in OVE.

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

## 6 ANALIZA POTENCIALOV UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Skladno s 7. členom E Energetskega zakona (EZ-1), (Uradni list RS, št. 17/2014) imajo ukrepi za povečanje energetske učinkovitosti in zmanjšanje rabe energije pri primerljivih stroških, upoštevanih v življenjski dobi ukrepa, prednost pred zagotavljanjem novih zmogljivosti za oskrbo z energijo. Ukrepi za zagotavljanje novih zmogljivosti za oskrbo z energijo iz obnovljivih in nizkoogljičnih virov pa imajo pri primerljivih stroških, upoštevanih v življenjski dobi naprave, prednost pred zagotavljanjem novih zmogljivosti za oskrbo z energijo iz drugih virov.

### 6.1 Analiza potenciala učinkovite rabe energije in varčevalnega potenciala

#### 6.1.1 Stanovanja

Povprečna letna specifična raba toplote za ogrevanje ( $\text{kWh/m}^2$  leto), je precej odvisna od leta izgradnje stavbe in takrat veljavnih predpisov. Ocenimo jo lahko iz spodnje tabele 36:

**Tabela 36: Letna raba toplote za ogrevanje ( $\text{kWh/m}^2$  na leto)**

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

Iz tabele 36 je razvidno, da v starejših zgradbah povprečna toplotna raba letno presega 200 kilovatnih ur na kvadratni meter ogrevane površine na leto ( $\text{kWh/m}^2$  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 ukrepi 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 ukrepi za učinkovito rabo energije so predstavljeni v tabeli 37.

Pri starejših stanovanjskih stavbah, grajenih pred letom 1980, je tehnično možno zmanjšati rabo energije za ogrevanje za 50 do 60 %, če 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).

Raba energije v individualnih hišah ( $\text{kWh/m}^2$  na leto):

- Zelo potratna hiša: več kot 250
- Potratna hiša: 200 – 250
- Povprečna hiša: 150 – 200
- Varčna hiša: 100 – 150
- Zelo varčna hiša: 50 – 100



- Nizkoenergijska hiša: 15 – 50
- Pasivna hiša: manj kot 15

V tabeli 37 so podani nekateri osnovni in cenovno nezahtevni ukrepi za bolj učinkovito rabo energije v gospodinjstvih.

**Tabela 37: Nasveti za učinkovito rabo energije v stanovanjih**

	NASVETI ZA VARČEVANJE Z ENERGIJO V STANOVANJIH
OGREVANJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>– dobra toplotna izoliranost stavbe</li> <li>– natančna regulacija temperature v prostorih (ena stopinja nižja temperatura v prostoru pomeni 5 % prihranek energije)</li> <li>– vgradnja termostatskih ventilov</li> <li>– primerna razporeditev grelnih teles</li> <li>– odstranitev ovir pred ogrevali (npr. zavese preko radiatorja preprečujejo boljše oddajanje toplote)</li> <li>– izločitev zraka iz ogreval (lahko prihranimo 15 % energije)</li> <li>– kakovostna vrata in okna</li> <li>– dodatna zatesnitev oken</li> <li>– uporaba obnovljivih virov energije</li> <li>– pravilno prezračevanje: zapremo ventil na radiatorju in nekaj minut na stežaj odpremo okno; po potrebi večkrat na dan, namesto dolgotrajnega prezračevanja skozi priprto okno</li> <li>– prekinitev ogrevanja oz. nočno znižanje temperature ogrevne vode (prihranimo cca. 10 % energije)</li> <li>– električne grelne naprave naj bodo čim manj v uporabi</li> </ul>
ELEKTRIČNA ENERGIJA	<ul style="list-style-type: none"> <li>– primerna razporeditev luči za razsvetljavo</li> <li>– uporaba varčnih žarnic, kjer so luči pogosto prižgane</li> <li>– v čim večji meri izkoriščati dnevno svetlobo</li> <li>– ugašanje luči, ko ni nikogar v prostoru</li> <li>– izklapljanje aparatov, ko niso v uporabi</li> <li>– ob nakupu električnih aparatov se odločite za nakup energetsko varčnih gospodinjstevskih 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)</li> <li>– perite perilo pri nižji temperaturi (če perete perilo pri 40°C namesto pri 60°C, boste pri tem porabili za tretjino manj električne energije)</li> <li>– redno odmrzujte hladilnike in zamrzovalnike</li> <li>– vrat hladilnika ne puščajte odprtih dlje, kot je potrebno, da vanj oz. iz njega vzamete hrano</li> <li>– kadar kuhate, imejte posodo pokrito s pokrovko, da zmanjšate kondenzacijo ter porabo električne energije ali uporabite ekonom lonec, ki porabi manj energije</li> <li>– uporaba zunanjih senčil (poleti preprečevanje vdora toplote v stavbo, pozimi za zmanjšanje toplotnih izgub skozi okna)</li> <li>– redno vzdrževanje klimatskih naprav</li> </ul>
VODA	<ul style="list-style-type: none"> <li>– na termostatu grelnik vode nastavite temperaturo na največ 60°C</li> <li>– kopanje: pri prhanju porabimo trikrat manj vode in s tem energije kot pri kopanju v kadi</li> <li>– med umivanjem naj teče voda le takrat, ko jo dejansko potrebujemo (ne pa ves čas, kajti z vodo odteka tudi energija; tako tista, ki je bila potrebna za transport in pripravo vode do uporabnika, kot energija, potrebna za segrete</li> </ul>

	<p>vode na želeno temperaturo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- redno vzdrževanje pip (pipa iz katere kaplja, potroši 25 litrov vode na dan)</li> <li>- vgradnja varčnih WC-kotličkov, ki imajo dve stopnji splakovanja</li> <li>- vgradnja števcov za posamezno stanovanje v večstanovanjskih stavbah</li> <li>- nakup sodobnih pralnih in pomivalnih strojev, ki imajo manjšo porabo električne energije in vode</li> </ul>
--	---

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.

Ocenjeni 20% varčevalni potencial za skupno 70.615 MWh porabljene energije oziroma 5.169.381,19 € znaša 9.886 MWh oziroma 723.713,37 € letno (lastni izračun Golea).

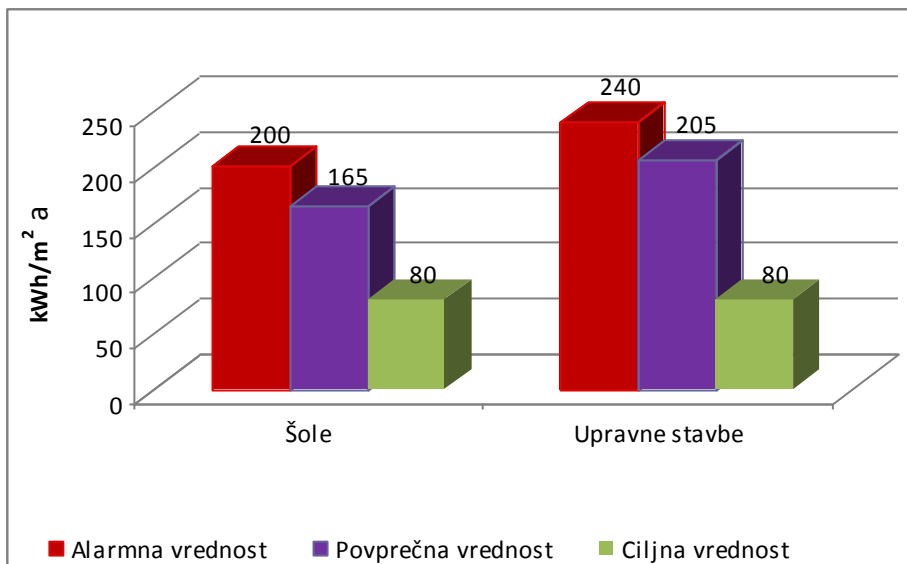
### 6.1.2 Javne stavbe

Na podlagi podatkov v Poglavlju 1.4. Raba energije v javnih stavbah in priloge 2 Podatki o rabi in oskrbi z energijo v javnih stavbah smo izdelali grobo analizo porabe toplotne energije v javnih zgradbah. Za lažjo primerjavo stavb smo uporabili energijsko število, s katerim smo prikazali energijsko učinkovitost obstoječih stavb, ki vključuje stanje ovoja zgradbe, njeno tehnično opremljenost in bivalne navade uporabnikov. Energijska števila za javne občinske stavbe so podana v Poglavlju 1.4. Varčevalni potencial v stavbah se viša z višanjem energijskega števila.

**Tabela 38: Ocena varčevalnega potenciala**

Tip zgradbe	Energijsko število (kWh/m <sup>2</sup> 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

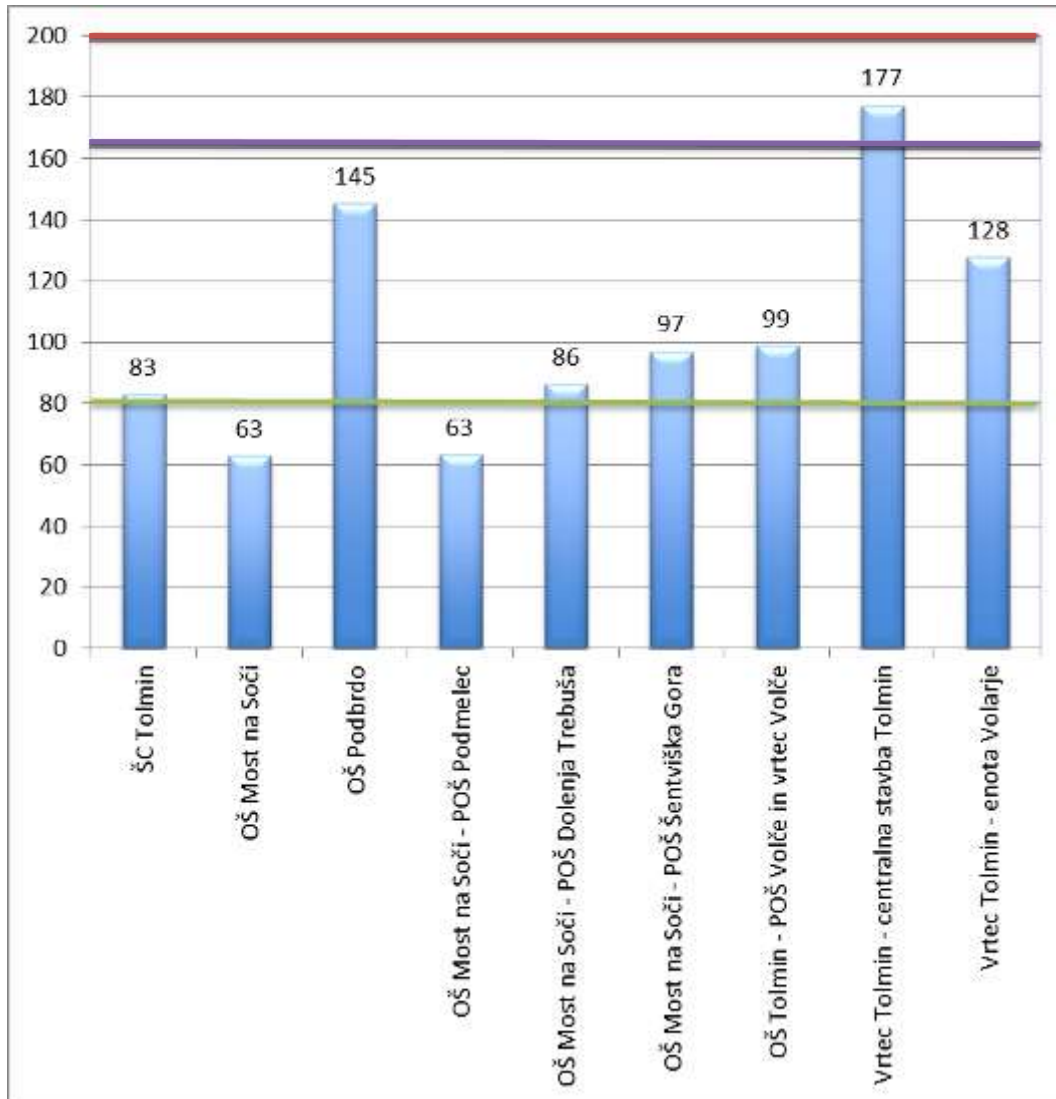
Dejanska raba energije v stavbi in s tem tudi energijsko število je odvisno od številnih dejavnikov, zato je težko določiti idealne in splošne vrednosti za kazalce rabe energije v stavbah. Enostavne smernice je kljub temu mogoče začrtati. V pomoč pri primerjavi energijskih števil je podan graf 17, ki zajema povprečne vrednosti energijskih števil doslej pregledanih osnovnih šol in upravnih stavb v Sloveniji ter predlagane ciljne in alarmne vrednosti s strani Gradbenega inštituta ZRMK.



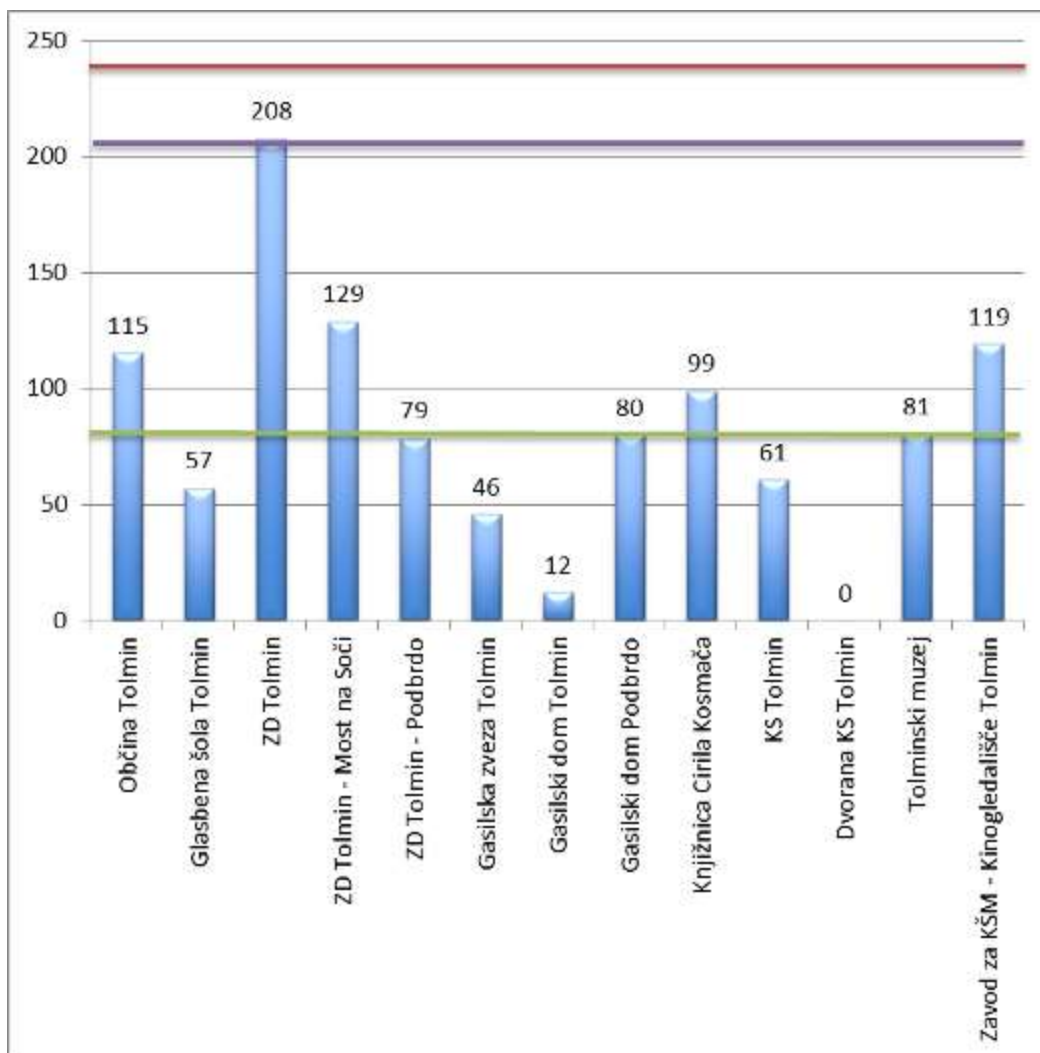
**Graf 17: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in upravnih stavbah – ciljne, povprečne in alarmne vrednosti**

(Gradbeni inštitut ZRMK)

V nadaljevanju so predstavljeni rezultati analize, ki vključujejo energijska števila pregledanih šol in upravnih stavb ter primerjavo s slovenskim povprečjem, ciljnim ter alarmnimi vrednostmi. Kot je razvidno iz grafov 18 in 19 so ciljno vrednost po priporočilih Gradbenega inštituta ZRMK dosegli v več stavbah, vendar je večina stavb z nizkimi energijskimi števili relativno malo v uporabi, zato pri njih težko sklepamo o energetski učinkovitosti.



Graf 18: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in vrtcih Občine Tolmin, ter ciljna, alarmna in povprečna vrednost



**Graf 19: Energijska števila ogrevanja v upravnih stavbah Občine Tolmin ter ciljna, alarmna in povprečna vrednost**

Povprečna raba energije v javnih stavbah v občini Tolmin znaša  $132 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$  na leto, oziroma  $98 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$  toplote na leto. Občina si glede na porabo energije v javnih stavbah ter energetske stanje stavb lahko postavi realen cilj zmanjšanja povprečnega energijskega števila za pod 100 oziroma za toploto pod 80 in sicer do leta 2024. Če bi v občini zmanjšali energijsko število na omenjeno vrednost, bi v analiziranih javnih objektih zmanjšali rabo energije za 904 MWh in prihranili približno 97.250,33 € letno. Prihranki so izračunani na osnovi razlike med trenutnimi energijskimi števili in ciljno vrednostjo, pri čemer so upoštevani prihranki v stavbah, pri katerih energijsko število presega porabo  $100 \text{ kWh/m}^2$  na leto. Pri računanju smo upoštevali podatke o povprečnih tržnih cenah energentov, ki so podani v tabeli 5 (poglavje 1.3).

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 seveda različne vračilne dobe. Posegi na ogrevalnem sistemu so navadno cenejši in se povrnejo v krajšem času, posegi na nivoju objekta pa so dražji in zahtevajo tudi daljšo vračilno dobo. Za zanimive naložbe v energetske obnovo objekta veljajo tiste z dobo vračanja, krajšo od 10 let. V praksi se dosega nižja raba energije z dvema vrstama ukrepov. Ločimo jih predvsem po tem, da je za izvedbo enih potreben denar (investicijski ukrepi), za izvedbo drugih pa zadošča že sprememba določenih navad (organizacijski ukrepi). Navedeni prihranki so informativni.

**Investicijski ukrepi:**

- **Tesnjenje oken.** Slabo izolirani objekti predstavljajo toplotne izgube zaradi prezračevanja okoli 1/3 vseh toplotnih izgub. S tesnjenjem oken lahko v objektih prihranimo od 10 do 15 % energije za ogrevanje. Vračilna doba namestitve tesnil je od enega do dveh let.
- **Toplotna izolacija podstrešja.** S toplotno izolacijo podstrešja je mogoče prihraniti od 7 do 12 % energije za ogrevanje. Višina investicije je odvisna tudi od vrste in kvalitete izolacijskega materiala.
- **Vgradnja senčil s toplotnoizolacijskim učinkom.** Osnovni funkciji senčil sta senčenje in s tem hlajenje prostora. Nekatere vrste nam nudijo tudi toplotno izolacijo, čeprav je potrebno upoštevati, da tako zastremo tudi vir svetlobe. Pri javnih stavbah je zato prioritarna naloga senčil predvsem senčenje v poletnih mesecih.
- **Vgradnja 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, dvizhne vode in ogrevala. Problemi nastajajo, ko so nekateri prostori v objektu premalo ogreti, drugi pa preveč. V pretoplih prostorih se odpirajo okna in v premrzlih prihaja do potrebe dodatnega ogrevanja. Z vgradnjo avtomatskih regulacijskih ventilov za hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema je mogoče znižati rabo energije za okoli 5 do 10 %. 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. Ukrepi 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 porabe toplote smiselno uporabiti kalorimetre ali delilnike stroškov, saj sledeči ukrep privede do gospodarnejšega ravnanja posameznikov. S kalorimetri merimo porabo toplotne energije, delitev porabe pa se lahko preračuna tudi z delilniki stroškov ogrevanja.
- **Zamenjava kurilni naprav.** Iz energetskega vidika je smiselno zamenjati kotle, ki so starejši od 15 let. 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.

- **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 do 9 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.
- **Zamenjava oken.** Zamenjava oken je nekoliko dražji ukrep. Z vidika energetske učinkovitosti morajo imeti okna nizkoemisijsko zasteklitev z argonskim polnjenjem. Prihranek energije pri ogrevanju znaša tudi do 20 %. V primeru, da bi se za zamenjavo oken odločili zgolj zaradi energetskih prihrankov, bi se investicija povrnila v več kot 20 letih. Ko je dotrajana okna v vsakem primeru potrebno zamenjati, pa se investicija povrne prej kot v štirih letih.

Poleg zgoraj opisanih investicijskih ukrepov pa lahko zgolj z uvedbo organizacijskih ukrepov, povezanih z upravljanjem z energijo v objektih zmanjšamo energetske rabo tudi do 10 %.

### 6.1.3 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 ali obrtnih obratih 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),
- energetske učinkovita razsvetljava (izklapljanje, koriščenje dnevne svetlobe, energetske učinkovite žarnice),
- učinkovita raba in odprava puščanja vode (tedensko spremljanje porabe 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 zadostitvi cilja zmanjšanje rabe energije v sektorju podjetij za 15 % pomeni to zmanjšanje porabe 5.516 MWh in prihranek približno 543.273,76 € letno.

Podatki o šibkih točkah, ciljnih ter možnih ukrepih so podani v poglavjih 4, 7 in 8.2.3.

#### 6.1.4 Promet

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

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

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

Željeno stanje je povečanje učinkovitosti rabe energije v prometu za 10,5 %, kar pomeni prihranek 2.277 MWh.

#### 6.1.5 Javna razsvetljava

Izvedba rekonstrukcije javne razsvetljave se izvaja postopoma po Strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Tolmin, GOLEA Nova Gorica, 2009. Prenova bo predvidoma zaključena v letu 2015.

## 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.

Pri načrtovanju novih ter posodabljanju in širitvi obstoječih objektov se praviloma načrtuje raba obnovljivih in okolju prijaznih virov energije. Med obnovljive vire energije uvrščamo vodni potencial, biomaso, energijo vetra, geotermalno energijo, sončno energijo, toploto okolja in odpadno toploto ter energijo, ki se sprošča pri sežiganju odpadkov, ki jih ni mogoče reciklirati. Pri načrtovanju se zagotavlja prednost rabe teh virov energije pred fosilnimi viri energije. Spodbuja se rabo obnovljivih virov energije, da se poveča njihov delež v primarni energetski bilanci države. Fosilna goriva se nadomešča z rabo tehnološko in gospodarsko izkoristljivih potencialov obnovljivih virov. Rabo obnovljivih virov energije se vključi v energetske koncepte regij, mest in lokalnih skupnosti. V teh konceptih se, poleg analiz možnosti vključevanja obnovljivih virov in samooskrbe z energijo, poda tudi možnosti varčevanja z energijo in načine pospeševanja učinkovite rabe energije. Spodbuja se gradnja novih enot za sočasno proizvodnjo toplote in električne energije z visokim izkoristkom in sistemov daljinskega ogrevanja, ki uporabljajo toploto iz soproizvodnje.



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

Od obnovljivih virov energije je v občini najbolj izkoriščen les, ostali viri so izkoriščeni bistveno manj. Najprimernejši lokalni obnovljivi viri energije so poleg omenjenega lesa, sončna energija, toplota okolja, geotermalna energija, hidro energija. Slednja v zelo omejenem obsegu.

### 6.2.1 Hidroenergija

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 Sloveniji je bilo v letu 2012 v hidroelektrarnah proizvedeno 27,5 % vse električne energije (SURS, 2012). 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 (služijo potrebam v dnevnih konicah porabe energije). Poleg različnih tipov ločimo hidroelektrarne tudi po velikosti na male in velike. Male hidroelektrarne so manjši objekti, postavljeni na manjših vodotokih. V Sloveniji štejemo za male hidroelektrarne tiste, ki imajo moč do 10 MW. Vendar pa se tudi male hidroelektrarne med seboj razlikuje glede na moč generatorja električne energije, in sicer: mikro HE (moč < 125 kW), mini HE (125–1.000 kW) ter male HE (1–10 MW) (Varstvo okolja in..., 2000).

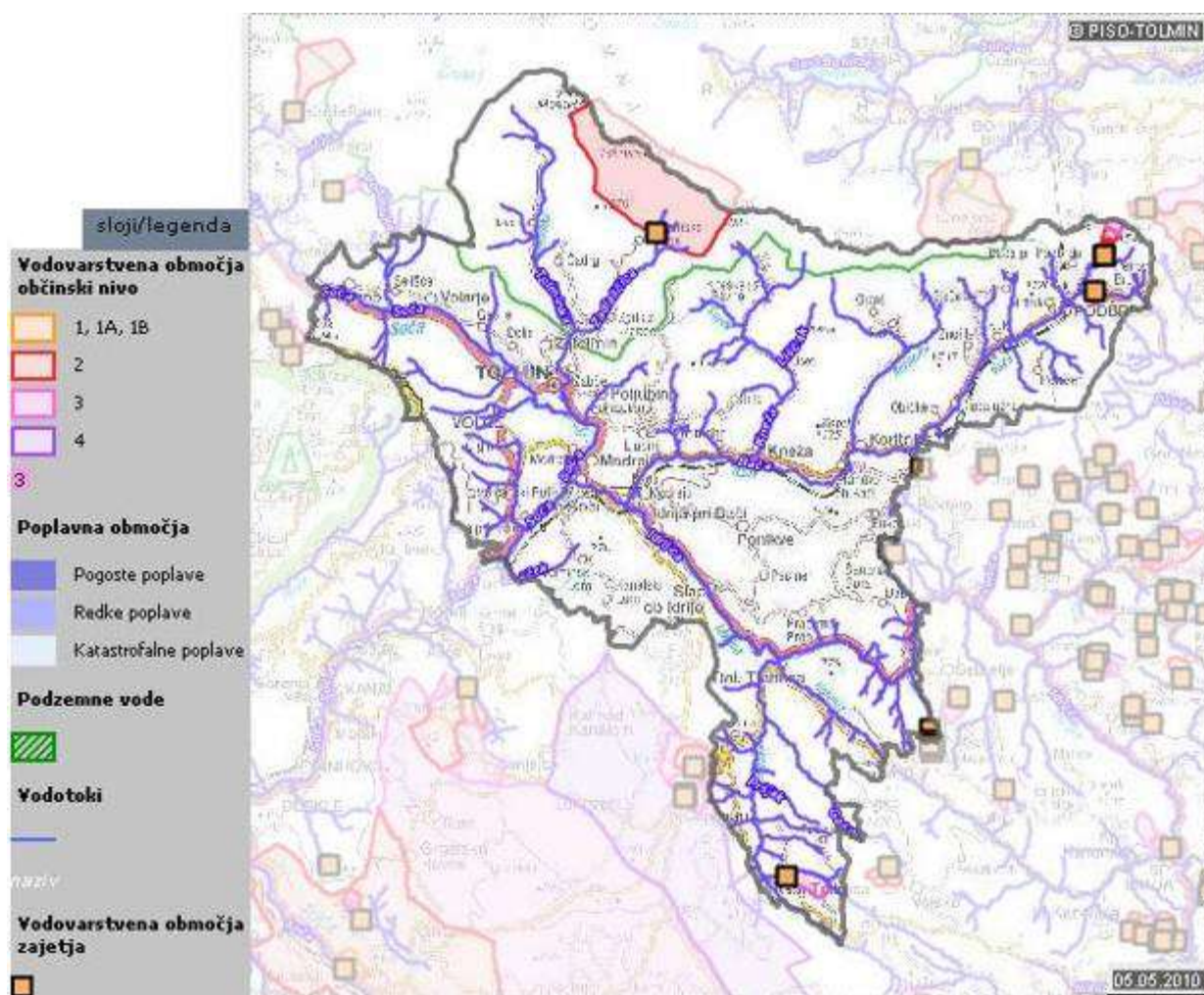
#### PREDNOSTI

- Je čist in obnovljiv vir energije
- Je 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 hidrocentral predstavlja relativno velik poseg v okolje
- Nihanje proizvodnje glede na razpoložljivost vode po različnih mesecih leta
- Visoka investicijska vrednost

Za občino Tolmin je značilna relativno gosta rečna mreža. Osrednja vodna žila je Soča, ki tvori tudi največje porečje Jadranskega povodja.



**Slika 8: Zemljevid občine z označenimi vodotoki (PISO)**

Glede na kategorizacijo vodotokov po morfološkem značaju se večina površinskih voda uvršča v 1.-2. razred, njihovi povirni deli pa sodijo v 1. razred (naravni vodotoki) (glej sliko 8). Soča ima na območju občine značilnosti delno naravnega (1.-2. razred) in sonaravno urejenega vodotoka (2. razred), ki ima od Tolmina, mimo Mosta na Soči in vse do zajezitve v Selih pri Volčah značilnosti tehnično urejenega vodotoka. Skoraj celoten tok Idrijce se na območju občine uvršča v 1.-2. razred, od sotočja z Bačo do izliva v Sočo pa spada v tretji razred. Tolminka z Zadlaščico je prav tako uvrščena v 1. ter 1.-2. razred, od Tolminskih korit do izliva v Sočo pa preide v 2. ter 2.-3 razred (sonaravno ter deloma tehnično urejeni vodotoki). Največje spremembe vodotokov pomenijo togo urejeni vodotoki (4. razred), kot je npr. tok Bače skozi naselje Podbrdo.

Na rabo vodnih virov v občini Tolmin vplivajo naslednji padavinski režimi:

- padavine na področju Bovca, ki napajajo reko Sočo;
- padavine na področju tolminsko-bohinjskih gora;
- padavine s področja Idrijskega, ki napajajo reko Idrijco.

Reliefne značilnosti so pomembne za določitev povprečnih padcev vodotokov. S tem so povezane vrste turbin, ki jih uporabimo in investicijski stroški na kW instalirane moči. Visoki padci omogočajo rabo velike potencialne energije. Področja občine Tolmin, kjer je koncentracija vodotokov največja, imajo naklon bregov med 20° in 40°, naklon dolin pa med 12° in 20°. Povprečni padci vodotokov so veliki in zato ugodni za energetska rabo. Slabost takih naklonov predstavlja velika plazovitost terena

in s tem težave pri utrjevanju tras cevovodov in velike rizike zaradi možnih plazov. Energetski potencial vodotokov v občini Tolmin je ocenjen v tabeli 39.

**Tabela 39: Energetski potencial vodotokov v občini Tolmin je ocenjen sledeče**  
(Energetska bilanca občine..., 2002)

	BRUTO POTENCIAL (MW)	TEHNIČNI POTENCIAL (MW)	POTENCIALNA LETNA PROIZVODNJA (MWh/leto)
<b>VSOTA</b>	<b>136</b>	<b>95</b>	<b>585919</b>

#### 6.2.1.1 Hidroelektrarne v občini Tolmin

V občini poteka proizvodnja električne energije v večjem številu malih hidroelektrarn. Velike hidroelektrarne na območju občine ni, saj se strojnica nahaja v sosednji Občini Kanal ob Soči. Zajetje za HE Dobljar (jezero pri Mostu na Soči) z zapornico (pri zaselku Podselo) leži v občini Tolmin. Obstoječe elektrarne na področju občine so prikazane na zemljevidu v prilogi 12. V sledni so zbrane tudi osnovne lastnosti omenjenih elektrarn.

Poleg HE Dobljar so v lasti Soških elektrarn Nova Gorica še MHE Zadlaščica, Gorenja Trebuša in Podbrdo. Preostale MHE so v lasti fizičnih ali pravnih oseb.

Soške elektrarne Nova Gorica, d.o.o. (SENG d.o.o.) so družba, katere osnovna dejavnost je proizvodnja modre energije – električne energije iz OVE v hidroelektrarnah (v nadaljevanju HE) na povodju Soče. Soča in njeni pritoki danes poganjajo 5 velikih in 21 malih hidroelektrarn s skupno močjo 161 MW.

Družbi pravice in obveznosti poslovanja z velikimi in malimi hidroelektrarnami določajo koncesijske pogodbe za gospodarsko izkoriščanje hidroenergetskega potenciala Soče, Idrijce in Bače ter drugih vodotokov na tem območju, kjer delujejo male hidroelektrarne (SENG, 2014).

Po oceni Ministrstva za okolje in prostor je bil v letu 2005 potencial obratujočih elektrarn na Soči 350 GWh/leto, ekološko sprejemljiv potencial pa je ocenjen na 430 GWh/leto (Možnosti za izvedbo..., 2007).

Novi projekti na Soči so večinoma v idejni fazi. Območje obravnave je izven meja Občine Tolmin. Gre se za hidroenergetsko izrabo odseka Soče od Trnovega do Kamna. Najhitrejši možni pričetek obratovanja objektov je v letu 2025.

Male hidroelektrarne predstavljajo čisto obliko izkoriščanja energetskih virov. Njihova umestitev mora biti taka, da ni v nasprotju z zahtevami za varstvo naravne in kulturne dediščine, da povzroča čim manjše vplive na okolje ter da so skladno z merilom prostora in čim manj vidno izpostavljeni. Pred načrtovanjem objektov za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov je treba proučiti racionalnost proizvodnje električne energije, prostorsko skladnost ter okoljsko sprejemljivost načrtovanih objektov.

V letu 2007 je bil v študiji IBE d.d. izdelan pregled večjega števila potencialnih lokacij za izgradnjo hidroelektrarn (Strokovne podlage za..., 2007).

Primerne lokacije za izgradnjo malih hidroelektrarn v občini Tolmin so podane v tabeli 40.

**Tabela 40: Primerne lokacije za izgradnjo malih hidroelektrarn v občini Tolmin**  
(Strokovne podlage za..., 2007)

OBJEKT	TEHNIČNE ZNAČILNOSTI	INVESTITOR
HE Kneža	Moč: 1,0 – 2,0 MW Proizvodnja: 5,0 – 6,3 GWh Vodotok: Kneža Predviden začetek obratovanja: 2016	SENG d.o.o.
HE Trebuša	Moč: 2,06 MW Vodotok: Trebuščica	
HE Tolminka 1	Moč: 2,3 MW Vodotok: Tolminka	
HE Tolminka 2	Moč: 6,5 MW Vodotok: Tolminka	
HE Gačnik 2	Moč: 1,04 MW Vodotok: Gačnik	

V študiji je poudarjeno, da bi bilo na mikro nivoju potrebno podrobneje preveriti lokacijo vsakega predvidenega objekta.

V času priprave LEK je fazi priprave študija rabe vode v skladu s kriteriji, ki so jih določile lokalne skupnosti, za celotno Sočo s pritoki in Idrico. Omenjena študija bo lahko sicer pripomogla k umeščanju mHE v prostor, to ne bo zadostovalo za dejansko opredelitev novih lokaciji v OPN.

Umeščanje malih hidroelektrarn se je izkazalo za problematično s strani naravovarstvene in vodarske stroke. Zahteve Zavoda za varstvo narave v okoljem poročilu so sledeče:

»Presoja o sprejemljivosti mHE je treba opraviti v ločeni študiji za celo porečje Bače (vključno s Knežo), kjer je treba najprej zbrati vse obstoječe podatke o obstoječih MHE (dejanska mesta odvzema in izpustov, način obratovanja, dolžina prizadetih vodotokov). Upoštevati je treba vse druge dejanske in predvidene odvzeme vode, izpuste odpadnih vod ter druge dejavnosti v porečju. Upoštevati je treba tudi načrte o gradnji HE na reki Idrijci ter morebitni odvzem vode iz Koritnice in/ali Kneže. V okviru te študije je treba najprej pripraviti oceno obstoječega stanja ohranjenosti habitata in populacij rib in rakov, ki so zmanjšane zaradi delovanja obstoječih MHE. Pri ocenjevanju dolvodnega vpliva je treba upoštevati tudi zmanjšano samočistilno sposobnost vodotokov, saj vedno več vode teče le še po cevih.

Glavne usmeritve za sprejemljivost izvedbe MHE pa so naslednje:

- Vse mHE morajo biti načrtovane na tak način, da bodo omogočale prehod vsem vrstam rib in rakov, ne samo postrvem;
- pri določitvi ekološko sprejemljivega pretoka je treba upoštevati ekološke zahteve vseh vrst rib in raka koščaka;
- cevovodi, ki se načrtujejo za izgradnjo MHE ne smejo posegati v vodno ali obvodno zemljišče potokov (še posebej to velja za čas gradnje!); cev je treba odmakniti od same struge potoka.«

Izdelava zahtevane študije za izkoriščanje HE je predvidena v Akcijskem načrtu tega dokumenta (glej poglavje 10).

Kljub velikemu izkoriščanju vodne energije, vodni potencial še ni v celoti izkoriščen. Ocenjujemo, da bi občina, v skladu s temeljnimi načeli varstva okolja, z izgradnjo manjših hidroelektrarn pridobila avtonomni vir energije in zagotovila stalnost dobave električne energije na lokalnem nivoju, obenem pa bi s tem pridobila nov vir prihodkov in nova delovna mesta.

Dejstvo pa je, da so interesi za izgradnjo dodatnih sistemov koriščenja vodne energije v upadanju zaradi:

- padca odkupne cene električne energije proizvedene v malih hidroelektrarnah in posledično manjša zainteresiranost investitorjev,
- dolgotrajni in zapleteni upravni postopki (pridobitev soglasja, gradbenega dovoljenja, itd.),
- z vidika naravovarstvenikov je izgradnja novih malih hidroelektrarn (HE Trebuša, HE Tolminka 1, HE Tolminka 2, HE Gačnik 2) vprašljiva.

## 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.

### 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 CO<sub>2</sub> in ostalih plinov.
- Lokalne ekonomske koristi zaradi izkoriščanja domačih virov namesto uvoženih.
- V primerjavi s tekočimi in plinastimi gorivi sta zelo varna transport in skladiščenje.
- Zmanjšuje energetske odvisnost lokalne skupnosti.
- Regionalno gospodarstvo se krepi, ker je les domač vir energije.

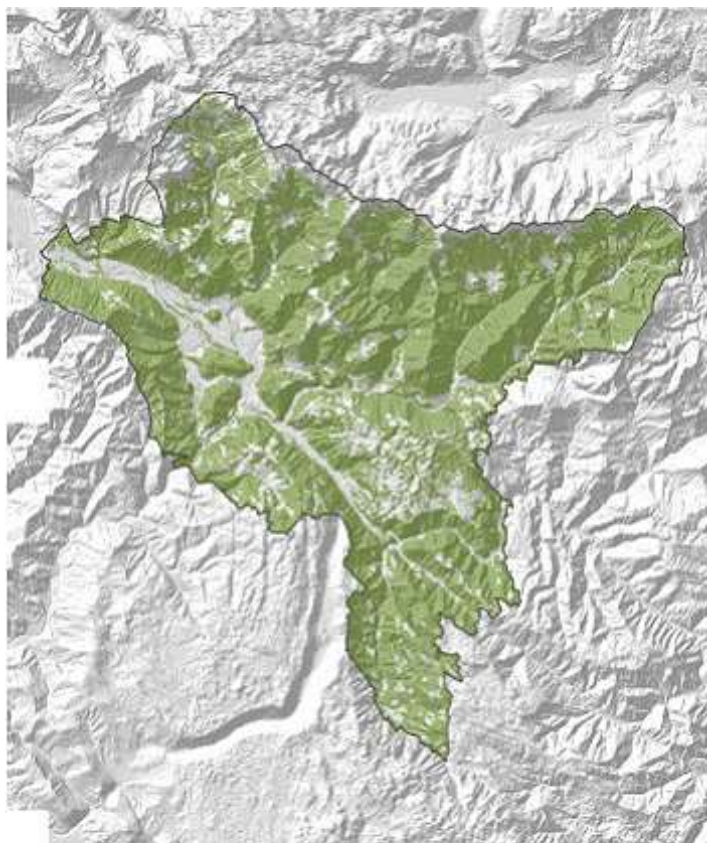
### SLABOSTI

- Relativno visoka začetna investicija v tehnologijo.
- Skladiščenje lesne biomase zahteva veliko prostora.

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

### 6.2.2.1 Lesna biomasa iz gozdov

Občina Tolmin je eno od področij, kjer je opazna zelo hitra sprememba namembnosti zemljišč, saj se delež obdelanih kmetijskih površin hitro zmanjšuje. V občini je 1.163 ha negozdnih površin, površina omejkov obsega 294 ha, površina sadovnjakov pa 190 ha. Po podatkih GGN GGO Tolmin 2011-2020 je v občini Tolmin 28.228 ha gozdov. Od teh je kar 6.998 ha (24,8%) varovalnih. Gozd je v občini Tolmin bistvena prvina in oblikovalec 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). Na sliki 9 je prikazan zemljevid območja gozdov.



**Slika 9: Zemljevid območja gozdov**

(Območja gozdov Občina Tolmin, 2010)

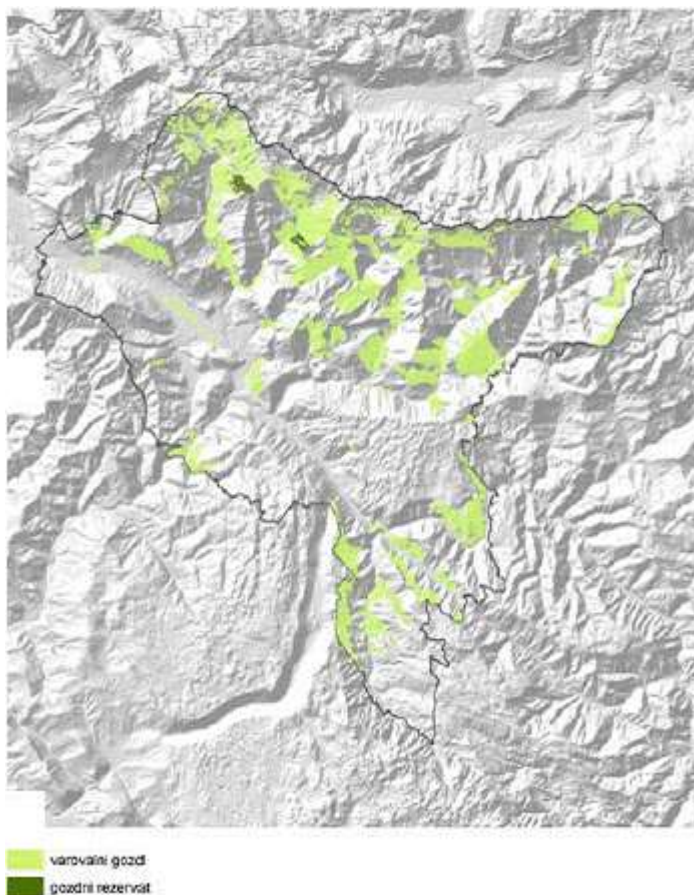
Kljub veliki površini gozdov je potrebno poudariti, da se del razprostira na zelo strmih področjih, ki so težje dostopni (15.518 ha gozdov z naklonom nad 30 stopinj). Poleg tega je neugodna lastniška struktura gozdov (na območju enote Tolmin je povprečna velikost parcele 0,62 ha, povprečni lastnik pa 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.

Približno 102 ha gozdov (0,2 % občine) predstavljajo gozdni rezervati. V občini sta dva gozdna rezervata: Grušnica (61,66 ha) in Pod Sopotom (40,02 ha) (oba pod strogim varstvenim režimom). Območja gozdnih rezervatov in varovalnih gozdov so zavarovana z Uredbo o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom (Ur. l. RS, št. 88/05, 56/07, 29/09, 91/10 in 1/13). Gozdni rezervati ležijo na območju državnih gozdov gozdnogospodarske enote Tolmin. Glej zemljevid na liki 9.

V občini so z občinskim odlokom (Uradno glasilo, št. 11/98) varovani naslednji gozdovi s posebnim namenom: mestni gozd Kozlov rob (38,25 ha), gozdovi na sotočju reke Soče in Tolminke (4,63 ha), sestoj in drevesa na planini Razor (3,58 ha) ter gozdni ostanki med urbanimi in kmetijskimi površinami na Kuku pri Mostu na Soči (1,74 ha).



**Slika 10: Zemljevid varovani gozdi in gozdni rezervati v občini Tolmin**  
(Varovani gozdi in gozdni rezervati Občina Tolmin, 2010)

Po podatkih GGN GGO Tolmin 2011-2020 je letni prirastek gozdov  $6,3 \text{ m}^3/\text{ha}$ , na negozdni površini se ta podatek ne ugotavlja. V občini je ocenjen skupen največji možen posek v višini  $110.608 \text{ m}^3/\text{leto}$ ; realizacija največjega možnega poseka povprečno v zadnjih 10 letih je znašala  $27.759 \text{ m}^3/\text{leto}$  ali 25,1%.

Ocenjena količina dosegljivih lesnih ostankov, ki pri običajnem gospodarjenju ostanejo v gozdu je  $3.274 \text{ m}^3$ , kar je enako  $9.139 \text{ MWh}/\text{leto}$ .

Količina lesne biomase, ki je dosegljiva v obliki klasičnih drv je ocenjena na  $16.655 \text{ m}^3$ , kar je enako  $46.498 \text{ MWh}/\text{leto}$ . Z izkoriščanjem tega potenciala se bi lahko pokrilo 45% delež rabe toplote v občini.

Glede na to, da je večina gozdov v privatni lasti, bi bilo smiselno posvetiti več aktivnosti učinkoviti spodbudi teh lastnikov za izkoriščanje ostankov lesne biomase v gozdovih za pridobivanje lesnih sekancev. Za tovrstno aktivnost so na voljo sredstva pristojnega ministrstva v sklopu programa razvoja podeželja.

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.

V nadaljevanju tega poglavja povzemamo ugotovitve Zavoda za gozdove Slovenije, OE Tolmin na temo sanacije gozda po žledolomu leta 2014. Del tega lesa se bo namreč uporabil za energetske namene.

Po zadnjih podatkih Zavoda za gozdove Slovenije je v občini Tolmin močneje poškodovano okoli 7.900 ha gozdov, kar predstavlja 30 % vseh gozdov v občini oziroma 21 % celotne površine občine.

Na tej površini je uničenih oziroma močno poškodovano okoli 250.000 m<sup>3</sup> lesa (od tega okoli 12 % iglavcev), ki je sicer v celoti izkoristljiv, vendar se deloma nahaja tudi na težje dostopnih območjih, ki so z gozdnimi prometnicami slabše odprti ali celo zaprti. Po t.i. sanacijskem zakonu bo sicer možna poenostavljena gradnja gozdnih prometnic. Koliko lesa bo dejansko saniranih je v prvem kvartalu leta 2014 nemogoče napovedati, saj je to odvisno od cene lesa na trgu, povečanih stroškov sečnje in spravila, možnosti gradenj gozdnih prometnic, morebitnih subvencij za gradnjo, in nenazadnje od aktivnosti in prizadevnosti lastnikov gozdov.

Na območju poškodovanosti po žledu v občini Tolmin je že tako delež tehničnega lesa manjši, ta je zaradi žledu še dodatno razvrednoten, zato je pričakovano pri sanaciji največ do 20 % vrednejšega, tehničnega lesa, ostalo bo prostorninski les.

Iglavci naj bi bili sanirani do maja 2014, listavci pa do konca leta 2015, vendar lahko pričakujemo zamike teh rokov, predvsem za listavce, za katere bo glavčina sanacije potekala vsaj 3 leta, deloma pa bo ob drugih gojitvenih ukrepih, potekala še vsaj prihodnjih 7 let.

Trajno energetske rabo potencialov lesne biomase v občini Tolmin bi dosegli s spodbujanjem projektov daljinskega in individualnega ogrevanja z lesno biomaso. Smiselna bi bila tudi postavitve novih kotlovnice na lesne sekance, zlasti za ogrevanje večjih stanovanjskih objektov.

Lokalne skupnosti Severne Primorske (Goriške statistične regije) skupaj z Gozdarskim inštitutom iz Ljubljane in Goriško lokalno energetske agencijo (GOLEA) so že 10. julija 2013 v okviru projekta Proforbiomed programa MED – Mediteran ustanovile prvi Biomasi konzorcij v Sloveniji. Konzorcij je bil ustanovljen z namenom vzpostavitve skupnih okvirjev sodelovanja in uresničevanja zastavljenih prioritet na področju sonaravnega gospodarjenja z gozdovi ter pridobivanja, predelave in rabe lesa za industrijske in energetske namene.

Eden izmed projektov predlogov na regijskem nivoju v okviru RRP 2014-2020 je vzpostavitev lesne verige na območju Goriške razvojne regije. Lesno predelovalna industrija ima že dolgo tradicijo v regiji in je v zadnjih dvajsetih letih utrpela kar velik upad v poslovanju. Na območju obstajajo že dolgoletne izkušnje v predelavi in trženju lesa ter majhni in prilagodljivi obrati, ki kljub krizi v tej panogi na enem delu območja (idrijskem, posoškem in trnovskem) še vedno delujejo. Gozdnati predel Severno Primorske je oddaljen od glavnih cest, lastniki gozdov niso združeni, pogost je izvoz lesa. S projektom se želi obstoječe akterje povezati v gozdno – lesno verigo, ki bo omogočila ohranitev obstoječih in razvoj novih delovnih mest v panogi na območju. Cilj projekta je tudi izvedba regijskega biomasnega logističnega centra kateri bi vključeval razrez lesa in izdelavo lesnih polizdelkov, sušenje lesa, kjer bi se potrebna toplota proizvajala iz lesnih ostankov ter iz manj kvalitetnega lesa, ki ni primeren za industrijsko izrabo. Poleg proizvodnje toplote se predvideva tudi proizvodnja električne energije in proizvodnja lesnih peletov, kjer se tudi rabi odpadna toplota iz sproizvodnje. Lokacijo regijskega biomasnega logističnega centra se predlaga od večjih porabnikih toplote, saj se načrtuje 100% izrabo odpadne toplote pri proizvodnji električne energije ter v bližino avtocestnih povezav za potrebe trženja proizvodov (polizdelki in izdelki iz lesa, lesni peleti,..).

Druga možnost za vzpostavitev več manjših gozdno lesnih verig. Pobudo je mogoče zasnovati na lokalnem nivoju v okviru Kmetijska zadruge Tolmin z.o.o. Tolmin. V okviru priprave LEK-a je bila



vzpostavljena začetna komunikacija na to temo z Občino Tolmin, Posoškim razvojnim centrom, Kmetijsko zadruzo Tolmin z.o.o. Tolmin in Zavodom za gozdove Slovenije OE Tolmin. Smiselno je nadaljevanje animiranja potencialnih deležnikov pri vzpostavitvi lesne verige (glej predvidene aktivnosti v letu 2015 v poglavju 10 Akcijski načrt).

V okviru Program razvoja podeželja RS za obdobje 2014-2020 je predvidena podpora naložbam v ustanovitve in razvoj nekmetijskih dejavnosti na podeželju. Predviden podukrep uvaja finančne instrumente oz. ima povratne oblike financiranja, s čimer želijo upravičencem zagotoviti lažji dostop do finančnih sredstev ter na ta način spodbuditi hitrejši gospodarski razvoj na podeželju. Prednostno bodo podprte nekmetijske dejavnosti v med drugimi tudi tiste v povezavi z dodajanjem vrednosti lesu in pridobivanjem električne in toplotne energije iz obnovljivih virov energije kot so lesna masa, biomasa, gnoj in gnojnica, voda, veter, sonce, itd.

### 6.2.2.2 Lesna biomasa iz industrije in lesnopredelovalnih obratov

V občini Tolmin so trenutno delujoča naslednja lesnopredelovalna podjetja: SGG Tolmin d.d., MMG d.o.o., ŽAGA ŠORLI ŠORLI ROMAN S.P. - BREŽIČ 6, AMBROLES MATJAŽ AMBROŽIČ S.P., MIZARSTVO FON ARMANDO s.p., MIZARSTVO LEBAN & CO D.N.O., MONTLES, ROBERT KRIVEC S.P., MIZARSTVO FON-BON BON MILAN S.P., JERMOL d.o.o.

V naslednji tabeli 41 je prikazan obseg lesnih ostankov iz lesnopredelovalnih obratov. V občini Tolmin je bilo na podlagi prejetih podatkov ocenjeno, da je v letu 2013 znašala količina lesnih ostankov 3.132 m<sup>3</sup> na leto – 7.204 MWh. Lesno predelovalni obrati porabijo ostanke za svoje potrebe ali prodajo.

**Tabela 41: Obseg lesnih ostankov lesnopredelovalnih obratov**  
(Vprašalniki Golea)

Podjetje - Lesno predelovalni obrati	Letna količina lesnih ostankov	Katerih lesnih vrst je lesni ostanek in delež posameznih vrst	Vsebnost vlage	Potencialno odjem ostankov lesa po predelavi
SGG Tolmin d.d.	200 t	70 % bukev, 30 % smreka	40%	50 % v sekance, 50 % ostanek v gozdu
MMG d.o.o.	50 ton	bukev 100 %	35%	za prodajo
ŽAGA ŠORLI ŠORLI ROMAN S.P. - BREŽIČ 6	500 m <sup>3</sup>	smreka 95 %	50%	za prodajo - izdelava sekancev
AMBROLES MATJAŽ AMBROŽIČ S.P.	500 ton	smreka 80 %, jelka, bor 20 %	25 - 30 %	za prodajo - izvoz
MIZARSTVO FON ARMANDO s.p.	50 - 80 m <sup>3</sup>	macesen 90 %, smreka 5 %, bukev 5 %	8 - 12 %	lastno ogrevanje

MIZARSTVO LEBAN & CO D.N.O.	6 ton	bukev 50 %, smreka 50 %	10%	lastno ogrevanje z žagovino
MONTLES, ROBERT KRIVEC S.P.	6 kubikov	hrast 5 %, smreka 40 %, ostalo češnja, bukev, oreh, macesen	8 - 12 %	lastno ogrevanje
MIZARSTVO FON-BON BON MILAN S.P.	5 kubikov	smreka 80 %, macesen 20 %	12%	lastno ogrevanje
JERMOL d.o.o.	8 ton	smreka 60 %, javor 3 %, jesen 7 %, macesen 10 %, bor, bukev 15 %, hrast 8 %	10 - 12 %	lastno ogrevanje - peč na biomaso

### 6.2.3 Sončna energija

Sonce 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 izkoristiti to energijo v največjem možnem obsegu.

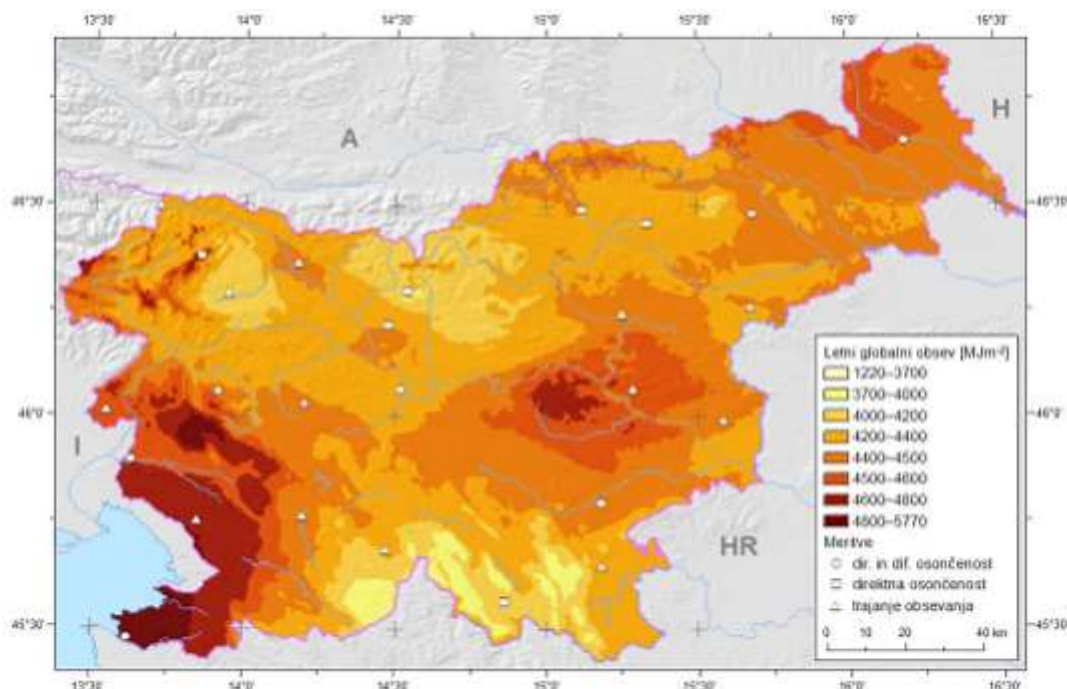
#### PREDNOSTI

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

#### SLABOSTI

- težave pri izkoriščanju sončne energije zaradi različnega sončnega obsevanja posameznih lokacij, letnega obdobja in vremenskih pogojev,
- cena električne energije pridobljene iz sončne energije je veliko dražja od tiste proizvedene iz tradicionalnih virov.
- težave pri odlaganju odpadnih materialov iz dotrajanih fotovoltaičnih sistemov.

Slovenija ima glede na ugodno zemljepisno lego precejšnje potenciale za rabo sončne energije. Po podatkih ARSO je energetski potencial sončne energije v Sloveniji 83.000 PJ, seveda pa je le majhen del te energije možno izkoristiti za energetiko. Primorska regija je najbolj obsevana območje Slovenije, to je razvidno tudi iz slike 11. Obravnavana občina Tolmin prejme v povprečju med 4.500-4.800 MJ/m<sup>2</sup> letno.

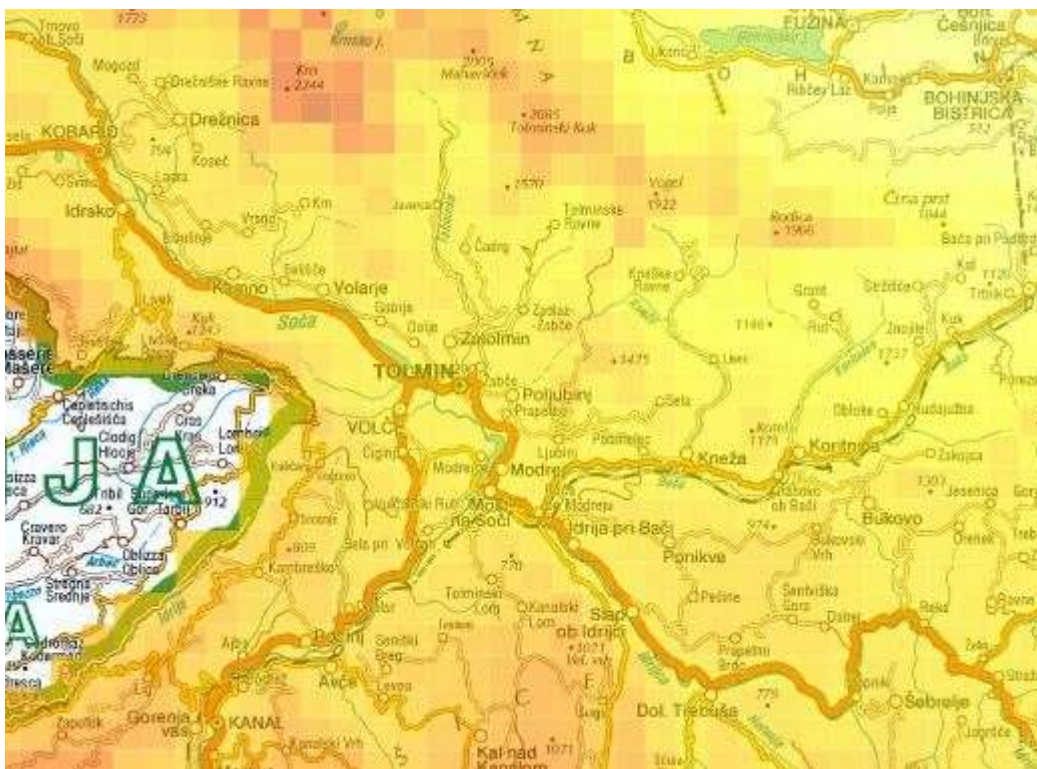


**Slika 11: Osončenost Slovenije**  
(Sončna energija v..., 2007)

Glede na trend izboljševanja tehnologije zajema sončne energije, bo v bodoče sončna energija pomemben vir energije, ki do danes ni bil izkoriščen glede na potencialne, ki jih ponuja. Iz navedenega lahko sklepamo, da bi bilo vredno bolj izkoriščati sončno energijo na področju pridobivanja tople sanitarne vode in električne energije. Zavedati pa se je potrebno, da je količina sončne energije odvisna od:

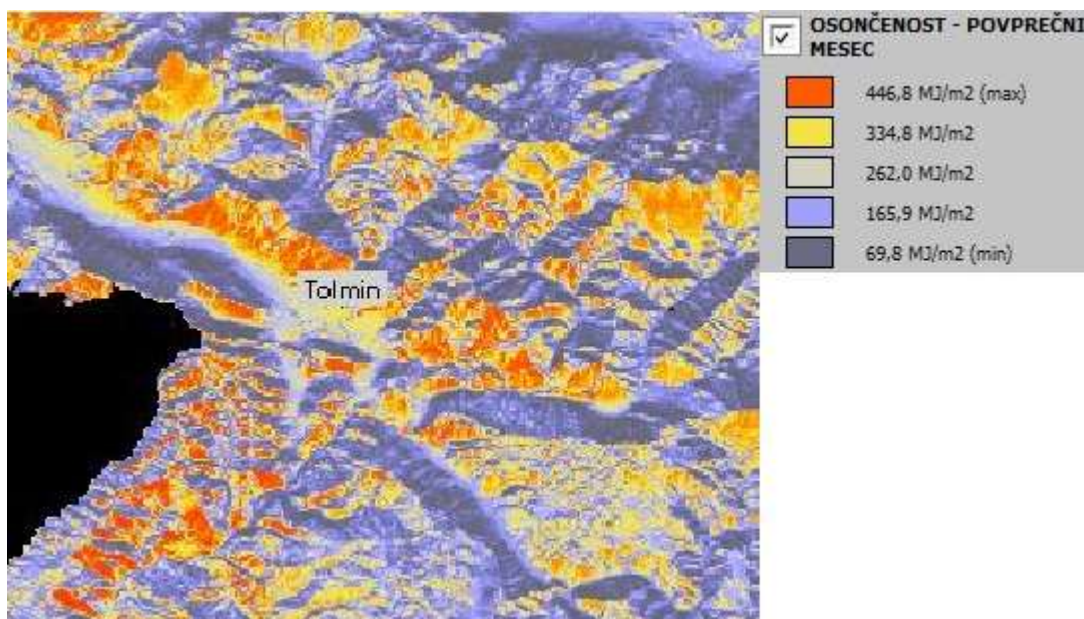
- letnega časa (večji potencial ima poleti, primerna je za npr. za pridobivanje tople sanitarne vode v poletnem času),
- usmeritve sončnih kolektorjev in/ali celic (optimalen kot je 30 stopinj glede na vodoravno površino in obrnjeno proti jugu oziroma 40 stopinj, če se solarni sistem uporablja za podpro ogrevanju),
- lokacije (v osojnih legah, na lokacijah kjer sonce vzide pozneje oziroma prej zaide, se bo pridobilo manj energije kot v prisojnih legah).

Ker natančnejših podatkov o ekspoziciji sončne energije za občino Tolmin ni, je na spodnjih slikah št. 11 in št. 12 prikazano letno direktno sončno obsevanje na horizontalno površino.



**Slika 12: Letno direktno sončno obsevanje na horizontalno površino**  
(Letno direktno sončno..., Geopedija En-gis, 2011)

Iz slike 13 so razvidne prisojne lege, ki dobijo največ sonca. Največ takih površin je na južno orientiranih pobočjih. Povprečna osončenost je na teh delih med 350 MJ/m<sup>2</sup> in 446,8 MJ/m<sup>2</sup>. Na posameznih osojnih legah pa je osončenost veliko manjša, povprečno 170 MJ/m<sup>2</sup>.



**Slika 13: Ekspozicija površja občine Tolmin**  
(ZRC, Interaktivna karta Slovenije, 2011)

Sončno energijo lahko izkoriščamo na tri različne načine:

- pasivno,
- aktivno s fotovoltaičnimi celicami,

- aktivno s sončnimi kolektorji.

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.

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. subvencionira izgradnjo toplotnih solarnih sistemov za ogrevanje sanitarne vode.

Obstoječe sončne elektrarne na področju občine so prikazane na zemljevidu v prilogi 12. V prilogi so zbrane tudi osnovne lastnosti omenjenih elektrarn.

Za pridobivanje električne energije 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.

#### 6.2.4 Vetrna energija

Vetrna energija je obnovljiv vir energije, ki se v Sloveniji še glede na potencial malo izkorišča.

##### PREDNOSTI

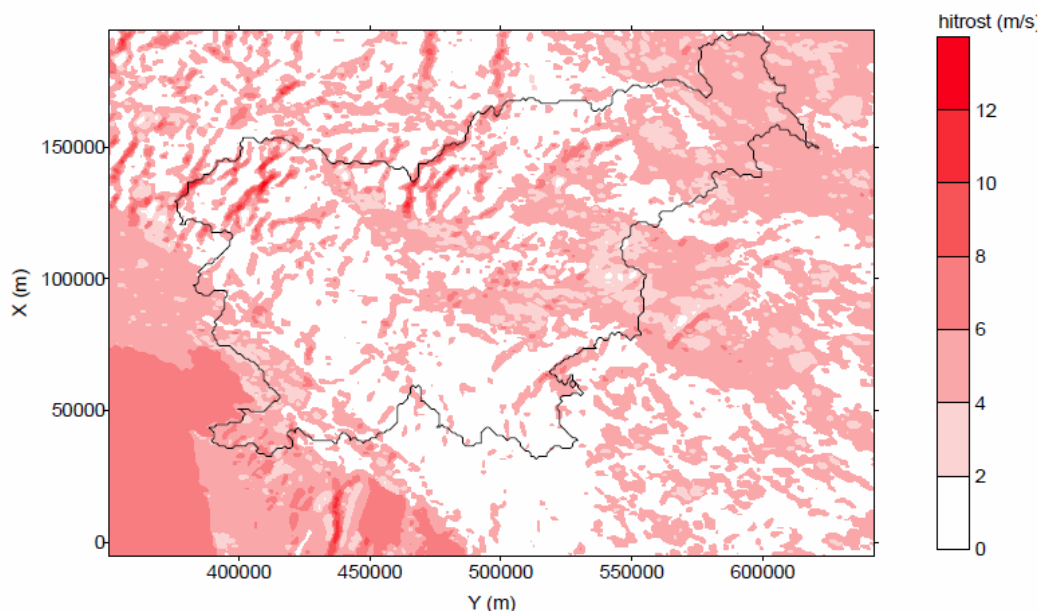
- enostavna tehnologija in posledično hitra gradnja,
- nizki stroški obratovanja,
- proizvodnja električne energije iz vetrnih elektrarn ne povzroča emisij TGP.

##### SLABOSTI

- vizualni vpliv na okolico zaradi svoje velikosti,
- nestalen vir energije,
- vetrne elektrarne so vir hrupa.

Večina vetrnih elektrarn potrebuje veter s hitrostjo okoli 5m/s, da prične obratovati. Pri previsokih hitrostih, običajno nad 25 m/s, se vetrne elektrarne ustavijo, da ne bi prišlo do poškodb. Na grebenih, kjer pihajo ugodni vetrovi se navadno postavi večje število vetrnih elektrarn, ki skupaj tvorijo polje vetrnih elektrarn.

V spodnji sliki 14 je prikazana hitrost vetra na višini 10 m na območju celotne Slovenije.



**Slika 14: Hitrost vetra na višini 10 m na območju Slovenije ob splošnem jugovzhodniku (ARSO, 2012)**

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. Eden od modelov, ki jih uporabljajo, je Aiolos- Athin. Primeri tovrstnih simulacij za občino Tolmin so prikazani v prilogi 10.

Meritve vetrnega potenciala izvajata predvsem ARSO in Elektro Primorska d.d.. Raziskave kažejo, da možnosti na področju energije vetra so. Predvsem je primerna prevetrenost v primorskem delu Slovenije, kjer je mogoča ekonomska, tehnološka in okoljsko smotrna umestitev vetrnih elektrarn. Za izgradnjo vetrnih elektrarn je primernih sedem lokacij na Primorskem, med njimi Avče, Porezen, Novokranjski vrhi, Hrpelje-Slope, Senožeška brda – Vremščica – Čebulovica – Selivec, Grgar-Trnovo in Banjščice – Lokavec (glej sliko 15).



**Slika 15: Primerne lokacije vetrne elektrarne**  
(EN-GIS, 2012)

V letu 2014 ni bila nameščena nobena vetrna elektrarna znotraj meja Občine Tolmin.

Po podatkih ARSO znaša stopnja brezvetrja v mestu Tolmin 68,7 %. Obstaja pa največja verjetnost šibkih zahodnih vetrov, ki so posledica ciklonskega gibanja. Močnejši veter je burja, ki piha iz vzhodne smeri.

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. Vendar, kljub temu predlagamo, da se ta OVE izkorišča v primeru, da se na območju občine najde primerna mikrolokacija za postavitve vetrne elektrarne. Predvsem bi bila smiselna postavitve 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. 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. Ne glede na tehnične možnosti je potrebno pri umestitvi elektrarne v prostor upoštevati OPN.

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

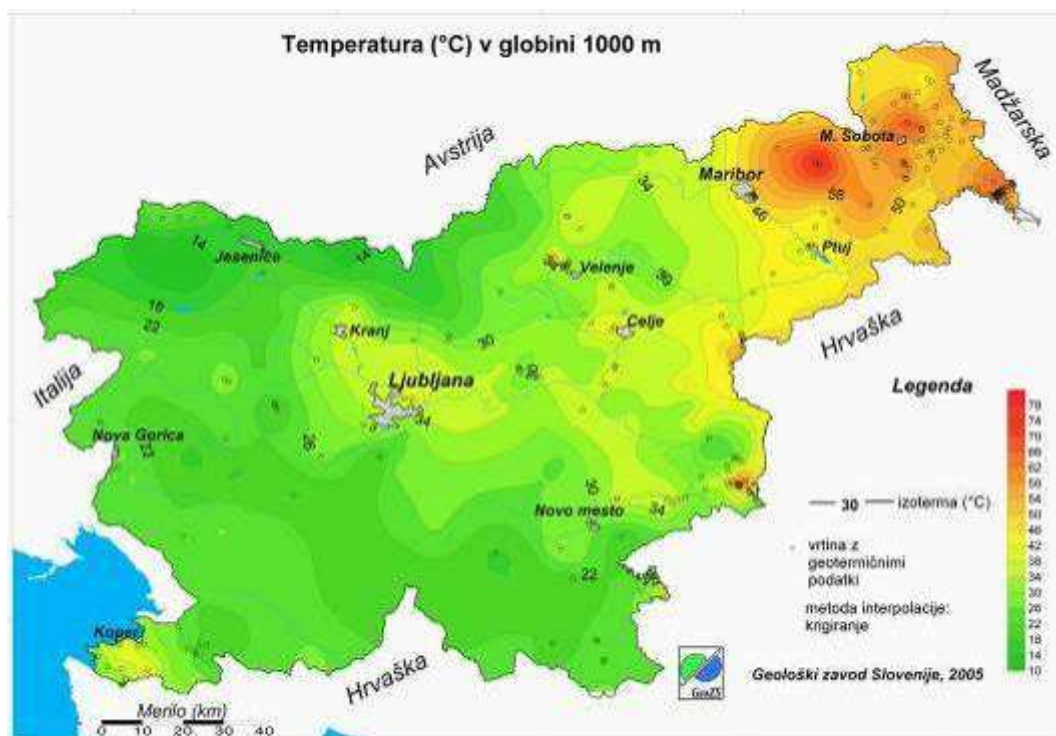
Predlagamo, da se ta OVE izkorišča v primeru, da se na območju občine najde primerna mikrolokacija za postavitev vetrne elektrarne. Predvsem bi bila smiselna postavitev malih elektrarn, za katere so razmere v Sloveniji primerne tako pri naravnih danostih kot tudi pri zakonodaji.

### 6.2.5 Geotermalna energija

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 zalag 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 sliki 16, saj je v Pomurju veliko število vrtin, s katerimi so zajeli termalno vodo.



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

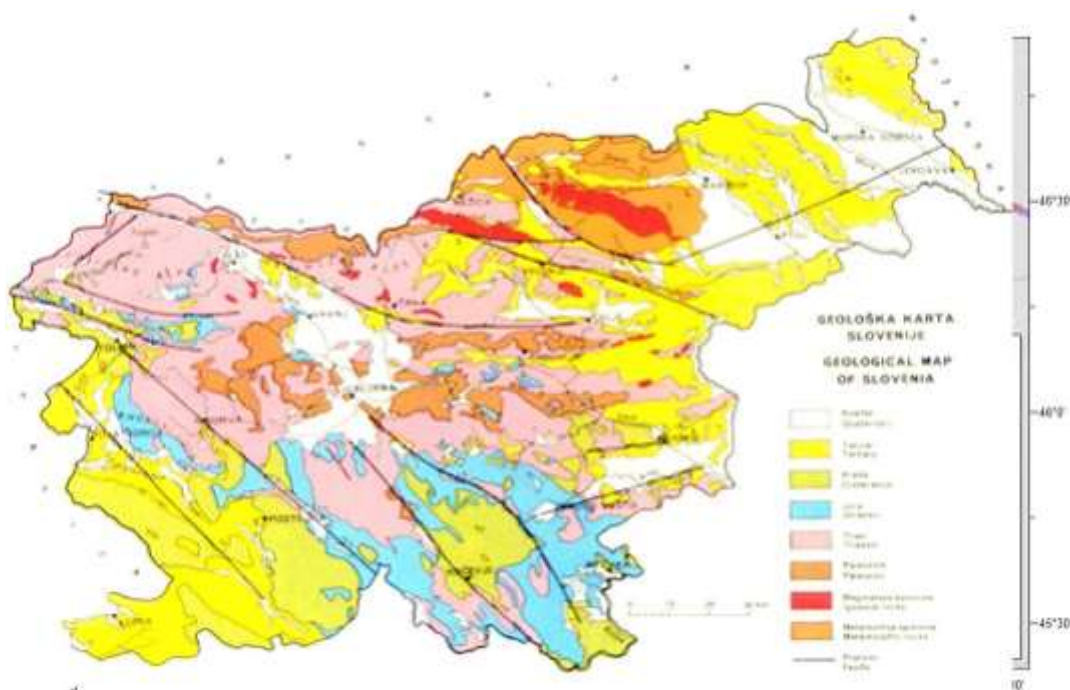
V Sloveniji so po doslej znanih podatkih v izkoriščanju nizko temperaturni viri geotermalne energije (nizko temperaturni viri s temperaturo vode pod 150°C, ki jih v glavnem izrabljamo neposredno za ogrevanje). V območju zahodne Slovenije znašajo te temperature okoli 20°C, medtem ko v Prekmurju dosežejo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

Perspektivni nosilci geotermalne energije so geološko mlajše strukture. Tem prištevamo tektonske udorine, ki so zapolnjene s terciarnimi in delno kvartarnimi sedimenti. Nastale so z ugrezanjem ob prelomih v mlajšem geološkem obdobju. Terciarnne 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 pretoka v velike globine, kjer se segreva in tako konvekcijsko kroži navzgor do stika s terciarnimi plastmi. Kamnine so zaradi konvekcijsko krožeče vode mnogo bolj segrete, kot bi bile pri normalnem geotermičnem gradientu. Del konvekcijsko krožeče termalne vode se pretaka skozi močno razpokane cone na robovih udorin na površino, kjer napaja naravne termalne izvire.

Glede na geološko karto na sliki 17 so tla v občini Tolmin vsaj delno kvartarnega in terciarnega izvora ter kot take potencialni nosilci geotermalne energije.



**Slika 17: Geološka karta Slovenije**  
(Geotermalna energija, Ljudmila 2011)

Potencial je v občini težko določljiv (potencial v smislu izkoriščanja toplih vrelcev). Natančno oceno bi bilo ob želji občine mogoče pridobiti z teoretičnimi študijami, ki bi določile mikrolokacije za raziskovalne vrtine (pilotni projekt) na osnovi katerih se pridobi točne podatke o geotermalnem potencialu na določenem območju.

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

V občini se trenutno geotermalna energija uporablja le v posameznih stanovanjskih objektih za pridobivanje tople sanitarne vode ter za ogrevanje prostorov.

Lahko pričakujemo, da se bo število TČ v občini v naslednjih letih povečalo. Med drugimi postajajo vse bolj razširjene split klimatske naprave.

Med leti 2004 in 2014 dodatnih študij o potencialih geotermalne energije v občini Tolmin ni bilo izvedenih, zato je podatke o razpoložljivosti povzemamo po EZ Tolmin 2004 in predhodno opravljenih hidroloških raziskavah.

Na območju se stikajo tri tektonske enote (Dinaridi, Slovenski jarek in nariv Jušnih Alp), ozemlje pa prečkajo številni prelomi, od katerih je najpomembnejši Idrijski prelom.

Na območju občine Tolmin se nahaja termalni izvir Zatoľmin (v Tolminskih koritih) s povprečno letno temperaturo vode 22°C in pretokom 2 l/s. Na območju Volč se nahajajo Bele in Črne vode, kjer podatki o povprečni temperaturi in pretoku niso dosegljivi.

Na osnovi predvidevanj o geološki zgradbi in podatkih iz okoliških vrtin v Cerknem in Kranjski gori je študija Hidrogeološke raziskave termalne vode na območju občine Tolmin prinesla naslednje zaključke:

- geotermalni vodonosnik ima površino 48 km<sup>2</sup>,
- v vodonosniku se nahaja pregreta voda s temperaturo 109°C,
- globina vodonosnika je med 3.400 in 5.500 m,
- del vodonosnika, ki ga je smotrno uporabljati, vsebuje 27,8 PJ toplotne energije,
- voda v vodonosniku je nizko mineralizirana,
- iz vrtine je možno pridobivati 45 l/s vode s temperaturo 109°C in tlakom 5 bar.

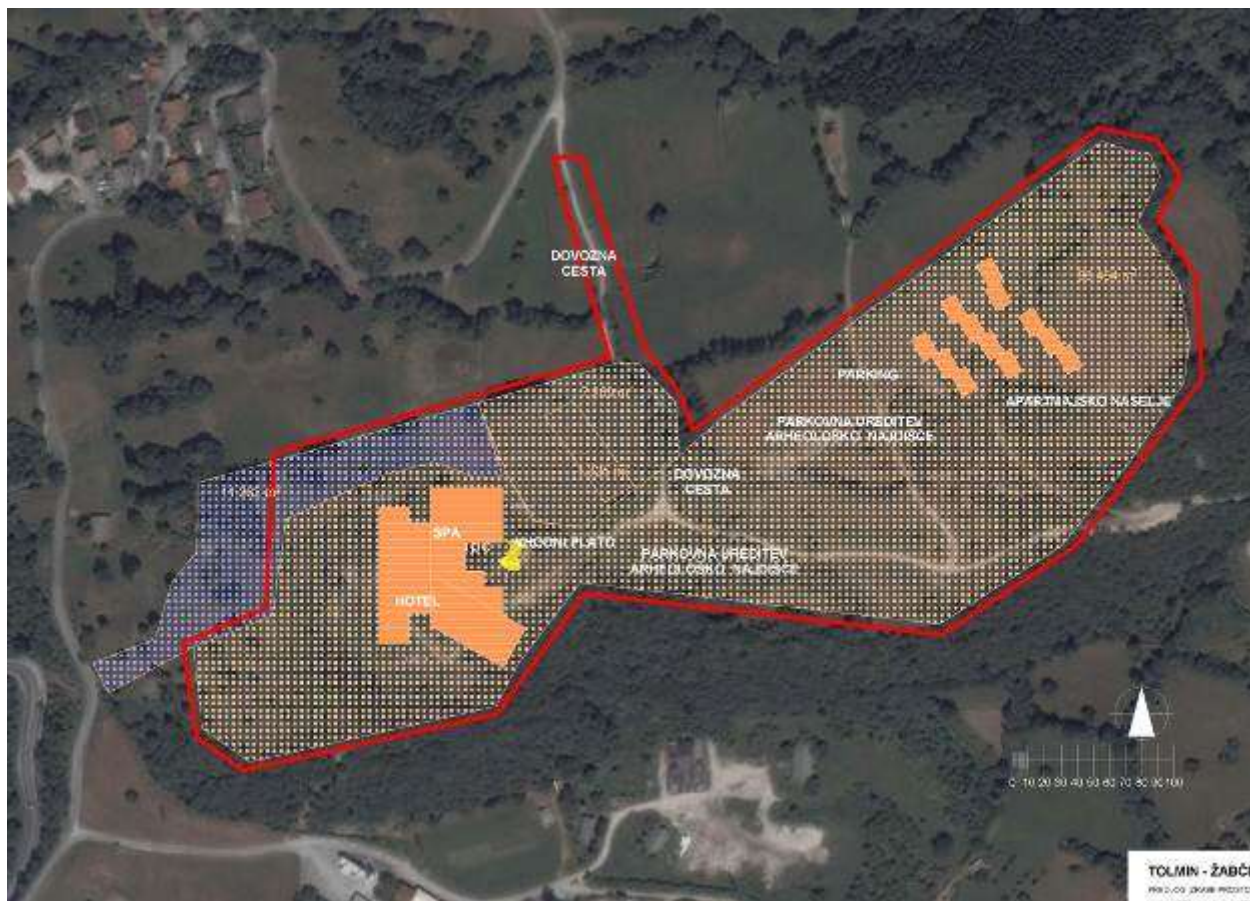
Idejne zasnove izkoriščanja geotermalne vode je vsebovala naslednje elemente:

- področje vrtine in ob njej hotelski kompleks;
- proizvodnja električne energije z izkoriščanjem višjega temperaturnega nivoja 109°-93°C;
- uporaba geotermalne toplote za ogrevanje dela mesta Tolmin. V tem delu izkoriščamo temperature termalne vode v območju med 93°C do 56°C. Po izračunu moči z upoštevanjem razlike entalpij tople vode pri 5 barih dobimo 6,8 MW razpoložljive toplotne moči;
- področje temperatur vode med 56°C in 35°C uporabimo v toplicah ali športno rekreacijskem centru in šolskem centru. Del te energije se uporabi za nizkotemperaturno ogrevanje objektov, del pa za ogrevanje bazenov;
- temperature pod 35°C bi se lahko izkoristile še na območju reke Tolminke, kjer je predvidena ribogojnica, ter rastlinjaki.

Celotna moč vrtine znaša ca 15 MW (pri  $t = 80^{\circ}\text{C}$ ) in sicer:

- 109°-93°C ca 3 MW
- 93°-56°C ca 7 MW
- 56°-35°C ca 4 MW
- 35°-29°C ca 1 MW.

Po Predinvesticijski študiji za določitev lokacije wellness centra Tolmin, ki jo je izdelala družba Hosting, je najprimernejša lokacija za uresničitev kompleksa z nastanitvenimi kapacitetami in wellness programom lokacija Žabče. Glej sliko 18.



**Slika 18: Žabče - predvidena lokacija**  
(Predinvesticijska študija za določitev lokacije wellness centra Tolmin)

Menimo, da bi bila ob uresničitvi ideje smotrna raba geotermalne vode za ogrevanje predvidenih objektov in bazenske vode znotraj kompleksa ob predpostavki, da se za izvedbo najde ustrezen investitor.

## 6.2.6 Bioplin

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

V skupini odpadkov, ki potencialno predstavljajo organsko snov za pridobivanje bioplina, so odpadki iz prehranske industrije, klavniške industrije, vzreje živine (gnoj, gnojevka), komunalni odpadki, komunalne odpadne vode. Za optimiranje proizvodnje bioplina iz različnih vrst odpadkov so razviti bioreaktorji. Tvorba bioplina in njegovo nenadzorovano izpuščanje v okolje pa predstavlja poleg varnostnega tudi okoljski problem, saj vsebuje mešanica bioplina poleg ogljikovega dioksida tudi metan, torej plin, ki povzroča učinek tople grede (Elektrika iz bioplina..., 2007).

### 6.2.6.1 Bioplin iz komunalnih odpadkov

Ravnanje z odpadki na območju občine Tolmin predpisuje Odlok o ravnanju s komunalnimi odpadki v Občini Tolmin (Ur. l. RS, št. 99/2011 in 44/2014). V občini Tolmin je za opravljanje obveznih gospodarskih javnih služb za zbiranje in prevoz komunalnih odpadkov ter njihovo odlaganje pooblaščen podjetje Komunala Tolmin, Javno podjetje d.o.o. Slednje upravlja z deponijo nenevarnih odpadkov v Volčah. Kapaciteta deponije zadošča do leta 2015. Deponija v Volčah je v času priprave LEK v fazi zapiranja. Plin, ki nastaja na odlagališču, zbirajo in vodijo skozi biofiltre, s katerimi dosežejo

izpuste manjše od mejnih vrednosti.

Po podatkih SURS je bilo v letu 2012 zbranih 282,1 kg na prebivalca na leto, odloženih pa 162,8 kg na prebivalca na leto. Za primerjavo je bilo v Sloveniji istega leta na prebivalca zbranih 326,7 kg na prebivalca na leto, odloženih pa 153,2 kg na prebivalca na leto.

Sodobni predpisi za ravnanje z odpadki in odpadnimi vodami ne dovoljujejo odlaganje odpadkov, ki vsebujejo znaten delež biorazgradljivih odpadkov. Zaradi navedenega je potrebno odpadke pred odlaganjem na urejena odlagališča predelati. Iz odpadkov tako izločimo koristne surovine za reciklažo, gorljive dele odpadkov za predelavo v gorivo in sežig v kotlarnah. Odpadke pa je potrebno tudi biološko razgraditi, da zmanjšamo tvorjenje bioplina v odlagališčih in s tem nenadzorovano uhajanje le teh v okolje. Klasično odlaganje odpadkov in tehnični sistemi za zajem/sežig bioplina zajemajo cca. 50–70 % nastalega bioplina. Sodobna tehnologija je razvila tudi "bioreaktorska odlagališča", ki omogočajo zajemanje tudi do 95 % nastalega bioplina. Bioplin, ki vsebuje cca. 50 % metana ima spodnjo kurilno vrednost 18 MJ/m<sup>3</sup>N, za primerjavo: zemeljski plin 33,5 MJ/m<sup>3</sup>N 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 Nm<sup>3</sup> 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 Nm<sup>3</sup> 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 električne energije 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).

Trdna alternativna goriva iz odpadkov so predhodno sortirane in predelane odpadne snovi (komunalni mešani odpadki, posušeno blato čistilnih naprav,...), ki niso primerne za nadaljnjo ponovno uporabo ali recikliranje, jih je pa zaradi relativno visoke energijske vrednosti možno uporabiti v energetske namene, kot zamenjavo za klasična fosilna goriva (npr. premog).

### 6.2.6.2 Bioplin iz čistilnih naprav

Po Odloku o Občinskem prostorskem načrtu Občine Tolmin (Uradni list RS, št. 78/2012) povzememo stanje, cilje in prioritete prostorskega načrtovanja ter zasnovo kanalizacijskih sistemov ter čistilnih naprav.

Obstoječe stanje:

- V občini obratuje šest kanalizacijskih sistemov, priključenih na čistilne naprave, in sicer kanalizacijski sistem Tolmin, Volče, Most na Soči, Modrej, Podbrdo in Tolminske Ravne. Kanalizacijski sistemi Tolmina, Zatolmina in Poljubinja z industrijsko cono se zaključijo v skupni čistilni napravi v Tolminu, naselja Volče z deponijo, Most na Soči, Modrej, Podbrdo ter Tolminske Ravne pa imajo vsaka svoj sistem s svojo čistilno napravo. Glede na prodano količino pitne vode se tako na območju občine čisti približno 60% celotne količine
- Trenutno je z ločenim sistemom za odvod komunalne in padavinske vode v celoti opremljeno le naselje Tolminske Ravne. Ločen sistem v ostalih naseljih predstavlja le del sistema za odvod komunalne in padavinske vode. V teh primerih se meteorne vode izlivajo v Sočo (Tolmin, Volče), Tolminko (Tolmin), Bačo (Podbrdo) in Zadlaščico (Tolminske Ravne).
- Čistilna naprava v Tolminu je prirejena tudi za obdelavo blata iz greznic in malih čistilnih naprav.

Cilje in prioritete prostorskega načrtovanja:

- Nadgrajevanje kanalizacijskih sistemov na celotnem območju občine in opremljanje vseh večjih naselij s čistilnimi napravami.

Zasnova komunalne infrastrukture:

- V prihodnosti je potrebno preveriti hidravlično sposobnost obstoječih cevovodov v smislu zagotavljanja zadostnih količin vode novim uporabnikom in požarne varnosti.
- Kratkoročno se s čistilnimi napravami in ločenimi kanalizacijskimi vodi opremlja naselja Kamno, Volarje, Čiginj in Kozaršče, Modrejce, Slap ob Idrijci, Kneža ter Idrija pri Bači,
- Na obstoječo čistilno napravo v Tolminu se v prihodnosti priključi še naselje Žabče. Naselja se s čistilnimi napravami opremljajo v skladu z Operativnim programom odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode.
- Pri izgradnji novih in obnovi obstoječih kanalizacijskih sistemov naj se odvod fekalne vode planira ločeno od odvoda padavinske vode.
- Za objekte razpršene poselitve in razpršene gradnje so predvidene greznice in lastne čistilne naprave.
- Pri planinskih kočah, ki predstavljajo objekte z velikimi sezonskimi obremenitvami, je treba zagotoviti ustrezno ravnanje z odplakami (izgradnja učinkovitih čistilnih naprav z biološko fazo čiščenja).

Zmogljivost čistilnih naprav je sledeča: ČN Tolmin 7.500 PE, ČN Tolminske Ravne 100 PE, ČN Most na Soči 1000 PE, ČN Volče 1.900 PE. Čistilne naprave ne izkoriščajo bioplina, vendar zaradi majhnosti izkoriščanje plina niti ni smiselno.

Občine so lastnice komunalne infrastrukture na svojem ozemlju in so odgovorne za investicije vanjo kljub temu, da vodovodi in kanalizacijski sistemi ter komunalne čistilne naprave pogosto povezujejo več občin. Občine si večinoma tudi delijo lastništvo nekaterih javnih podjetij, ki opravljajo storitve odvajanja in čiščenja odpadnih vod, storitve oskrbe z vodo in ravnanja z odpadki na njihovem območju. Težave se pojavljajo, ker storitve komunalnih podjetij niso medsebojno usklajene, prav tako pa tudi občine večinoma slabše sodelujejo pri urejanju in izboljšanju javnih storitev. Komunalna infrastruktura je zlasti ponekod na podeželju zelo pomanjkljiva.

Najbolj pereča je problematika oskrbe z vodo, odvajanja in čiščenja odpadnih vod in ravnanja z odpadki. Vse tri tematike zahtevajo celovito reševanje ter sodelovanje med občinami in javnimi komunalnimi podjetji. Okoljska problematika (onesnaževanje) je najbolj pereča v mestih in večjih središčih, medtem ko je na podeželju problematična kakovost javnih storitev (zastareli vodovodi, zastarele, neprimerne kanalizacije odpadnih vod, zaostajanja pri izgradnji čistilnih naprav, slabo urejanje problematike odpadkov). Poleg tega med javne storitve štejemo tudi ostale storitve, ki jih zagotavljajo občine in druga javna podjetja. Tu govorimo tudi o socialnih in zdravstvenih storitvah. Zaradi razdrobljenosti naselij je potrebno vse javne storitve približati končnim uporabnikom, kar je pomembno tudi v smislu razvoja podeželja.

Posušeno blato čistilnih naprav je končni produkt centralnih čistilnih naprav, ki ga skladno z veljavno zakonodajo ni več možno odlagati na odlagališča. Zaradi relativno visoke energijske vrednosti pa ga je mogoče uporabiti v energetske namene. S procesom soproizvodnje toplote in električne energije se maksimalno izkoristi gorivo, zaradi česar se še dodatno poveča pozitiven prispevek za okolje, povečajo izkoristki in prihranek primarne energije.

### 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.

Po Odloku o Občinskem prostorskem načrtu Občine Tolmin (Uradni list RS, št. 78/2012) se spodbuja razvoj dopolnilnih dejavnosti, vezanih na predelavo kmetijskih pridelkov, mesnih in mlečnih izdelkov, lesa ter s kmetijstvom povezanega turizma. S tem se omogočili nove dodatne dejavnosti, ki ne bodo neposredno vezane na kmetijsko pridelavo, bodo pa omogočile aktivnejše vključevanje kmetijstva v mrežo podjetništva. Občina bo spodbujala razvoj turizma na kmetijah in omogočila izgradnjo dodatnih objektov in ureditev ustreznih površin za priložnostne dejavnosti. 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.

Po podatkih SURS so leta 2010 na 638 družinskih kmetijah v občini imeli skupaj 3.454 GVŽ (glej tabelo 42). Eno odraslo govedo ali konj predstavlja 1 GVŽ, en prašič nad 25 kg predstavlja 0,34 GVŽ, 1 ovca 0,15 GVŽ, 1 piščanec pa 0.0025 GVŽ, itd. (SURs). Skupno število GVŽ v občini znaša 3.454. Število velikih kmetij je relativno majhno. V uporabi je 3.999 ha kmetijskih zemljišč (SURs).

**Tabela 42: Število živali po vrsti v občini Tolmin**

(SURs - Popis kmetijstva, 2010)

Vrsta živine	Govedo	Prašiči	Konji	Drobnica	Drugo
Število GVŽ	2783	24	140	475	31

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 poljedeljskih kmetijah z vsaj 5 GVŽ in 10 ha njivskih površin (Ocena potenciala izrabe..., 2007). Ocenjujemo, da je bolj realno število za ekonomično upravičiti investicijo vsaj 100 GVŽ.

Na osnovi pridobljenih podatkov ocenjujemo, da bi bilo odpadke iz kmetijstva smiselno izkoriščati za pridobivanje bioplina le v primeru, če bi bilo v občini urejeno zbiranje in prevoz organskih odpadkov do skupne bioplinske naprave.

### 6.2.7 Odpadna toplota

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

- Hidria AET Tolmin d.o.o.,
- Metalflex d.o.o.
- Alpika, proizvodnja mesa d.o.o.
- IVAN KAVS s.p.
- KOPLAST MANFREDA d.o.o.
- MEM KRAVANJA GORAZD s.p.
- SMARTEH,

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 porabo 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).

## 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 akcijskega načrta za energetske učinkovitost za obdobje 2008-2016, Operativnega programa ukrepov zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020, Nacionalnega energetskega programa, Podnebno-energetskega paketa, Akcijskega načrta za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020 in nacionalnih okvirnih ciljev za prihodnjo porabo električne energije proizvedene v sproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom.

### 7.1 Cilji Nacionalnega akcijskega načrta za energetske učinkovitost za obdobje 2008-2016

Cilj Nacionalnega akcijskega načrta za energetske učinkovitost za obdobje 2008-2016 je skladen s 4. členom Direktive 2006/32/ES, ki zahteva od držav članic, da dosežejo 9 % prihranka končne energije glede na izhodiščno leto v obdobju 2008–2016 (ali najmanj 4.261 GWh) z izvedbo načrtovanih instrumentov, ki obsegajo ukrepe za učinkovito rabo energije in energetske storitve. Kot izhodiščna raba končne energije za določitev ciljnega prihranka končne energije se upošteva povprečna letna

raba v petletnem statističnem obdobju (2001-2005) brez porabe goriv v napravah, ki so v trgovanju s pravicami do emisij toplogrednih plinov.

Prihranki bodo doseženi z različnimi sektorsko specifičnimi ter horizontalnimi in večsektorskimi ukrepi v vseh sektorjih: gospodinjstva, široka raba, industrija in promet.

#### **Instrumenti za izboljšanje energetske učinkovitosti v gospodinjstvih**

1. Finančne spodbude za energetsko učinkovito obnovo in trajnostno gradnjo stanovanjskih stavb.
2. Finančne spodbude za energetsko učinkovite ogrevalne sisteme.
3. Finančne spodbude za učinkovito rabo električne energije.
4. Shema učinkovite rabe energije za gospodinjstva z nizkimi prihodki.
5. Energijsko označevanje gospodinjskih aparatov in drugih naprav.
6. Obvezna delitev in obračun stroškov za toploto v večstanovanjskih in drugih stavbah po dejanski rabi.
7. Energetsko-svetovalna mreža za občane.

#### **Instrumenti za izboljšanje energetske učinkovitosti v terciarnem sektorju (javni sektor, storitveni sektor, obrt in kmetijstvo)**

1. Finančne spodbude za energetsko učinkovito obnovo in trajnostno gradnjo stavb.
2. Finančne spodbude za energetsko učinkovite ogrevalne in prezračevalne sisteme.
3. Finančne spodbude za učinkovito rabo električne energije.
4. Zelena javna naročila.

#### **Instrumenti za izboljšanje energetske učinkovitosti v industriji**

1. Finančne spodbude za učinkovito rabo energije.

#### **Instrumenti za izboljšanje energetske učinkovitosti v prometu**

1. Promocija in konkurenčnost javnega potniškega prometa.
2. Spodbujanje trajnostnega tovornega prometa.
3. Povečanje energetske učinkovitosti cestnih motornih vozil.
4. Gradnja kolesarskih stez in promocija kolesarjenja.

#### **Večsektorski in horizontalni instrumenti v široki rabi in industriji**

1. Zakonodajni instrumenti (dopolnitev zakonodaje).
2. Finančni instrumenti (okoljska dajatev, trošarina in odkupne cene električne energije).
3. Drugi instrumenti (informiranje, ozaveščanje in svetovanje, izobraževanje, raziskave in razvoj, izvajanje energetskih pregledov,...).
4. Oprostitev plačila okoljske dajatve.

Cilji so usklajeni tudi z Resolucijo o Nacionalnem energetskega programu in podpirajo doseganje zastavljenih ciljev v zvezi z okoljem in zanesljivostjo oskrbe z energijo. Z AN-URE se poleg ukrepov za učinkovito rabo energije spodbuja tudi izkoriščanje obnovljivih virov energije in sproizvodnjo toplote ter električne energije.

Povečanje učinkovitosti rabe končne energije v vseh sektorjih predstavlja pomemben potencial za zmanjšanje emisij TGP (v EU to predstavlja prispevek v višini 40 % od celotnega potrebnega znižanja emisij TGP za izpolnitev obveznosti iz Kjotskega protokola). Poleg tega povečanje energetske učinkovitosti prispeva tudi k povečani zanesljivosti oskrbe z energijo, povečani konkurenčnosti gospodarstva, regionalnem razvoju, zaposlovanju itd.



## 7.2 Cilji Operativnega programa ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020

Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020 (v nadaljevanju OPTGP 2020) je izvedbeni načrt ukrepov za doseganje pravno obvezujočega cilja Slovenije za zmanjšanje emisij TGP do leta 2020 iz podnebno energetskega paketa po Odločbi 2009/406/ES.

Osredotoča se na področja oz. sektorje, ki predstavljajo največje deleže v emisijah TGP v sektorjih izven evropske sheme trgovanja z emisijami (ETS), za katere veljajo nacionalne zaveze: stavbe, promet, kmetijstvo, odpadki in drugi. OP TGP določa temeljne cilje, načela, prioritete in usmeritve za ukrepanje v Sloveniji na področju blaženja podnebnih sprememb do leta 2020 s pogledom do leta 2030.

OP-TGP-2020 zagotavlja stabilen okvir za izvajanje aktivnosti in gradi na že sprejetih programih in uveljavljenih instrumentih in ukrepih v državi, jih krepi in nadgrajuje, ter dopolnjuje z novimi in dodatnimi ukrepi. Ključni gradniki za izvajanje evropske zakonodaje na področju podnebne politike do leta 2020 so sledeči akcijski načrti, ki jih je že sprejela Vlada RS:

- Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020 (AN OVE);
- Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2008–2016 (AN URE) ter
- Operativni program ravnanja s komunalnimi odpadki, ki ga je Vlada RS sprejela 2013.

Prehod na nizkoogljično gospodarstvo ter krepitev raziskav, tehnološkega razvoja in inovacij sta med tematskimi cilji evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020, kar je ključno tudi za uspešno izvajanje ukrepov OP-TGP-2020, saj bodo ukrepi financirani v velikem deležu iz sredstev evropskih investicijskih in strukturnih skladov.

Indikativni sektorski cilji zmanjšanja emisij TGP v sektorjih, ki niso vključeni v shemo trgovanja z emisijami do leta 2020 in 2030 glede na leto 2005, ki si jih Slovenija zastavlja s tem programom so:

- v prometu zaustaviti hitro rast emisij, da se ne bodo povečale za več kakor 27 % do leta 2020 oz. 18 % do leta 2030 glede na leto 2005 (kar pomeni zmanjšanje za 15 % do leta 2030 glede na leto 2008) s ciljem zmanjšanja emisij do leta 2050 za 90 %;
- v široki rabi zmanjšanje za 53 % do leta 2020 oz. 66 % do 2030 glede na leto 2005 s ciljem brezogljične rabe energije v sektorju do leta 2050;
- v kmetijstvu je cilj obvladovanje emisij TGP na ravni do največ +5 % do leta 2020 oz. +6 % do leta 2030 glede na leto 2005 ob hkratnem povečanju samooskrbe Slovenije s hrano in zagotavljanju prehranske varnosti;
- v industriji zmanjšanje emisij za 42 % do leta 2020 oz. 32 % do 2030 glede na leto 2005 s ciljem zmanjšanja do leta 2050 za 90 %;
- pri ravnanju z odpadki zmanjšanje za 44 % do leta 2020 oz. 57 % do leta 2030 glede na leto 2005; s ciljem zmanjšanja emisij do leta 2050 za 90 %;
- v energetiki (prevladujejo ubežne emisije) cilj, da se emisije povečajo za do 6% do leta 2020 oz. zmanjšajo za 16 % do leta 2030 s ciljem brezogljične oskrbe z energijo do leta 2050 (opomba: Večji del emisij iz energetike je vključen v shemo trgovanja s pravicami do emisije TGP in ni predmet OPTGP 2020. Energetika zajema ubežne emisije, ki predstavljajo največji del ter emisije iz manjših kotlarn v sistemih daljinskega ogrevanja).

### 7.3 Cilji Podnebno-energetskega paketa

Podnebno-energetski paket, ki ga je Evropska komisija sprejela 23. januarja 2008, je predložil načine za doseg zavezujočih ciljev, ki jih je določil Akcijski načrt Energetske politike za Evropo 2007-2009. Temeljni elementi podnebno-energetskega paketa so:

- predlog o spremembi Direktive 2003/87/ES Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 275, 25.10.2003) in s tem razširitev sedanjega sistema trgovanja z emisijami, ki bo vključeval vse največje industrijske onesnaževalce in tudi več toplogrednih plinov;
- zmanjševanje emisij za sektorje, ki jih evropski sistem trgovanja z emisijami (ETS) ne vključuje, pri čemer se upoštevajo razlike med državami;
- pravno zavezujoč cilj za vsako državo članico EU glede povečanja deležev obnovljivih virov energije v celotni porabi energije, skladno s predlogom Direktive o spodbujanju energije iz obnovljivih virov;
- nov pravni okvir za zajemanje in skladiščenje ogljika.

Implementacija paketa naj bi zagotovila:

- zmanjšanje toplogrednih emisij za 20 % do leta 2020 glede na leto 1990,
- 20 % delež obnovljivih virov energije v skupni porabi energije v EU do leta 2020,
- 20 % večjo energetske učinkovitost,
- 10 % delež biogoriv, ki ga mora doseči vsaka država članica v gorivih za transport (prvotni predlog, najmanj 10 % biogoriv v prometu do leta 2020 se je zamenjal z določilom o 10-odstotnem deležu OVE v prometu, s ciljem, da bodo lahko države, ki nimajo ustreznih virov za proizvodnjo biogoriv, ta delež dosegle tudi drugače (npr. električna vozila).

Glede na to, da se možnosti za doseganje zastavljenih ciljev razlikujejo od ene do druge države članice, je Evropska komisija predlagala nacionalne akcijske načrte za povečevanje deleža obnovljivih virov energije.

Iz predloga energetske-podnebnega paketa je razvidno, da mora Slovenija do leta 2020 zmanjšati emisije toplogrednih plinov za okoli 6 % glede na emisije v letu 2005, in sicer tako, da:

- za 21 % zmanjša emisije iz sektorjev, ki so vključeni v evropsko shemo trgovanja z emisijskimi pravicami (EU ETS sektorji). Ker ti sektorji povzročajo za okoli 40 % vseh slovenskih emisij toplogrednih plinov, zahtevani ukrep pomeni 8,4 % zmanjšanje celotnih slovenskih emisij,
- lahko za največ 4 % poveča emisije iz sektorjev, ki niso vključeni v evropsko shemo trgovanja z emisijskimi pravicami (ne ETS sektorji), glede na emisije iz teh sektorjev v letu 2005. Ker ti sektorji povzročajo za okoli 60 % vseh slovenskih emisij toplogrednih plinov, taka možnost dopušča povečanje celotnih slovenskih emisij za okoli 2,4 %.

V energetske-podnebnem paketu je Evropska komisija zapisala, da mora Slovenija do leta 2020 povečati rabo obnovljivih virov energije iz trenutnih 16 % končne energije na 25 % končne energije v letu 2020.

V predlogu zakonodajnega paketa je način izbora obnovljivih virov prepuščen državi članici, zato si bo Slovenija prizadevala v največji možni meri izrabiti razpoložljiv energetske potencial rek (predvsem srednja in spodnja Sava ter male hidroelektrarne na nižinskih vodotokih, kot je Savinja) ter spodbuditi uporabo gozdne biomase tako, da se bo uporabljeni energetske potencial biomase do leta 2020 najmanj podvojil. Predvsem mora Slovenija zmanjšati porabo končne energije, saj se bo v nasprotnem primeru cilj glede obnovljivih virov oddaljeval. Slovenija si bo prizadevala za čim manjše stroške pri izpolnjevanju zahtev energetske-podnebnega paketa, zato bo v ospredje postavila ukrepe učinkovite rabe energije, podprte s finančnimi spodbudami.

## 7.4 Cilji Nacionalnega energetskega programa

Potrebno je opozoriti, da je v izdelavi novi NEP, in da bodo takoj po njegovem dokončanju relevantni cilji iz novega dokumenta.

Navedeni cilji, ki izhajajo iz trenutno obstoječega NEP, v nekaterih primerih niti niso več aktualni in jih navajamo zgolj zato, ker so še vedno zadnji veljavni.

Cilji energetskega načrtovanja v občini morajo slediti smernicam nacionalnega energetskega programa, ki so združeni v tri stebre:

- zanesljivost oskrbe z energijo,
- konkurenčnost oskrbe z energijo,
- varovanje okolja.

### Glavni cilji z vidika zanesljivosti oskrbe z energijo:

1. Dolgoročno ohranjanje razpoložljivosti energetskih virov na nivoju, ki je primerljiv današnjemu nivoju:

- s konkurenčno oskrbo Republike Slovenije z električno energijo iz domačih energetskih virov, najmanj v obsegu 75 % sedanje porabe. Raba električne energije energetsko intenzivne industrijske proizvodnje je odvisna od mednarodnih pogojev poslovanja. Inštalirana moč elektrarn v elektroenergetskem sistemu na ozemlju Republike Slovenije mora biti pri tem dolgoročno vsaj 45 % višja od največje končne moči porabe;
- z izboljšanjem dolgoročne konkurenčnosti proizvajalcev električne energije v Republiki Sloveniji;
- z zagotavljanjem vsaj 60-odstotne systemske rezerve pri oskrbi z električno energijo na območju, ki nima omejitev daljnovodnih povezav;
- z zagotavljanjem večine devetdesetdnevni rezerv nafte in naftnih derivatov na lokacijah v Republiki Sloveniji.

2. Stalno povečevanje tehnične zanesljivosti delovanja energetskih omrežij (infrastrukture) in kakovosti oskrbe.

3. Uvajanje ukrepov URE in rabe OVE.

4. Ohranjanje sedanjega ali vsaj večinskega lastniškega deleža države v vseh energetskih podjetjih nacionalnega pomena pri oskrbi z energijo in pri vseh obveznih republiških gospodarskih javnih službah.

5. Doseganje kakovosti električne energije pri končnih uporabnikih v skladu z mednarodnimi standardi.

6. Znižanje poslovnih tveganj in ekonomsko učinkovitejša lokacija sredstev na trgu energije udeleženih podjetij.

### Glavni cilji na področju zagotavljanja konkurenčnosti oskrbe z energijo:

1. Zagotoviti pospešeno odpiranje trgov z električno energijo in zemeljskim plinom z:

- ločitvijo cenovne politike od ukrepov spodbujanja
- razvojem energetskih podjetij.

2. Zagotoviti učinkovito in pregledno delovanje reguliranih energetskih dejavnosti s:

- strokovno, učinkovito, neodvisno in pregledno regulacijo energetskih trgov,
- ekonomsko učinkovitim delovanjem gospodarskih javnih služb,
- zagotavljanjem pogojev za pregledno, varno in učinkovito delovanje organiziranih trgov energije.

3. Spodbujati znanstveni in tehnološki razvoj na področju proizvodnje in rabe energije.

#### **Cilji s področja okolja**

1. Izboljšanje učinkovitosti rabe energije, in sicer:

- do leta 2010 povečati učinkovitost rabe energije v industriji in storitvenem sektorju za 10 % glede na leto 2004,
- do leta 2010 povečati učinkovitost rabe energije v stavbah za 10 % glede na leto 2004,
- do leta 2010 povečati učinkovitost rabe energije v javnem sektorju za 15 % glede na leto 2004,
- do leta 2010 povečati učinkovitost rabe energije v prometu za 10 % glede na leto 2004,
- podvojiti delež električne energije iz soproizvodnje z 800 GWh v letu 2000 na 1.600 GWh v letu 2010.

2. Dvig deleža OVE v primarni energetske bilanci z 8,8 % v letu 2001 na 12 % do leta 2010:

- povečanje deleža OVE pri oskrbi s toploto z 22 % v letu 2002 na 25 % do leta 2010,
- dvig deleža električne energije iz OVE z 32 % v letu 2002 na 33,6 % do leta 2010.

### **7.5 Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020 (AN OVE)**

Direktiva 2009/28/ES določa, da mora vsaka država članica sprejeti nacionalni akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020. V teh načrtih je treba določiti letne nacionalne cilje držav članic za deleže energije iz obnovljivih virov, porabljene v prometu, elektroenergetiki ter za ogrevanje in hlajenje v letu 2020 in predvidene ukrepe s katerimi bodo države članice dosegle predpisan cilj v letu 2020. Vlada RS je Nacionalni akcijski načrt za obnovljivo energijo sprejela na seji dne 08. julija 2010.

V skladu z Direktivo 2009/28/ES so ukrepi v AN OVE zasnovani na podlagi ciljev glede deleža energije iz obnovljivih virov v letu 2020 v naslednjih sektorjih:

- ogrevanje in hlajenje,
- električna energija,
- promet.

Skupna vrednost vseh treh sektorskih ciljev, vključno z načrtovano uporabo prožnostnih mehanizmov, mora biti najmanj enaka pričakovani količini energije iz obnovljivih virov, katere delež je za Slovenijo v letu 2020 enak 25 %.

Sektorski cilji deleža obnovljivih virov energije v bruto končni rabi energije in izhodišča za oblikovanje sektorskih ciljev:

(a) ogrevanje in hlajenje: sektorski delež obnovljivih virov energije je znašal 19,47 % v referenčnem letu 2005 in 20 % v letu 2008. Na področju oskrbe toplote je dolgoročen trend izboljšanja deleža obnovljivih virov energije pozitiven. Med vsemi cilji iz ReNEP za obnovljive vire energije je le v tem sektorju Slovenija dosegla in celo preseгла zastavljeni cilj v letu 2010 že leta 2007. V tem sektorju so potenciali za izboljšanje deleža obnovljivih virov energije največji in sicer za zmanjšanje rabe energije in za povečanje obnovljivih virov energije. Pričakujejo se drastične spremembe v razvoju stavb in zaostrovanje predpisov o energetskih lastnostih stavb, še večje prihranke pa bo možno doseči le z

odstranjevanjem ovir za obnove stavb na vseh ravneh. Podobno velja za potenciale obnovljivih virov energije pri ogrevanju in hlajenju v sistemih daljinskega ogrevanja in v stavbah. Večina instrumentov je že zastavljenih. Sektorski cilj je zastavljen na ravni 30,8 %, z dodatnimi ukrepi na področju učinkovite rabe energije pa bi bilo možno cilj za ta sektor celo povečati.

(b) električna energija: v referenčnem letu 2005 je bilo 28,48 % električne energije proizvedene iz OVE, leta 2008 pa 29,50 %. Izboljšanje je povezano s povečanjem proizvodnje električne energije iz vodne energije in lesne biomase ter zmanjšanje končne porabe električne energije. Sprva je kazalo, da bo Slovenija glede izpolnjevanja cilja iz Direktive 2001/77/ES neuspešna, saj se je proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov energije povečevala prepočasi glede na zelo hitro rast porabe električne energije, kar je delno tudi posledica neizvajanja ukrepov učinkovite rabe energije. Občutno višja proizvodnja električne energije iz obnovljivih virov energije v zadnjih letih, zlasti na račun ugodnejše hidrologije ter večjega izkoriščanja lesne biomase, ter gospodarska kriza, ki je vplivala na obrat v gibanjih porabe električne energije, sta vplivala na to, da ima Slovenija zopet dobre možnosti za izpolnitev cilja 2010. V tem sektorju bo zastavljen ciljni delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije na ravni 39,3 % kar je izredno ambiciozno in bo terjalo tako povečanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije kot tudi obvladovanje rasti porabe električne energije.

(c) v prometu, ki je leta 2008 sicer predstavljal 39 % rabe končne energije, je delež obnovljivih virov energije znašal v referenčnem letu 2005 še 0,27 % in leta 2008 le 1,22 %. Poleg nizke vrednosti v izhodišču in zelo hitre rasti porabe energije v prometu v zadnjih letih (18 % rast porabe v letu 2008) se cilj v letu 2020 zastavi na minimalni zahtevani vrednosti 10 %. Za pridelavo surovin v Sloveniji so majhne možnosti, potrebno je preprečiti pritiske na cene pridelave hrane zaradi konkurence pri rabi obdelovalnih površin, in dosledno zagotoviti trajnostne kriterije za biogoriva. Ta sektorski cilj bo ponovno preverjen ob prodoru biogoriv druge generacije.

Pričakovana raba bruto končne energije v Sloveniji za ogrevanje in hlajenje, električno energijo in promet se bo do leta 2020, ob upoštevanju učinkov ukrepov za energetske učinkovitost, v referenčni strategiji zmanjšala za 3,2 % glede na raven iz leta 2008. Raba bruto končne energije brez rabe v prometu bo leta 2020 2,4 % nižja kot leta 2008. Raba končne energije v prometu bo 2020 za 4,9 % nižja kot 2008 ob upoštevanju izvajanja dosledne trajnostne prometne politike in zmernem povečanju tranzitnega prometa. Doseganje nižje rabe končne energije v prometu je za izpolnitev cilja ključno, saj promet z 10% deležem OVE v porabi goriv, ob večanju njegovega deleža v bruto končni porabi, Slovenijo močno oddaljuje od ciljnih 25 %. Raba končne energije v prometu se je v letih 2007 in 2008 povečala za 32 %. Med preostalimi sektorji se v obdobju 2008 do 2020 pričakuje največje zmanjšanje rabe energije v ostali rabi (storitvene dejavnosti in kmetijstvo), za 11 %, sledijo gospodinjstva z 9 %, medtem ko naj bi se v industriji raba povečala za 3,8 %. Pričakuje se tudi manjše povečanje lastne rabe energije v transformacijah zaradi proizvodnje električne energije v črpalnih elektrarnah. Leta 2020 bo delež prometa znašal 39 % končne rabe energije, delež industrije se bo povečal na 30 %, storitvenih dejavnosti in gospodinjstev pa zmanjšal na 11 oz. 21 %.

## **7.6 Nacionalni okvirni cilji za prihodnjo rabo električne energije proizvedene v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom**

Vlada RS je na redni seji 7. maja 2009 na predlog Ministrstva za gospodarstvo izdala Uredbo o podporah električni energiji, proizvedeni v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom, ki bo objavljena v Uradnem listu RS. Sprejete so bile spremembe omenjene uredbe in sicer objavljene v Uradnem listu RS, št.: 53/2009, 68/2009, 76/2009, 17/2010, 94/2010, 43/2011, 105/2011, 43/2012 in 90/2012.

Na podlagi Energetskega zakona vlada z uredbo podrobneje predpiše višino in trajanje podpor električni energiji, proizvedeni v soproizvodnji toplote in električne energije (SPTe) z visokim izkoristkom, pogoje za pridobitev podpore, način njene pridobitve ter druga vprašanja podeljevanja in uporabe podpore.

Z izdano Uredbo o podporah električni energiji, proizvedeni v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom ter spremembami, se urejata višina in trajanje potrebne pomoči glede na velikost in tehnologijo SPTe. Pri tem se upoštevajo vse morebitne že pridobljene koristi med vlaganjem in druge koristi, ki so posledica proizvodnje toplote. Pri določanju podpore za posamezno napravo SPTe se upoštevajo trajnostna merila z vidika pozitivnega učinka na zniževanje izpustov toplogrednih plinov in rabe biomase pri proizvodnji električne energije, upoštevata pa se tudi velikost družbe, ki je upravičena do podpore, in njen tržni delež.

Referenčni stroški proizvodnje električne energije in koristne toplote v proizvodnih napravah SPTe so indikativni stroški proizvodnje električne energije in toplote za posamezne reprezentativne skupine ter velikosti proizvodnih naprav s soproizvodnjo, ki temeljijo na objavljenih strokovnih podatkih o investicijskih in obratovalnih stroških za posamezne energetske tehnologije in velikosti proizvodnih naprav, ekonomskih in finančnih parametrov vlaganja in obratovanja, cenah energentov ter drugih stroških, povezanih s proizvodnjo električne energije in toplote v Republiki Sloveniji.

Za proizvodne naprave se bo za ves čas trajanja pogodbe o zagotavljanju podpor uporabljal nespremenjeni del referenčnih stroškov, ki so veljali, ko so prejele odločbo o upravičenosti do podpor in so sklenile pogodbe o zagotavljanju podpor.

Do pridobitve podpor po tej uredbi so upravičene nove in pretežno nove proizvodne naprave SPTe za soproizvodnjo z visokim izkoristkom, ki imajo veljavno deklaracijo za proizvodno napravo. Kot nove ali pretežno nove se štejejo tudi proizvodne naprave SPTe, ki so bile v zadnjih 10 letih obnovljene in pri katerih investicijska vrednost obnove pomeni več kot 50 % vlaganja v enako novo napravo. O upravičenosti do podpore odloča Agencija za energijo z odločbo. Podpore se zagotavljajo 10 let oziroma pri pretežno novih napravah tudi krajši čas, ki pomeni razliko med 10 leti in dejansko starostjo proizvodne naprave.

Pomembni zakoni in podzakonski akti, ki urejajo to področje:

- Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom, Uradni list RS, št. 37/2009 ter spremembe te uredbe iz Uradni list RS, št. 53/2009, 68/2009, 76/2009, 17/2010, 94/2010, 43/2011, 105/2011, 43/2012 in 90/2012
- Uredba o izdaji deklaracij za proizvodne naprave in potrdil o izvoru električne energije, Uradni list RS, št. 8/2009 ter spremembe Uradni list RS, št.: 22/2010-EZ-D in 45/2012
- Uredba o obveznih meritvah na proizvodnih napravah, ki prejemajo za proizvedeno električno energijo potrdila o izvoru in podpore, Uradni list RS, št. 21/2009 ter spremembe Uradni list RS, št.: 33/2010, 45/2012
- Uredba o določanju količine električne energije, ki je proizvedena v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom ter določanju izkoristka pretvorbe energije biomase, Uradni list RS, št. 37/2009

Glede na nazivno električno moč proizvodne naprave SPTe se proizvodne naprave po tej uredbi delijo na te velikostne razrede:

1. mikro: nazivne električne moči manjše od 50 kW,
2. male: nazivne električne moči manjše od 1 MW,
3. srednje – nižje: nazivne električne moči od 1 MW do vključno 5 MW,
4. srednje – višje: nazivne električne moči nad 5 MW do vključno 25 MW,

5. velike – nižje: nazivne električne moči nad 25 MW do vključno 50 MW,
6. velike – višje: nazivne električne nad 50 MW do 200 MW,
7. proizvodne naprave nazivne električne moči 200 MW in več.

Za določanje podpor se proizvodne naprave SPTE glede na število obratovalnih ur v obdobju poročanja oziroma koledarskem letu po tej uredbi razvrstijo v dve skupini:

- prva skupina: proizvodne naprave, ki v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom obratujejo do 4000 ur
- druga skupina: proizvodne naprave, ki v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom obratujejo več kot 4000 ur.

Podpore električni energiji iz proizvodnih naprav s SPTE se izvajajo kot:

- zagotovljeni odkup električne energije (v nadaljnjem besedilu: zagotovljeni odkup). Na podlagi te podpore center za podpore ne glede na ceno električne energije na trgu odkupi vso prevzeto neto električno energijo, proizvedeno v proizvodni napravi SPTE, za katero je proizvodna naprava SPTE prejela potrdila o izvoru, po zagotovljenih cenah, določenih s to uredbo (le mikro in male proizvodne naprave SPTE);
- finančna pomoč za tekoče poslovanje (v nadaljnjem besedilu: obratovalna podpora), ki se dodeli neto proizvedeni električni energiji, ki jo proizvajalci v proizvodnih napravah SPTE prodajo sami na trgu ali jo porabijo kot lastni odjem, pod pogojem, da so stroški proizvodnje te električne energije v proizvodni napravi SPTE višji od cene, ki jo je za to električno energijo mogoče doseči na trgu z električno energijo.

## 7.7 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 potencialov učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije) ter ob upoštevanju ciljev Nacionalnega akcijskega načrta za energetske učinkovitost za obdobje 2008-2016, Operativnega programa zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020, Nacionalnega energetskega programa, Podnebno-energetskega paketa, Akcijskega načrta za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020 in nacionalnih okvirnih ciljev za prihodnjo porabo električne energije proizvedene v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom 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, 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 rabe energije za ogrevanje stanovanj za 10% glede na trenutno stanje.
- Povečanje rabe OVE za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode v sektorju za do 10 % glede na trenutno stanje (v večji meri bi bila to lesna biomasa).
- Postavitev vsaj enega sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso.
- Zmanjšanje deleža stanovanj, ki za glavni vir ogrevanja uporabljajo električno energijo z uporabo električnih radiatorjev za 100 %.

### Raba električne energije – gospodinjstva

- Zmanjšanje rabe električne energije za gospodinjstva za 4 % glede na trenutno stanje.

#### **Energetsko svetovanje**

- Izvajanje vsaj enega predavanja za občane letno glede pridobivanja nepovratnih sredstev in možnosti za URE in uvedbo OVE v stanovanjih.
- Povečanje stopnje informiranosti.

#### **Javna razsvetljava**

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

#### **Javne stavbe**

- Povprečna raba energije v javnih stavbah Občine Tolmin znaša 132 kWh/m<sup>2</sup><sub>JAVNE POVRŠINE</sub> na leto. Občina si glede na porabo energije v javnih stavbah ter energetske stanje stavb lahko postavi realen cilj zmanjšanja povprečnega energijskega števila 100 kWh/m<sup>2</sup><sub>JAVNE POVRŠINE</sub> na leto.
- Povečanje rabe OVE za toploto v javnih stavbah na 60 %.
- Povečanje stopnje informiranosti.

#### **Podjetja**

- Povečanje energetske učinkovitosti za 15 % glede na trenutno stanje (velja za celoten sektor podjetij).
- Izvedba energetskega pregleda v vseh večjih anketiranih industrijskih obratih. Odmik od želenega stanja je 78 %.
- Uvedba sistematičnega upravljanja z energijo v vseh večjih industrijskih obratih. Odmik od želenega stanja je 78 %.
- Dvig deleža OVE pri proizvodnji toplote za ogrevanje in hlajenje za 10 %.
- 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 avtomobila.
- Izgradnja/označitev 5 km kolesarskih stez.
- Povečanje rabe OVE (biogoriva in električna vozila) v javnem transportu za 10 % do leta 2020.
- Povečati učinkovitost rabe energije v prometu za 10,5 %.

#### **Oskrba z energijo iz kotlovnice**

- Postopna zamenjava vseh obstoječih kotlov s kotli na OVE ali priklop na DOLB.
- Povečanje energetske učinkovitosti večstanovanjskih objektov priključenih na skupne kotlovnice za 20 % glede na trenutno stanje.

#### **Oskrba z energijo iz daljinskega ogrevanja**

- Povečanje deleža stanovanj priključenih na DOLB-e, mikro DOLB-e ali večje skupne kotlovnice na 3 % glede na celotno število stanovanj v občini.
- Povečanje deleža rabe OVE v javnih stavbah za 45 % glede na obstoječe stanje v primeru izgradnje DOLB Tolmin.



**Oskrba z električno energijo**

- Zagotavljanje kvalitetne oskrbe skladno z veljavnimi standardi.

**Plinovod in UNP**

- Postavitev skupnih plinohramov UNP.

## 8 UKREPI

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 večje izrabe obnovljivih virov energije;
- ukrepi na področju prometa;
- ukrepi na področju osveščanja, 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

- Večina trenutne oskrba na območju občine Tolmin, zagotavlja kvaliteto oskrbe skladno z veljavnimi standardi. V kolikor se na posameznih območjih z meritvami ugotovi odstopanje od predpisanih standardov se taka območja zavede v prihodnje plane investicij. Zagotavljanje rezervnega napajanja se planira na osnovi analiz omrežja v sklopu razvoja elektroenergetskega omrežja in se vnaša v dolgoročne plane.

#### 8.1.2 Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov

- Informiranje in animiranje morebitnih investorjev v skupne kotlovnice, sisteme DOLB in mikro DOLB, hkrati pa bo promovirala tudi ostale OVE.
- V primeru, da se zgradi nov DOLB ali mikro DOLB, se animira podjetja in občane k priključevanju.

#### 8.1.3 Povečanje učinkovitosti večjih kotlovnice

- Postopoma se zamenjajo obstoječi kotli s kotli na lesno biomaso.

### 8.2 Ukrepi na področju učinkovite rabe energije

#### 8.2.1 Stanovanja

- Informiranje občanov o možnostih izkoriščanja, sofinanciranja in kreditiranja projektov OVE in URE z objavljanjem člankov v občinskih sredstvih javnega obveščanja o prej omenjenih tematikah (internetna stran občine, občinsko glasilo).
- Organizacija delavnic o možnostih pridobivanja nepovratnih sredstev s področja URE in OVE.
- 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 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.

V tabeli 43 so zbrani ukrepi za javne stavbe, pri čemer si ukrepi za posamezno stavbo sledijo po prioriteti. Kot prioriteten ukrep so določeni tisti ukrepi, ki bodo imeli največji prispevek k učinkovitejši rabi energije.

**Tabela 43: Opisni ukrepi za javne stavbe**

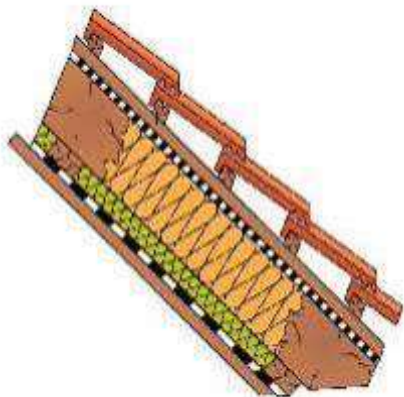
Zap. št	Naziv objekta	Ukrepi
1.)	Občina Tolmin	1. ukrepi niso potrebni (objekt obnovljen)
2.)	ŠC Tolmin*	1. prenova razsvetljave, 2. prehod na ogrevanje z lesnimi sekanci
3.)	OŠ Most na Soči	1. vgradnja termostatskih ventilov v stari šoli, 2. zamenjava svetil starejšega datuma v novi šoli, 3. toplotna izolacija fasade OŠ, 4. toplotna izolacija strehe stare šole
4.)	OŠ Podbrdo	1. toplotna izolacija stropov proti neogrevanem podstrešju, 2. toplotna izolacija fasad, 3. vezava kotla vzporedno z toplotno postajo, 4. vgradnja termostatskih ventilov in hidravlično uravnoteženje sistema, 5. zamenjava svetil starejšega datuma
5.)	OŠ Most na Soči - POŠ Podmelec	1. toplotna izolacija fasade, 2. toplotna izolacija stropa proti neogrevanemu podstrešju, 3. zamenjava svetil starejšega datuma
6.)	OŠ Most na Soči - POŠ Dolenja Trebuša	1. toplotna izolacija fasade, 2. toplotna izolacija stropa proti neogrevanemu podstrešju, 3. zamenjava svetil starejšega datuma
7.)	OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora	1. prehod na ogrevanje z biomaso, 2. prenova strojnih in elektro instalacij ter regulacije v kotlovnici, 3. vgradnja termostatskih ventilov, 4. toplotna izolacija fasade in strehe telovadnice in zamenjava stavbnega pohištva telovadnice
8.)	OŠ Tolmin - POŠ Volče in vrtec Volče	1. toplotna izolacija fasade, 2. toplotna izolacija podstrešja, 3. zamenjava svetil starejšega datuma, 4. vgradnja prostorskega termostata za šolo, 5. vgradnja termostatskih ventilov v šoli

9.)	Vrtec Tolmin - centralna stavba Tolmin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. vgradnja toplotne črpalke za pripravo sanitarne tople vode,</li> <li>2. toplotna izolacija strehe oziroma podstrešja</li> </ol>
10.)	Vrtec Tolmin - enota Volarje	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. toplotna izolacija podstrešja,</li> <li>2. toplotna izolacija fasade,</li> <li>3. vgradnja termostatskih ventilov</li> </ol>
11.)	Glasbena šola Tolmin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ukrepi niso potrebni</li> </ol>
12.)	ZD Tolmin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. toplotna izolacija stropov proti neogrevanem podstrešju,</li> <li>2. toplotna izolacija fasad,</li> <li>3. vgradnja termostatskih ventilov na preostalih radiatorjih,</li> <li>4. prenova toplotne postaje stavbe prizidka,</li> <li>5. centralni nadzorni sistem za ogrevanje in hlajenje,</li> <li>6. priprava STV z toplotno črpako,</li> <li>7. prehod na ogrevanje z lesnimi peleti</li> </ol>
13.)	ZD Tolmin - Most na Soči	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. toplotna izolacija fasade</li> </ol>
14.)	ZD Tolmin - Podbrdo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ukrepi niso potrebni</li> </ol>
15.)	Gasilska zveza Tolmin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. toplotna izolacija strehe,</li> <li>2. toplotna izolacija fasade,</li> <li>3. vgradnja termostatskih ventilov</li> </ol>
16.)	Gasilski dom Tolmin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. toplotna izolacija strehe,</li> <li>2. toplotna izolacija fasade,</li> <li>3. zamenjava svetil starejšega datuma,</li> <li>4. vgradnja termostatskih ventilov</li> </ol>
17.)	Gasilski dom Podbrdo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. toplotna izolacija fasade,</li> <li>2. toplotna izolacija strehe,</li> <li>3. zamenjava svetil starejšega datuma</li> </ol>
18.)	Knjižnica Cirila Kosmača	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. toplotna izolacija fasade</li> </ol>
19.)	KS Tolmin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. toplotna izolacija fasade,</li> <li>2. toplotna izolacija stropa proti neogrevanemu podstrešju,</li> <li>3. zamenjava svetil starejšega datuma,</li> <li>4. zamenjava stavbnega pohištva, termostatski ventili</li> </ol>
20.)	Dvorana KS Tolmin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. toplotna izolacija fasade,</li> <li>2. zamenjava stavbnega pohištva (preostali del)</li> </ol>
21.)	Tolminski muzej	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ukrepi niso potrebni</li> </ol>
22.)	Zavod za KŠM - Kinogledališče Tolmin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. toplotna izolacija fasade,</li> <li>2. dodatna toplotna izolacija strehe,</li> <li>3. prenova prezračevalnega sistema (rekuperacija),</li> <li>4. vgradnja termostatskih ventilov</li> </ol>

\*Opomba: izveden je bila celovita energetska sanacija ovoja stavbe

Razlaga predlaganih ukrepov:

- Ukrepe smo podali za vse analizirane občinske javne stavbe, saj so odločitve glede teh stavb v pristojnosti občine.
- Zamenjavo strešne kritine smo predlagali tam, kjer je streha dotrajana. Z zamenjavo kritine in postavitvijo dodatne izolacije pod novo streho se bo zmanjšala toplotna prevodnost skozi streho in izboljšalo počutje v samih prostorih stavbe (glej sliko 19).



**Slika 19: Primer izvedbe toplotne izolacije strehe**

Sloji, gledano od zunaj proti notranjosti, so:

- strešna kritina
  - prečne letve in vzdolžne letve, kjer je tudi prezračevani sloj
  - sekundarna kritina (paroprepustna folija),
  - vzdolžno so postavljeni špirovci ali škarniki, med katerimi se nahaja toplotna izolacija (priporočena debelina je 20 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.
- Postavitev dodatne izolacije ovoja, stropa ali tal smo predlagali za stavbe, ki niso izolirane oziroma so izredno slabo izolirane. Vračilne dobe investicij v novo izolacijo ovoja stavbe so daljše od 10 let, zato svetujemo, da se izolacija postavi le v primeru prenove dotrajane fasade. Priporočena debelina toplotne zaščite ovoja stavbe je 10 cm in več.
  - Zamenjavo oken predlagamo za stavbe oziroma za posamezne prostore stavb kjer so še vedno enojna ali dvojna okna (tu smatramo okna, kjer gre za dvojno zasteklitev z medprostorom med stekli večjim kot 30 mm). Priporočamo namestitev plinsko polnjenih termopan oken z nizko energijskim nanosom s toplotno prehodnostjo  $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Za primerjavo navajamo tudi toplotno prevodnost enojne zasteklitve brez nizko energijskega nanosa, ki znaša  $5,8 \text{ W/m}^2\text{K}$  in dvojne zasteklitve s širino medprostora med stekli večjo od 30mm, le ta pa je  $2,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Investicije v zamenjavo oken se hitreje povrnejo v stavbah z višjim energijskim številom. V prvi fazi naj se zamenjajo okna z enojno zasteklitvijo. Ekonomika ne upravičuje zamenjave dvojnih oken, saj so dobe vračanja takih investicij 15 let in več, zato svetujemo zamenjavo le dotrajanih oken. S samim tesnjenjem oken pa lahko v stavbah prihranimo tudi do 15 % energije za ogrevanje. Vračilna doba namestitve tesnil je od enega do dveh let.
  - Zunanja senčila ščitijo okna pred zunanjimi vplivi. So tudi dober izolator, saj preprečujejo gretje stekel. S postavitvijo zunanjih senčil se bodo izboljšali sami bivalni pogoji v stavbi

predvsem v toplejših dneh poleti, pomladi in jeseni. Z zunanjimi senčili se učinkovito zaščitijo prostori pred zunanjo vročino, zato predlagamo postavitev le teh na prisojne strani stavb, ki jih še nimajo. Na sliki 20 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 20: Brisoleji

- V stavbah, kjer so električni grelniki vode dotrajani, naj se zamenjajo s sistemi na OVE za pridobivanje tople vode. Svetujemo postavitev sončnih kolektorjev.
- Termostatski ventili naj se montirajo na ogrevalih, kjer še niso montirani. Z uporabo teh ventilov se raba energije zmanjša do 15%, investicija je relativno nizka, vračilna doba pa je približno tri leta. Svetujemo namestitev posebnih termostatskih ventilov za javne objekte. Termostatske glave omenjenih ventilov so ojačane, poleg tega je oteženo snemanje, saj je glavo možno omejiti le s posebnim orodjem (vir: <http://ogrevanje.danfoss.com/>).
- 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. Prihranki pri vgradnji enostavnega sistema centralne regulacije so taki, da se strošek vgradnje povrne v 3 do 5 letih.
- Obstoječe žarnice na žarilno nitko naj se zamenjajo z varčnimi kompaktnimi sijalkami, saj ob relativno nizkem vložku prihranimo veliko energije. Običajno se vložek v varčnih sijalkami povrne v 1 letu. 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 varčni sijalki lahko opazimo napis na primer 827. Številka 8 pomeni, da je indeks barvnega videza večji od 80, ter ustrezen za uporabo v bivalnih prostorih, hotelih, restavracijah, trgovinah, uradih, pisarnah, šolah, barvni in tekstilni industrija. Višja vrednost barvnega indeksa pomeni boljšo razpoznavnost barv osvetljenih predmetov. Višji indeks barvnega videza je zahtevan na primer v galerijah, kjer mora ta dosegati 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, vendar je potrebno pri tem zamenjati tudi svetilke in je zato doba vračanja investicije nad 6 leti.

- Varni kotlički in pipe, ter senzori na pisoarjih naj se vgrajujejo ob zamenjavi dotrajanih kotličkov, pip in pisoarjev.

Najprej je smotrno izvajati ukrepe s katerimi se bo izboljšala izolacija zgradb šele nato naj se zamenjajo kotli, saj se v tem primeru energijske potrebe določijo glede na manjšo porabo energije zaradi manjše toplotne prehodnosti skozi ovoj stavbe. V nasprotnem primeru, bi lahko izbrali predimenzioniran kotel, 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 preliminarnega energetskega pregleda stavb in ugotovitev na osnovi tega predlagamo, da se razširjen energetski pregled izvede postopoma prioritetno za osnovne šole in vrtce, 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 porabe energije in možnosti za prioritete organizacijske in investicijske ukrepe za zmanjšanje porabe 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 porabe 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 porabe 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 (Energetska učinkovitost, GENERA, 2011).
- V posameznih javnih stavbah, kjer še ni, naj se vzpostavi sistem upravljanja z energijo. Na podlagi 324. člena Energetskega zakona (EZ-1) (Uradni list RS, št. 17/2014) osebe javnega sektorja vzpostavijo sistem upravljanja z energijo. Vlada z uredbo določi zavezance in minimalne vsebine sistema upravljanja z energijo, ki vključujejo cilje s področja energetske učinkovitosti in obnovljivih virov energije, ukrepe za doseganje ciljev, odgovorne osebe in način preverjanja doseganja ciljev. Vlada v omenjeni uredbi tudi določi obvezne deleže obnovljivih virov in zahteve glede energetske učinkovitosti stavb oseb javnega sektorja ter ukrepe za povečanje energetske učinkovitosti in uporabo obnovljivih virov energije v teh stavbah. Skladno s prvim odstavkom 325. člena EZ-1 naloge povezane z vzpostavitvijo in izvajanjem sistema upravljanja z energijo lahko izvaja lokalna energetska organizacija po pooblastilu občine.

Upravljanje z energijo se uvaja postopoma:

- Prvi korak pri gradnji sistema je vzpostavitev ustreznega pregleda nad rabo energije na osnovi celostno izvedenega energetskega pregleda.
- Drugi korak, s katerim lahko tudi preverjamo izvajanje predlaganih ukrepov energetskega pregleda, je izgradnja učinkovitega energetskega informacijskega sistema. Izgradnja sistema vključuje vzpostavitev merilnega sistema na osnovi analize energijskih tokov, kakor tudi določanje in vrednotenje kazalnikov učinkovitosti.

- Tak pristop omogoča v tretjem koraku izdelavo učinkovitega sistema upravljanja z energijo, ki temelji na kazalnikih in vzpostavljenem sistemu odgovornosti.

V okviru sistema upravljanja z energijo je potrebno:

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

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

### 8.2.3 Podjetja

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

- Energetski pregled naj se izvede v vseh večjih industrijskih obratih.
- Uvedba sistematičnega upravljanja z energijo v vseh večjih industrijskih obratih.
- Glede na velikost občine in podjetij v občini je smiselno imeti v občini enega energetskega managerja, ki bi skrbel za energetske politike podjetij.
- Seznaniti podjetja z možnostmi za pridobitev nepovratnih sredstev za financiranje študij izvedljivosti in investicij na področju URE in OVE in spodbujati podjetja za izrabo OVE.

### 8.2.4 Javna razsvetljava

- Prilagoditi oziroma zamenjati neustrezno razsvetljava do 31. decembra 2016.

## 8.3 Ukrepi na področju obnovljivih virov energije

### 8.3.1 Hidroenergija

Vodni potencial kljub velikemu izkoriščanju vodne energije še ni v celoti izkoriščen.

Ta OVE je potrebno samostojno preučiti in v posameznih primerih spodbujati njihovo uporabo.

### 8.3.2 Lesna biomasa

Glede na neizkoriščenost velikih potencialov lesne biomase predlagamo, da bi občina izdelala program za vzpodbujanje privatnih lastnikov za aktivnejše gospodarjenje. Gospodarski pomen gozdov je trenutno izražen le kot dopolnilna dejavnost nekaterih kmetij.

Eden izmed projektnih predlogov na regijskem nivoju v okviru RRP 2014-2020 je vzpostavitev gozdno lesne verige na območju Goriške razvojne regije. Glede na to, da Občina Tolmin spodbuja izrabo tega OVE, predlagamo, da se aktivno vključi v generiranje tega projektnega predloga, animira ciljne skupine in spodbuja realizacijo tega projekta. Druga možnost za vzpostavitev več manjših gozdno lesnih verig. Pobudo je mogoče zastaviti na lokalnem nivoju v okviru Kmetijska zadruga Tolmin z.o.o. Tolmin.



Predlagane aktivnosti izkoriščanja lesne biomase:

- izgradnja DOLB Tolmin ter mikro DOLB-ov oziroma večjih skupnih kotlovnice za večstanovanjske objekte. Predvidena je individualna oskrba objektov v kolikor se DOLB Tolmin ne izvede.
- 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.

Sprejemnike sončne energije se lahko vgradi v streho (namesto kritine), prosto na streho, kot nadstrešek nad teraso ali nad vhodom, na vrtno uto, lopo oz. tam, kjer je primeren prostor, ki pa ne sme biti preveč oddaljen od hranilnika toplote. Ljudje so v povprečju relativno dobro obveščeni o možnostih izkoriščanja sončne energije.

### 8.3.4 Vetrna energija

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

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

### 8.3.5 Geotermalna energija

Na območju občine Tolmin se nahaja termalni izvir Zatoľmin (v Tolminskih koritih), na območju Volč se nahajajo Bele in Črne vode.

Na osnovi predvidevanj o geološki zgradbi in podatkih iz okoliških vrtin v Cerknem in Kranjski gori je študija Hidrogeološke raziskave termalne vode na območju občine Tolmin prinesla naslednje predloge ukrepov:

- proizvodnja električne energije z izkoriščanjem višjega temperaturnega nivoja 109°-93°C;
- uporaba geotermalne toplote za ogrevanje dela mesta Tolmin. V tem delu izkoriščamo temperature termalne vode v območju med 93°C do 56°C. Po izračunu moči z upoštevanjem razlike entalpij tople vode pri 5 barih dobimo 6,8 MW razpoložljive toplotne moči;
- področje temperatur vode med 56°C in 35°C uporabimo v toplicah ali športno rekreacijskem centru in šolskem centru. Del te energije se uporabi za nizkotemperaturno ogrevanje objektov, del pa za ogrevanje bazenov.

V primeru nadaljevanja aktivnosti na tem področju, naj se razmisli o morebitni lokaciji vrtine, ter možnostih izkoriščanju slednje.

Po Predinvesticijski študiji za določitev lokacije wellness centra Tolmin, ki jo je izdelala družba Hosting, je najprimernejša lokacija za uredničitev kompleksa z nastanitvenimi kapacitetami in wellness programom lokacija Žabče. V letu 2014 ni ustreznega investitorja za izvedbo tega projekta.

Sicer so po doslej znanih podatkih na območju občine tla primerna za izkoriščanje energije v glavnem neposredno za ogrevanje prostorov ter za segrevanje sanitarne vode.

### **8.3.6 Bioplin in biogoriva**

Zmogljivost čistilnih naprav je sledeča: ČN Tolmin 7.500 PE, ČN Tolminske Ravne 100 PE, ČN Most na Soči 1000 PE, ČN Volče 1.900 PE. Čistilne naprave ne izkoriščajo bioplina, vendar zaradi majhnosti izkoriščanje plina niti ni smiselno.

Na osnovi pridobljenih podatkov ocenjujemo, da bi bilo odpadke iz kmetijstva smiselno izkoriščati za pridobivanje bioplina le v primeru, če bi bilo v občini urejeno zbiranje in prevoz organskih odpadkov do bioplinske naprave.

### **8.3.7 Komunalni odpadki**

Strateške usmeritve državne in regionalne politike dolgoročno strateško usmerjajo ravnanje z odpadki v Regionalni center za ravnanje z odpadki v Novi Gorici oziroma v drugi center izven meja Občine Tolmin.

## **8.4 Ukrepi na področju prometa**

- Osveščanje o alternativnih oblikah mobilnosti in odgovornejša raba avtomobila ter populariziranje javnega prometa.
- Osveščanje o rabi OVE (biogoriva in električna vozila) v javnem transportu.
- Kolesarske steze se vzpostavijo postopoma predvsem z namenom povezovanja Tolmin z okoliškimi naselji,
- Gradnja javnega parkirišča Ušnik
- Ureditev obvoznic: Tolmin, Most na Soči, Volče in Čiginj.

## 9 NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

Skladno z 29. členom Energetskega zakona (EZ-1), (Uradni list RS, št. 17/2014) Lokalna skupnost sprejme LEK kot program ravnanja z energijo v lokalni skupnosti po predhodnem soglasju ministra, pristojnega za energijo, in ga objavi na svojih spletnih straneh.) LEK se sprejme na vsakih deset let oziroma tudi pogosteje, če se z energetskega konceptom Slovenije ali akcijskimi načrti spremenijo cilji in ukrepi ali če se spremenijo podlage za urejanje prostora in razvoja v lokalni skupnosti. LEK predstavlja obvezno strokovno podlago za pripravo prostorskih načrtov lokalnih skupnosti. Lokalna skupnost je dolžna svoje prostorske načrte usklajevati z LEK, ki velja na njihovem območju. V primeru neskladnosti med LEK in prostorskim načrtom, lokalna skupnost neskladnosti upošteva v postopku priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta. Če lokalna skupnost v času sprejema LEK ne vodi postopka priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta, začne ta postopek na podlagi ugotovljenih neskladnosti v LEK.

LEK je po sprejetju na Občinskem svetu Občine Tolmin zavezujoč dokument na področju rabe energije. To pomeni, da je občina dolžna izvajati ukrepe navedene v akcijskem načrtu, ter upoštevati napotke iz LEK-a pri razvoju energetske oskrbe občine. Ob tem mora lokalna skupnost po sprejetju LEK enkrat letno pripraviti poročilo o izvajanju ukrepov iz akcijskega načrta in ga posredovati ministrstvu, pristojnem za energijo (Ministrstvu za infrastrukturo, Direktorat za energijo). Rezultate izvajanja LEK ter posamezne zaključene projekte iz akcijskega načrta je potrebno javno promovirati, objaviti v lokalnih medijih ter izdelati informacijske brošure. Za sistematično in sprotno izvajanje ukrepov je potrebno spremljanje doseženih rezultatov, ter vzpostavitev stalne kontrole uspešnosti.

### 9.1 Nosilci izvajanja energetskega koncepta

Skladno z 325. členom Energetskega zakona (EZ-1), (Uradni list RS, št. 17/2014) 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.

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. Za izvajanje lokalnega energetskega koncepta skrbita:

- lokalna energetska agencija ali
- občinski energetske upravljavec.

Po 2. členu Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (Ur.l. RS, št. 74/2009) je prioritetni nosilec izvajanja akcijskega načrta LEK-a lokalna energetska agencija. V primeru, da na področju lokalne skupnosti ni lokalne energetske agencije, je za izvajanje lokalnega energetskega koncepta zadolžen občinski energetske upravljavec, ki ga na to funkcijo imenuje župan.

Izvajalec lokalnega energetskega koncepta izdelava načrt izvajanja in poišče finančne vire in zunanje izvajalce, če je potrebno. Za pomoč pri izvajanju ukrepov si izbere ustrezno ekipo. V primeru, ko na območju občine deluje lokalna energetska agencija in ko le-ta prevzame izvajanje, je priporočljivo, da

župan na predlog usmerjevalne skupine imenuje t.i. koordinatorskega izvajalca LEK (koordinatorski projekt URE in OVE), ki bo pomagal lokalni energetske agenciji. Glavni nosilec je zadolžen za redno spremljanje učinkov posameznih ukrepov, poskrbeti mora za objavo člankov o izvedenih ukrepih v sredstvih javnega obveščanja lokalne skupnosti. Vsaj enkrat letno mora pripraviti poročilo o izvajanju ukrepov in ga predstaviti občinskemu oziroma mestnemu svetu.

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

Glavni cilji energetske agencije so:

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

Naloge lokalnih energetske agencije so:

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

Na območju občine deluje Goriška lokalna energetska agencija, ki je na kratko opisana v nadaljevanju.

### 9.1.1 GOLEA

Ustanovitev zavoda Goriške lokalne energetske agencije v letu 2006 je plod uspešne prijave na program »Intelligent Energy Europe«, ki spodbuja ustanovitev mreže lokalnih energetske agencije in jih delno sofinancira po celotnem prostoru EU. GOLEA primarno deluje na območju občin Goriške statistične regije in občine Pivka. Ustanovitelj je Mestna občina Nova Gorica, partnerji pri ustanovitvi pa so vse občine na območju delovanja agencije. Poleg občin so podpisnice pisma o nameri tudi Ministrstvo za kmetijstvo okolje, Univerza v Novi Gorici, štiri regijske razvojne agencije, ki delujejo na območju Goriške statistične regije, Območna Obrtna Zbornica Nova Gorica, območna zbornica GZS za severno primorsko, podjetje E3 (Energetika, Ekologija, Ekonomija) ter podjetje Istrabenz Energetski Sistemi. Zavod je področje delovanja v zadnjih letih razširil na področje širše Primorske.

Glavni cilj zavoda Golea je pospeševanje stalnega izboljševanja energetske učinkovitosti ter pospešenega uvajanja uporabe obnovljivih virov energije z usmeritvijo k doseganju lokalne energetske samooskrbe regije. GOLEA deluje na treh glavnih področjih, ki so izvajanje energetskega managementa za lokalne skupnosti, izvajanje evropskih in nacionalnih razvojnih energetske projektov ter pridobivanje sredstev iz sistema državnih in evropskih skladov s področja energetike. Namen delovanja je izvajanje aktivnosti s poudarkom na javnem sektorju.

Več informacij o delovanju zavoda je razpoložljivih na spletni strani [www.golea.si](http://www.golea.si).

## 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. Razlikujemo dve obliki pogodbenega financiranja: pogodbeno financiranje na področju dobave energije oziroma energetskega 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).

### 9.2.2 Subvencije in krediti

#### 9.2.2.1 Ministrstvo za infrastrukturo in prostor, Direktorat za energijo, Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije

Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov 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.

V okviru sektorja je organiziran Oddelek za trajnostno rabo energije. Oddelek pripravlja in izvaja programe ozaveščanja, izobraževanja, informiranja ter usposabljanja porabnikov energije, investitorjev in drugih ciljnih skupin. Oddelek vodi in koordinira energetske svetovanje za občane EN-SVET, pripravlja in izvaja spodbujevalne programe za pomoč pri odločanju za investiranje v URE in OVE (študije izvedljivosti, energetske pregledi, lokalni energetske koncepti). Pomembna naloga oddelka je pripravljanje javnih razpisov za sofinanciranje investicijskih projektov na področju URE in OVE, ki so sofinancirani iz državnega proračuna, evropskih in drugih skladov.

Sektor objavlja tudi publikacije na temo učinkovite rabe energije (Sektor za učinkovito rabo energije in obnovljive vire, 2014).

#### 9.2.2.2 Slovenski okoljski javni sklad (Eko sklad)

Slovenski okoljski javni sklad (v nadaljevanju Eko sklad) je največja finančna ustanova, ki je namenjena spodbujanju okoljskih naložb v Republiki Sloveniji. Osnovna dejavnost Eko sklada je spodbujanje razvoja na področju varstva okolja. Fizičnim osebam, podjetjem in občinam nudi ugodno

kreditiranje različnih naložb varstva okolja po obrestnih merah, nižjih od tržnih, občanom pa nudi subvencije na področju okoljskih naložb. Možno je kandidiranje na razpisih:

- PROGRAM KREDITIRANJE OKOLJSKIH NALOŽB OBČANOV
- PROGRAM KREDITIRANJA OKOLJSKIH NALOŽB PRAVNIH OSEB IN SAMOSTOJNIH PODJETNIKOV POSAMEZNIKOV
- PROGRAM NEPOVRATNIH SPODBUD ZA OBČANE – STANOVANJSKE STAVBE
- PROGRAM NEPOVRATNIH SPODBUD ZA OBČANE – NAKUP OKOLJU PRIJAZNEJŠIH VOZIL
- PROGRAM NEPOVRATNIH SPODBUD ZA OBČANE – VEČSTANOVANJSKE STAVBE.
- 

#### 9.2.2.3 Strukturni in kohezijski skladi

Slovenija v obdobju 2014–2020 razpolaga z okvirno 3,255 milijarde evrov sredstev iz evropskih strukturnih skladov in Kohezijskega sklada, od česar je 159,8 milijona evrov namenjenih Instrumentom za povezovanje Evrope (za področje prometa) in 64 milijonov evrov za programe Evropskega teritorialnega sodelovanja. Ostala – večina – sredstev v največji meri upošteva uresničevanje Strategije EU 2020 in bo prednostno namenjena:

- vlaganjem v raziskave, razvoj in inovacije; konkurenčnosti; zaposlovanju ter usposabljanju in
- infrastrukturi za doseganje boljšega stanja okolja, trajnostni rabi energije in trajnostni mobilnosti ter učinkovitemu upravljanju z viri (Programsko obdobje 2014-2020).

#### 9.2.2.4 Razpisi Ministrstva za kmetijstvo in okolje

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

- Ukrep 312 – Podpora ustanavljanju in razvoju mikro podjetij,
- Ukrep 311 – Diverzifikacija v nekmetijske dejavnosti,
- Ukrep 121 – Posodabljanje kmetijskih gospodarstev za naložbe namenjene prilagoditvi na nove izzive,
- Ukrep 123 – Dodajanje vrednosti kmetijskim in gozdarskim proizvodom za gospodarske družbe, samostojne podjetnike in zadrage (Minister za kmetijstvo in okolje, 2014).

#### 9.2.2.5 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 (Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja, 2014).

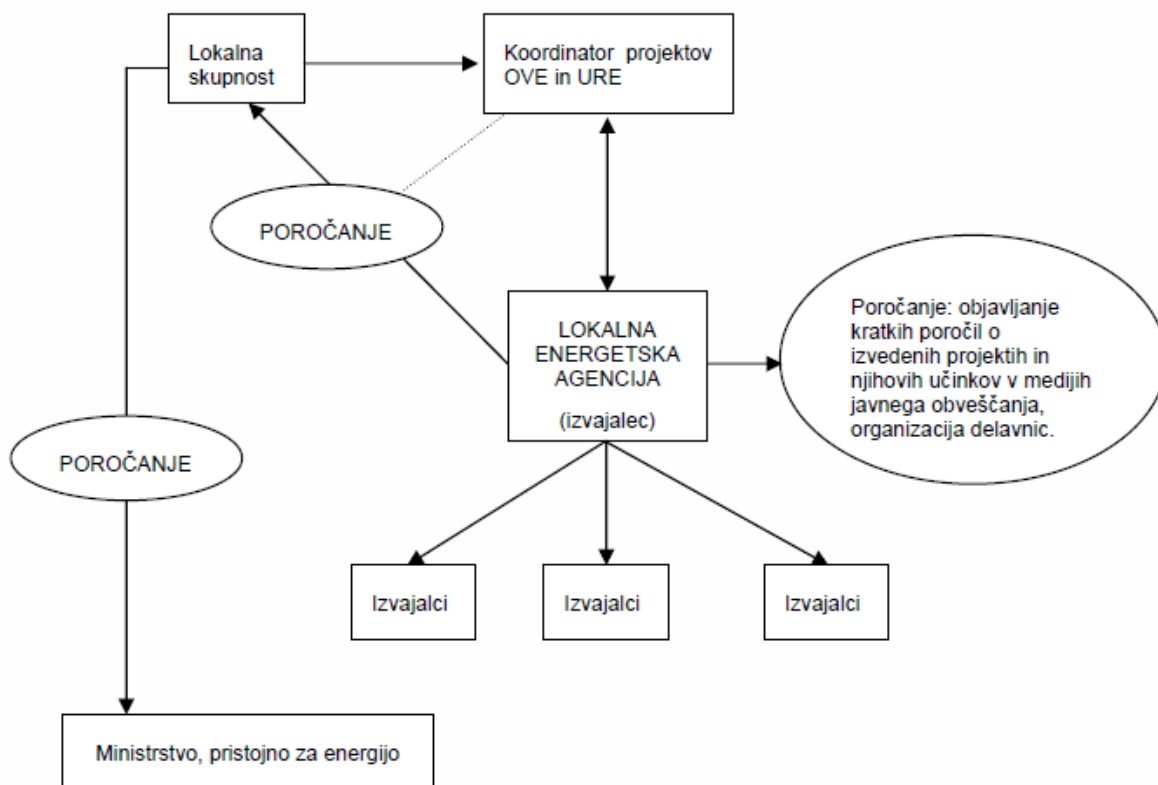
### 9.3 Napotki za spremljanje izvajanja ukrepov

Sistematična izvedba energetskega koncepta zahteva ažurno spremljanje doseženih rezultatov in njihove uspešnosti. Za spremljanje izvajanja ukrepov je zadolžena pristojna lokalna energetska agencija - Golea, ki mora glede spremljanja izvajanja ukrepov in njihovih učinkov izvajati sledeče aktivnosti:

- Izvajati analizo učinkov vsakega izvedenega ukrepa. Pred izvedbo posameznega projekta se opredelijo predvideni učinki tega projekta (prihranki, povečanje izrabe OVE, zmanjšanje emisij, ipd.), po izvedbi posameznega projekta pa se dejanski rezultati primerjajo z načrtovanimi.

- Objavljati mora rezultate učinkov ukrepov v občinskih sredstvih javnega obveščanja.
- Enkrat letno mora pripraviti poročilo o izvedenih aktivnostih iz LEK ter plan aktivnosti za občinski svet. V poročilu morajo biti opisani vsi posegi na področju učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov energije, ki so posledica izdelanega energetskega koncepta. Le s sprotnim spremljanjem doseženih rezultatov bo občina lahko na tekočem z uspešnostjo izvajanja posameznih projektov, prav tako pa bo na ta način lahko tudi spremljala učinke izvedbe posameznih projektov.
- Enkrat letno mora izdelati poročilo o doseženih rezultatih ter učinkih posameznih projektov za Ministrstvo za infrastrukturo in prostor (zahtevano po 20. in 21. členu Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (Ur. l. RS, št. 74/2009)).

V nadaljevanju je prikazana organizacijska shema izvajanja projektov:



**Slika 21: Organizacijska shema izvajanja projektov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta**

Velik poudarek pri predlagani shemi je na poročanju o izvedenih projektih. Predvidevamo tri ravni poročanja:

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



## 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 med leti 2015 in 2024. Skupen znesek za redno letno financiranje lokalne energetske agencije za izvajanje kontinuiranih aktivnosti ter aktivnosti 9 in 18, ki se neposredno nanašajo na nanje, znaša cca. 7.900,00 €/leto (cena z DDV). Znesek se letno prilagaja glede na opravljanje aktivnosti. Izven kontinuiranih aktivnosti lokalne energetske agencije se izvaja aktivnost 8 Individualna svetovanja energetskega svetovalca na domu za stanovalce v večstanovanjskih objektih. Akcijski plan za ostale aktivnosti je prav tako, kot za kontinuirane aktivnosti, podan za isto obdobje. V času izvajanja akcijskega načrta se bodo pojavile nove priložnosti in prioritete glede izvajanja posameznih projektov. Kdaj bo dejansko izveden posamezen projekt je v veliki meri odvisno tudi od izida razpisov, saj se lahko pojavi priložnost sofinanciranja projekta, ki ni bil predviden v določenem letu.

Za vsako aktivnost oziroma projekt smo podali: predvidenega nosilca projekta (Občina Tolmin), odgovornega (osebo, ki bo predvidoma odgovorna za izvajanje projekta), rok izvedbe, pričakovani rezultati, vrednost projekta (cena z DDV), financiranje s strani občine, ostali viri financiranja in opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa.

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

### KONTINUIRANE AKTIVNOSTI (se izvajajo ves čas, vsako leto)

#### 1. Projekt informiranja, osveščanja, izobraževanja in spodbujanja javnosti

1. *Aktivnost:* Projekt obveščanje javnosti preko medijev (INFO-LEA, spletne strani, oglasne deske občine, občinsko glasilo,...) in izdelava brošur za informiranje občanov o OVE in URE (npr. brošura na temo Ogrevanje sanitarne vode s sončno energijo, ipd.).

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:* Javnost bo obveščena o razpisih, možnostih učinkovite rabe energije in uporabe novih tehnologij v energetiki. Z dvigom informiranosti se bo povečala ozaveščenost glede okoljske in energetske problematike ter posledično zmanjšala raba energije.

6. *Vrednost projekta:* vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija

7. *Financiranje s strani občine:* 100 %

8. *Ostali viri financiranja:* /

9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število informiranih podjetij, upravljavcev oziroma vzdrževalcev občinskih stavb, ter občanov. Število pripravljenih brošur, INFO listov, člankov, delavnic.

## **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.

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

7. *Financiranje s strani občine:* 100 %

8. *Ostali viri financiranja:* /

9. *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:* Izdelava poročil o izvedenih aktivnostih iz LEK v posameznem letu ter plan aktivnosti za naslednje leto za občinski svet. Izdelava letnega poročila o doseženih rezultatih ter učinkih posameznih projektov za Ministrstvo za infrastrukturo in prostor (zahtevano po 20. in 21. členu Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskih konceptov (Ur. l. RS, št. 74/2009)).

2. *Nosilec:* Občina Tolmin

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

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

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

6. *Vrednost projekta:* vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija

7. *Financiranje s strani občine:* 100 %

8. *Ostali viri financiranja:* /

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

## **4. Iskanje finančnih virov za realizacijo ukrepov in projektov in animiranje investitorjev za izvedbo investicij.**

1. *Aktivnost:* Iskanje finančnih virov za aktualne projekte, načrtovane investicije na področju učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije.

2. *Nosilec:* Občina Tolmin

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

4. Rok izvedbe: Aktivnost se izvaja neprestano, v skladu z aktualnimi projekti.
5. Pričakovani rezultati: Pridobitev subvencij, pridobivanje ugodnih kreditov ter iskanje domačih ter morebitnih tujih investitorjev.
6. *Vrednost projekta*: vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija
7. *Financiranje s strani občine*: 100 %
8. Ostali viri financiranja: /
9. Kazalniki za merjenje izvajanja ukrepa: število sestankov za iskanje investitorjev; višina pridobljenih zunanjih finančnih sredstev za izvedbo ukrepov iz akcijskega načrta.

### **5. Seminarji na temo varčevanja z energijo za javne uslužbence**

1. *Aktivnost*: Organizacija seminarjev za javne uslužbence na temo učinkovite rabe energije z namenom zmanjšanja rabe energije, ter posledično stroškov za energijo. Prvo leto naj k seminarju pristopijo vodilni kadri v posameznih javnih stavbah, v sledečih letih pa še ostali. Teme se prilagodi posamezni ciljni skupini. Skupine naj bodo velikosti do 20 ljudi.
2. *Nosilec*: Občina Tolmin
3. *Odgovorni*: Lokalna energetska agencija, Občina Tolmin, odgovorne osebe javnih zavodov
4. *Rok izvedbe*: Vsakoletna aktivnost.
5. *Pričakovani rezultati*: Zmanjšanje rabe energije.
6. *Vrednost projekta*: vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija
7. *Financiranje s strani občine*: 100 %
8. Ostali viri financiranja: /
9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: Število udeležencev na seminarjih.

### **6. Izobraževanja na temo URE za osnovnošolske otroke**

1. *Aktivnost*: Predlagamo, da se za otroke v OŠ ob naravoslovnem dnevu izvedejo izobraževanja o URE, ki naj bodo v skladu z šolskim programom. Izobraževanja naj se izvajajo enkrat letno v npr. 5 razredu. S tovrstnim informiranjem se bo sama raba energije v šolah zmanjšala (npr. z informiranjem o pravilnem načinu prezračevanja in upoštevanjem napotkov se bo zmanjšala raba energije za ogrevanje prostorov). S prenašanjem znanja o URE na otroke in povečanjem ozaveščenosti otrok o možnostih prihrankov z energijo in njeni učinkoviti rabi, lahko dolgoročno vplivamo na bolj smotno rabo energije v stanovanjih.
2. *Nosilec*: Občina Tolmin
3. *Odgovorni*: Lokalna energetska agencija, Občina Tolmin, odgovorne osebe javnih zavodov
4. *Rok izvedbe*: Vsakoletna aktivnost.
5. *Pričakovani rezultati*: Osveščanje mladih. Zmanjšanje rabe energije.
6. *Vrednost projekta*: vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - Lokalna energetska agencija
7. *Financiranje s strani občine*: 100 %
8. Ostali viri financiranja: /

9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Število udeleženih otrok na izobraževanju.*

### **7. Projekt ogleda primerov dobre prakse**

1. *Aktivnost:* Predlagamo, da se kontinuirano izvajajo ogledi dobrih praks, glede na potrebe same občine. Ogledov dobrih praks na terenu naj se udeležijo občinski 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 vzpodbudili izvajanje posameznih ukrepov na področju URE in OVE.

2. *Nosilec:* Občina Tolmin

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

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

7. *Financiranje s strani občine:* 100 %

8. *Ostali viri financiranja:* /

9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Število udeležencev na ogledu.*

### **8. Individualna svetovanja energetskega svetovalca na domu za stanovalce v večstanovanjskih objektih**

1. *Aktivnost:* Stanovalci v večstanovanjskih objektih bodo z individualnim svetovanjem pooblaščenega energetskega svetovalca na domu dobili opis tehnične rešitve, kot tudi ekonomske izračune za njihov konkretni primer. Svetovalna pisarna bi pričela z delom v letu 2015.

2. *Nosilec:* Občina Tolmin

3. *Odgovorni:* Občina Tolmin, energetskega svetovalca

4. *Rok izvedbe:* Vsakoletna aktivnost

5. *Pričakovani rezultati:* Povečanje URE in OVE v večstanovanjskih objektih.

6. *Vrednost projekta:* 8.000,00 € (z DDV) za predvidoma skupno 200 vseh svetovanj (svetovanja izvede energetskega svetovalca)

7. *Financiranje s strani občine:* 100 %

8. *Ostali viri financiranja:* /

9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Število izvedenih individualnih svetovanj energetskega svetovalca na domu za stanovalce v večstanovanjskih objektih.*

## **AKTIVNOSTI ZA LETO 2015**

### **9. Vpeljava sistema upravljanja z energijo v javnih stavbah**

1. *Aktivnost:* Ukrep se nanaša na uvajanje sistema upravljanja z energijo t.i. vgradnjo računalniško podprtega sistema za upravljanje z energijo, uvedbo standarda SIST EN 16001 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 (7 % na električni energiji in 10 % na toploti in gorivih). Sistem je bil

vpeljan v določenih javnih objektih. Ukrep se izvede še za objekte: 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 - enota Volarje in Zavod za KŠM - Kinogledališče Tolmin.

2. *Nosilec:* Občina Tolmin

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

4. *Rok izvedbe:* december 2015

5. *Pričakovani rezultati:* Nenehen nadzor, spremljanje in ovrednotenje rabe energije v javnih zgradbah ter hitro odpravljanje napak.

6. *Vrednost projekta:* 2.196,00 € (z DDV) vzdrževanje sistema, informiranje ciljnih skupin, izvajanje organizacijskih ukrepov v domeni lokalne energetske agencije se obračunajo ločeno v okviru izvajanja kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana – Lokalna energetska agencija

7. *Financiranje s strani občine:* 100 %

8. *Ostali viri financiranja:* /

9. *Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa:* število javnih stavb, ki imajo vzpostavljen sistema upravljanja z energijo; prihranki pri rabi energije.

#### **10. Postavitev mHE Zadaščica na vodovodu pitne vode**

1. *Aktivnost:* Pripravi se ustrezna projektna ter investicijska dokumentacija za izvedbo postavitve mHE Zadaščica na vodovodu pitne vode. V kolikor se v slednji izkaže ekonomska upravičenost se projekt izvede. Po okvirnih ocenah bi znašala moč max 30 kW. Pričakovana je letna proizvodnja v višini 100 MWh.

2. *Nosilec:* Občina Tolmin

3. *Odgovorni:* Občina Tolmin, Komunala Tolmin Javno podjetje d.o.o.

4. *Rok izvedbe:* oktober 2015

5. *Pričakovani rezultati:* Povečanje deleža OVE pri proizvodnji električne energije.

6. *Vrednost projekta:* 50.000,00 € (z DDV)

7. *Financiranje s strani občine:* 100 %

8. *Ostali viri financiranja:* EU in SLO nepovratna sredstva (v primeru pridobitve nepovratnih sredstev bo delež sredstev občine nižji)

9. *Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa:* Izvedena elektrarna (da/ne)

#### **10. Animiranje potencialnih deležnikov pri vzpostavitvi lesne verige**

1. *Aktivnost:* Animiranje potencialnih deležnikov pri vzpostavitvi lesne verige s centrom za oskrbo z lesom na lokalnem nivoju vključno s pripravo gradiv, izvedbo pripravljanih sestankov ter tematske delavnice v kraju Tolmin. Ena izmed možnosti za vzpostavitev te verige je v okviru Kmetijske zadruge Tolmin z.o.o. Tolmin. Na ta način bi se dejavnost zadruge razširila, kar gre gotovo v korist njenih članov. Število slednjih se iz leta v leto povečuje, ker kaže na veliko zaupanje kmetov v to organizacijo.

2. *Nosilec:* Občina Tolmin

3. *Odgovorni:* Lokalna energetska agencija, Občina Tolmin, Posoški razvojni center, Kmetijska zadruga Tolmin z.o.o. Tolmin s člani, Zavoda za gozdove Slovenije, OE Tolmin

4. *Rok izvedbe:* december 2015

5. *Pričakovani rezultati:* V prvi fazi se gre za vzpostavitev komunikacije med ključnimi deležniki pri vzpostavitvi lesne verige na lokalne nivoju. Preveri se interes deležnikov za vzpostavitev verige. Ugotovi se možne lokacije za hranjenje surovine ter predstavi razpoložljive finančne vire za izvedbo nadaljnjih aktivnosti.

6. *Vrednost projekta:* 1.220,00 € (z DDV)

7. *Financiranje s strani občine:* 100 %

8. *Ostali viri financiranja:* /

9. *Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa:* potencialni deležniki pri vzpostavitvi lesne verige nadaljujejo na nadaljnjimi aktivnostmi pri vzpostavitvi lesne verige (da/ne)

### **11. Sanacija javne razsvetljave (I. 2015)**

1. *Aktivnost:* Izvedba rekonstrukcije v skladu s časovnim planom rekonstrukcije po Strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Tolmin, GOLEA Nova Gorica, 2009.

2. *Nosilec:* Občina Tolmin

3. *Odgovorni:* Občina Tolmin

4. *Rok izvedbe:* december 2015

5. *Pričakovani rezultati:* Učinkovita javna razsvetljava ter nižji stroški električne energije za javno razsvetljava.

6. *Vrednost projekta:* 50.000 € (z DDV)

7. *Financiranje s strani občine v letu 2015:* 100 %: 50.000 € (z DDV)

8. *Ostali viri financiranja:* /

9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* število saniranih svetilk

### **12. 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.

2. *Nosilec:* Občina Tolmin

3. *Odgovorni:* Občina Tolmin

4. *Rok izvedbe:* december 2015

5. *Pričakovani rezultati:* Skladno z Akcijskim načrtom za energetska učinkovitost za obdobje 2011-2016 (AN-URE 2) je zastavljen cilj 9-odstotni prihranek končne energije. Del k temu bo prispeval tudi sektor prometa s predvidoma 4 % prihrankom energije med leti 2011 in 2016. Nižanje rabe energije je predvideno tudi po predlogu Akcijskega načrta za energetska učinkovitost za obdobje 2014-2020 (AN-URE 2020). Z izvajanjem ukrepov trajnostne mobilnosti se pripomore med drugim tudi k doseganju prihrankov energije v sektorju prometa. Izdelan omenjeni CPS bo 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. *Vrednost projekta:* 30.500,00 € (z DDV)

7. *Financiranje s strani občine v letu 2015:* 15% Občina Tolmin

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

9. *Opredelevitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Izdelan CPS (da/ne)*

**AKTIVNOSTI ZA LETO 2016**

**14. Priprava odloka in razpisa za pridobitev koncesionarja za izvajanje lokalne gospodarske javne službe oskrbe s toplotno energijo v občini Tolmin ter gradnja DOLB Tolmin**

1. *Aktivnost:* Izdelana je bila študija Dokumentu identifikacije investicije projekta »DOLB Tolmin«, GOLEA 2014. V študiji je obdelanih 5 variantnih rešitev. Najustreznejša varianta bo izbrana po javni obravnavi. Nato se pripravi odlok o koncesiji za izvajanje lokalne gospodarske javne službe oskrbe s toplotno energijo v občini Tolmin, s katerim se zaščiti javni interes. Prav tako je potrebno pripraviti javni razpis za pridobitev koncesionarja.

Opomba: Predvidena je individualna oskrba objektov v kolikor se DOLB Tolmin ne izvede.

2. *Nosilec:* Občina Tolmin

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

4. *Rok izvedbe:* april 2016

5. *Pričakovani rezultati:* povečanje deleža OVE

6. *Vrednost projekta:* 100 %: 7.000,00 € (z DDV) (Vrednost projekta se nanaša na pripravo odloka in razpisa)

7. *Financiranje s strani občine:* 100 %: 7.000 € (z DDV)

8. *Ostali viri financiranja:* /

9. *Opredelevitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: zgrajen DOLB (da/ne)*

**15. Postavitev ene polnilnice in nakup občinskega vozila na električni pogon**

1. *Aktivnost:* Postavitev ene polnilnice in nakup občinskega vozila na električni pogon

2. *Nosilec:* Občina Tolmin

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

4. *Rok izvedbe:* september 2016

5. *Pričakovani rezultati:* V okviru te aktivnosti se pričakuje, da bi občina aktivno sodelovala pri postavitvi in promociji polnilnice ter samih vozil na električni pogon, ki bodo v prihodnosti zagotovo zaznamovala določen del trga. Občina s takimi pilotnimi projekti med drugim usmerja razvoj na lokalnem nivoju v kontekst t.i. pametnih skupnosti. Slednje se v začetni fazi razvija prav skozi EU projekte na to temo.

6. *Vrednost projekta:* 33.000,00 € (z DDV)

7. *Financiranje s strani občine:* 50 %

8. *Ostali viri financiranja:* 50 % EU in SLO nepovratna sredstva

9. *Opredelevitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* izvedena postavitve ene polnilnice za vozila na električni pogon in nakup enega vozila na električni pogon (da/ne).

**AKTIVNOSTI ZA LETO 2017**

**16. Izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih stavb**

1. *Aktivnost:* Energetski pregled nam poda natančen vpogled v strukturo in stroške porabe 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 porabe 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. Razširjen energetski pregled je eden od dokumentov, ki je praviloma zahtevan kot dokumentacija za pridobitev nepovratnih sredstev pri razpisih energetske sanacije javnih objektov. Na osnovi opravljenega preliminarnega energetskega pregleda stavb in ugotovitev na osnovi tega pregleda predlagamo, da se razširjen energetski pregled izvede za sledeče zgradbe: 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 - enota Volarje in Zavod za KŠM - Kinogledališče Tolmin.

2. *Nosilec*: Občina Tolmin

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

4. *Rok izvedbe*: april 2017

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

6. *Vrednost projekta*: 18.300,00 € (z DDV)

7. *Financiranje s strani občine*: 100 % (DDV ni upravičen strošek): 18.300,00 € (z DDV)

8. *Ostali viri financiranja*: /

9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: izdelani razširjeni energetski pregled stavb (da/ne).

### **17. Vzpostavitev mreže javnega prevoza na poziv**

1. *Aktivnost*: Izdela se študijo izvedljivosti. Z vzpostavitvijo mreže javnega prevoza na poziv bo Občina omogočila javni prevoz v krajih tudi izven glavnih prometnic. Mrežo se vzpostavi v okviru EU projektov.

2. *Nosilec*: Občina Tolmin

3. *Odgovorni*: Občina Tolmin

4. *Rok izvedbe*: maj 2017

5. *Pričakovani rezultati*: Povečanje število prevoženih potnikov v okviru javnih prevozov.

6. *Vrednost projekta*: 50.000,00 € (z DDV)

7. *Financiranje s strani občine*: 10.000,00 € (z DDV)

8. *Ostali viri financiranja*: 40.000,00 € (z DDV) EU in SLO nepovratna sredstva

9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: Vzpostavljena mreže javnega prevoza na poziv (da/ne).

### **18. Izdelava načrta izvajanja ukrepov URE na posameznih javnih stavbah.**

1. *Aktivnost*: Na osnovi ugotovitev razširjenih energetskega pregledov ter vpeljanega energetskega knjigovodstva se izdelata prioriteten seznam investicij v javne občinske stavbe.

2. *Nosilec*: Občina Tolmin

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



4. Rok izvedbe: maj 2017

5. Pričakovani rezultati: Izdelan načrt izvajanja ukrepov na občinskih javnih stavbah.

6. Vrednost projekta: vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - GOLEA

7. Financiranje s strani občine: 100 %

8. Ostali viri financiranja: /

9. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: pripravljen načrt (da/ne).

PO IZDELANEM NAČRTU IZVAJANJA UKREPOV URE V JAVNIH STAVBAH SE V SKLADU Z NJIM REZERVIRAJO SREDSTVA V PRORAČUNU ZA POTREBNE SANACIJE.

### 19. Izdelava študije za izkoriščanje HE

1. Aktivnost: Izdela se študija za izkoriščanje HE in karte poplavne nevarnosti. Kljub relativno velikem koriščenju vodne energije, vodni potencial še ni v celoti izkoriščen. Ocenjujemo, da bi občina, v skladu s temeljnimi načeli varstva okolja, z izgradnjo predvsem manjših hidroelektrarn pridobila avtonomni vir energije in zagotovila stalnost dobave električne energije na lokalnem nivoju, obenem pa bi s tem pridobila nov vir prihodkov in nova delovna mesta.

2. Nosilec: Občina Tolmin

3. Odgovorni: Občina Tolmin, potencialni investitorji

4. Rok izvedbe: oktober 2017

5. Pričakovani rezultati: Ocena potenciala za proizvodnjo električne energije iz HE, ki ga je glede na lokalne danosti in omejitve, mogoče še izkoriščati.

6. Vrednost projekta: 50.000,00 € (z DDV)

7. Financiranje s strani občine: 10.000,00 € (z DDV)

8. Ostali viri financiranja: 40.000,00 € (z DDV) EU in SLO nepovratna sredstva ali potencialni investitorji.

9. Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa: Izdelana študija za izkoriščanje HE (da/ne)

### AKTIVNOSTI ZA LETO 2018

### 20. Ureditev obvoznice Tolmin

1. Aktivnost: Ureditev obvoznice Tolmin

2. Nosilec: DRSC (Direkcija Republike Slovenije za ceste)

3. Odgovorni: DRSC (Direkcija Republike Slovenije za ceste)

4. Rok izvedbe: oktober 2018

5. Pričakovani rezultati: Cilj je, da se z izgradnjo obvoznice razbremeni naselje Tolmin, v širšem prostoru pa se zagotovi tekoče odvijanje prometa ter omogoči povečana dostopnost za vse skupine prebivalstva, zlasti v kontekstu dnevnih migracij v zaposlitvena središča obravnavanega območja.

6. Vrednost projekta: /

7. Financiranje s strani občine: /

8. Ostali viri financiranja: EU in SLO nepovratna sredstva

9. *Opredelevitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: zgrajena obvoznica (da/ne).*

### **21. Ureditev javnega parkirišča Ušnik**

1. *Aktivnost:* Ureditev javnega parkirišča Ušnik

2. *Nosilec:* Občina Tolmin

3. *Odgovorni:* Občina Tolmin

4. *Rok izvedbe:* oktober 2019

5. *Pričakovani rezultati:* Z gradnjo tovrstnih javnih parkirišč na pomembnih vozliščih se spodbuja smotrno rabo avtomobila za dnevne migracije in posledično manjša rabo energije in emisij za področje prometa.

6. *Vrednost projekta:* /

7. *Financiranje s strani občine:* /

8. *Ostali viri financiranja:* EU in SLO nepovratna sredstva

9. *Opredelevitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: zgrajeno javno parkirišče (da/ne).*

### **22. Izdelava študije izvedljivosti za umestitev obvoznice Most na Soči v državni prostorski načrt**

1. *Aktivnost:* Izdelava študije izvedljivosti za umestitev obvoznice Most na Soči v državni prostorski načrt)

2. *Nosilec:* DRSC (Direkcija Republike Slovenije za ceste)

3. *Odgovorni:* DRSC in Občina Tolmin

4. *Rok izvedbe:* december 2018

5. *Pričakovani rezultati:* Pripravi se ustrezne podlage za umestitev obvoznice Most na Soči v državni prostorski načrt. Z izgradnjo obvoznice se razbremeni naselje Most na Soči, v širšem prostoru pa se zagotovi tekoče odvijanje prometa ter omogoči povečana dostopnost za vse skupine prebivalstva, zlasti v kontekstu dnevnih migracij v zaposlitvena središča obravnavanega območja.

6. *Vrednost projekta:* 100.000,00 € (z DDV) (strošek DRSC)

7. *Financiranje s strani občine:* 0 %

8. *Ostali viri financiranja:* EU in SLO nepovratna sredstva

9. *Opredelevitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Izdelana študije izvedljivosti (da/ne).*

### **23. Optimizacija razsvetljave v javnih zgradbah**

1. *Aktivnost:* Javne zgradbe so velik porabnik električne energije tudi zaradi uporabe velikega števila svetlobnih teles v zgradbah, ki zaradi načina uporabe javnih objektov obratujejo razmeroma veliko število ur v letu. Zaradi tega je nujno potrebno v javne zgradbe umestiti energetske učinkovite razsvetljave z minimalno rabo električne energije za zagotavljanje osvetlitvenih pogojev v posameznih prostorih glede na namembnost. S tem ukrepom pričakujemo 10 % zmanjšanje rabe električne energije. Prav tako je zelo pomembno pri obnovah javnih zgradb načrtovati uporabo senzorjev za regulacijo osvetlitve, ki izklapljajo razsvetljavo, če za njo ni potrebe. S tem bi lahko privarčevali 2% električne energije in s tem pozitivno vplivali na zmanjšanje obremenjevanja okolja z emisijami CO<sub>2</sub>.

2. *Nosilec:* Občina Tolmin

3. *Odgovorni*: Lokalna energetska agencija, Občina Tolmin
4. *Rok izvedbe*: december 2018
5. *Pričakovani rezultati*: Učinkovita razsvetljave v javnih zgradbah
6. *Vrednost projekta*: 50.000 € (z DDV)
7. *Financiranje s strani občine v letu 2018*: 100 %: 50.000 € (z DDV)
8. *Ostali viri financiranja*: EU in SLO nepovratna sredstva (v primeru pridobitve nepovratnih sredstev bo delež sredstev občine nižji)
9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: število saniranih svetilk

#### AKTIVNOSTI ZA LETO 2019

#### **24. Vzpostavitev polnilne postaje na alternativna goriva (avtoplin oz. LPG)**

1. *Aktivnost*: Vzpostavitev polnilne postaje na alternativna goriva (avtoplin oz. LPG)
2. *Nosilec*: Občina Tolmin
3. *Odgovorni*: Lokalna energetska agencija, Občina Tolmin
4. *Rok izvedbe*: junij 2019
5. *Pričakovani rezultati*: Zaradi povečanja vozil na plin je smiselna postavitev vsaj ene polnilne postaje v občini. Ta vozila so tudi ekološko bolj sprejemljiva od običajnih vozil na bencin oz. dizel.
6. *Vrednost projekta*: 5.000,00 € do 100.000,00 (z DDV) (predvidoma investicijo izvede distribucijsko podjetje)
7. *Financiranje s strani občine*: 0 %
8. *Ostali viri financiranja*: EU in SLO nepovratna sredstva ter nepovratna sredstva velikih zavezancev
9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: izvedena postavitev ene polnilne postaje na alternativna goriva (da/ne).

#### **25. Sanacija občinskih javnih stavb 1. del**

Pripravi se ustrezno projektno in investicijsko dokumentacijo ter razpis za pridobitev izvajalca. Pridobi se namenska nepovratna sredstva. Obravnavane občinske javne stavbe v razširjenih energetskih pregledih se sanira v skladu z načrtom izvajanja ukrepov URE na posameznih javnih stavbah (glej aktivnost 18; leto 2017).

#### AKTIVNOSTI MED LET 2020 IN 2024

#### **26. Sanacija občinskih javnih stavb 2. del**

Pripravi se ustrezno projektno in investicijsko dokumentacijo ter razpis za pridobitev izvajalca. Pridobi se namenska nepovratna sredstva. Obravnavane občinske javne stavbe v razširjenih energetskih pregledih se sanira v skladu z načrtom izvajanja ukrepov URE na posameznih javnih stavbah (glej aktivnost 18; leto 2017).

#### **27. Gradnja regionalnega kolesarskega omrežja**

Z ureditvijo ustreznih kolesarskih poti spodbudimo lokalno prebivalstvo v uporabo koles za prevoz znotraj občine Tolmin.

Po poteku petletnega obdobja, znotraj katerega se bo izvajal akcijski načrt, bo potrebno izdelati nov akcijski plan, kjer bi bilo smiselno pregledati do tedaj opravljene aktivnosti in le te ovrednotiti ter opredeliti nov akcijski načrt.

### 10.1 Srednjeroločne finančne obveznosti za občino

Na osnovi akcijskega plana smo v tabeli 44 podali finančni načrt projektov za obdobje 2015-2024. Upoštevane so vrednosti za kontinuirane aktivnosti in posamezne projekte, ki se bodo izvajali v petletnem obdobju. Cene so z vštetim DDV.

**Tabela 44: Finančni načrt projektov za obdobje 2015-2024**

Leto	Celotna vrednost projektov (cena z DDV)
2015	140.420,00 €
2016	32.200,00 €
2017	47.000,00 €
2018	58.700,00 €
2019	8.700,00 €
2020	8.700,00 €
2021	8.700,00 €
2022	8.700,00 €
2023	8.700,00 €
2024	8.700,00 €
<b>Skupaj</b>	<b>330.520,00 €</b>

\*Opomba: V finančni načrt projektov za obdobje 2015-2024 niso vključene investicije v sanacijo občinskih javnih stavb za obdobje 2019-2024, investicija v sistem daljinskega ogrevanja (izvede koncesionar), ureditev javnega parkirišča Ušnik, gradnja obvoznice Tolmin, vzpostavitev polnilne postaje na alternativna goriva sanacija občinskih javnih stavb in gradnja regionalnega kolesarskega omrežja, saj te do junija 2015 še niso znane. Omenjene finančne obveznosti se bodo opredelile naknadno.

## 11 LITERATURA

Poleg študij/gradiv iz poglavja 1.2 Pregled dosedanjih študij in projektov je bila za pripravo tega LEK-a uporabljena sledeča literatura:

Analiza možnosti izrabe vetrne energije v kmetijstvu,  
Univerza v Ljubljani Biotehniška fakulteta oddelek za agronomijo, Tadeja Kariž,  
[http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/vs\\_kariz\\_tadeja.pdf](http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/vs_kariz_tadeja.pdf), (01.08.2014).

ARSO. Agencija RS za okolje.  
<http://www.arso.gov.si/> (01.08.2014).

ARSO - Letne količinah izpuščenih snovi v zrak iz izpustov naprav in oceno razpršene emisije, ki jih objavljamo na tej spletni strani, 2012

AURE. Agencija RS za učinkovito rabo in obnovljive vire energije.  
<http://www.aure.si/>, (01.08.2014).

Brisoleji, Mik-Celje, 2012.  
[www.mik-ce.si](http://www.mik-ce.si/), (01.08.2014).

Direkcija RS za ceste d.d.  
[http://www.dc.gov.si/si/delovna\\_podrocja/promet/](http://www.dc.gov.si/si/delovna_podrocja/promet/), (01.08.2014).

Delež območij Natura 2000 po občinah, januar 2007.  
[http://www.itr.si/uploads/Gw/iu/GwiuqMoUj8DHSKk9Vrjm9g/delez\\_Natura2000\\_po\\_obcinah.pdf](http://www.itr.si/uploads/Gw/iu/GwiuqMoUj8DHSKk9Vrjm9g/delez_Natura2000_po_obcinah.pdf), (01.08.2014).

Eko sklad, Slovenski okoljski javni sklad.  
<http://www.ekosklad.si/>, (01.08.2014).

En- GIS, Zemljevid občine Tolmin.  
<http://www.engis.si/>, (01.08.2014).

En - GIS, Letno direktno sončno obsevanje na horizontalno površino in sončno obsevanje občine pod kotom 45°C z orientacijo na jug.  
[http://www.geopedia.si/EnGIS.aplikacija.html#T321\\_L408\\_F6\\_x406976\\_y141323\\_s11](http://www.geopedia.si/EnGIS.aplikacija.html#T321_L408_F6_x406976_y141323_s11), (01.08.2014).

Energije vetrov Slovenije, ARSO.  
[http://www.arso.gov.si/vreme/projekti/energija\\_veter.pdf](http://www.arso.gov.si/vreme/projekti/energija_veter.pdf), (01.08.2014).

GEOPEDIJA.  
<http://www.geopedia.si/>, (01.08.2014).

Geotermalna energija, Ljudmila.  
[http://www.ljudmila.org/sef/si/energetika/obnovljivi\\_viri/geotermalni.htm](http://www.ljudmila.org/sef/si/energetika/obnovljivi_viri/geotermalni.htm), (20.4.2012).

Gradbeni inštitut ZRMK.  
<http://www.gi-zrmk.si/>, (01.08.2014).

Grobovšek B., 2010: Zmanjšanje rabe energije in s tem varčevanje pri ogrevanju v obstoječih stavbah.

<http://www.energijadoma.si/znanje/strokovnjak-svetuje/zmanjsanje-rabe-energije-in-s-tem-varcevanje-pri-ogrevanju-v-obs>, (01.08.2014).

Geološki zavod Slovenije.

[http://www.geo-zs.si/UserFiles/677/File/PORTAL,%20SLIKE/geotermicna\\_karta.jpg](http://www.geo-zs.si/UserFiles/677/File/PORTAL,%20SLIKE/geotermicna_karta.jpg), (01.08.2014).

Interaktivna karta Slovenije v zbirki ZRC SAZU.

<http://gis.zrc-sazu.si/zrcgis/>, (01.08.2014).

Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja, 2014.

<http://www.regionalnisklad.si/o-nas>, (01.08.2014).

Kalkulacija stroškov kaminskega (tovornega) prometa, Dr. Marko Hočevar, Ekonomska fakulteta v Ljubljani, 2008.

Linije in povezave javnega prometa

[http://www.avrigo.si/potniski\\_prevozi/linijski\\_promet/vozni\\_red/](http://www.avrigo.si/potniski_prevozi/linijski_promet/vozni_red/), (27.06.2012).

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

Minister za kmetijstvo in okolje, 2014

<http://www.mko.gov.si/>, (23.6.2014).

Mreža državnih cest, Gis-ARSO 2011

([http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas\\_Okolja\\_AXL@Arso](http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso)), (01.08.2014).

Natura 2000 občina, Geopedija.

<http://www.geopedia.si>, (01.08.2014).

PISO, Prostorski informacijski sistem.

<http://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=TOLMIN>, (1.8.2014).

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

Povprečni temperaturni primanjkljaj..., Gis-ARSO 2011.

[http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas\\_Okolja\\_AXL@Arso](http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso), (01.08.2014).

Povprečno trajanje kurilne..., Gis-ARSO 2011

[http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas\\_Okolja\\_AXL@Arso](http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso), (01.08.2014).

Programsko obdobje 2014-2020

<http://www.eu-skladi.si/2014-2020/>, (01.08.2014).

Prometne obremenitve Direkcija RS za ceste, 2012

<http://www.dc.gov.si/>, (01.08.2014).

Sektor za učinkovito rabo energije in obnovljive vire, 2014,  
[http://www.mzip.gov.si/si/delovna\\_podrocja/energetika/ucinkovita\\_raba\\_in\\_obnovljivi\\_viri\\_energije/](http://www.mzip.gov.si/si/delovna_podrocja/energetika/ucinkovita_raba_in_obnovljivi_viri_energije/), (01.08.2014).

Spletna stran Občine Tolmin, 2014  
<http://www.tolmin.si/>, (05.08.2014).

Spletni GIS portal  
<http://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/main/home.page>, (01.08.2014).

En-GIS portal  
[www.engis.si](http://www.engis.si), (01.08.2014).

Soške elektrarne Nova Gorica d.o.o.  
<http://www.seng.si>, (01.08.2014).

SURS. Statistični urad Republike Slovenije.  
<http://www.stat.si/>, (01.08.2014).

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

## 12 PRILOGE



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

Splošni podatki in podatki o zasedenosti							
Št.	Naziv objekta	Število zgradb v sklopu	Skupna ogrevana površina objekta (m <sup>2</sup> )	Število zaposlenih	Število učenc ev	Število otrok v vrtcu	Čas obratovanja (v urah)
1	Občina Tolmin	1	645				7:00 - 16:00
2	ŠC Tolmin (OŠ in gimnazija ter Vrtec Tolmin - enota v OŠ Tolmin)	2	10.000	126	873		6:00 - 22:00
3	OŠ Most na Soči	3	3.683	74	234	88	5:30 - 22:00 (telovadnica)
4	OŠ Podbrdo	3	1.971	22	86		6:00 - 16:30
5							
6	OŠ Most na Soči - POŠ Podmelec	1	373	6	12	27	6:00-14:30
7	OŠ Most na Soči - POŠ Dolenja Trebuša	1	232	6	20	17	6:00-14:30
8	OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora	2	602	6	13	21	5:30-14:30
9							
10	OŠ Tolmin - POŠ Volče in Vrtec Volče	1	556	10	39	30	6:30-16:30
11							

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta	Število zgradb v sklopu	Skupna ogrevana površina objekta (m <sup>2</sup> )	Število zaposlenih	Število učenc ev	Število otrok v vrtcu	Čas obratovanja (v urah)
12	Vrtec Tolmin - centralna stavba Tolmin	1	1.179	34		198	5:30 do 16:30
13	Vrtec Tolmin - enota Volarje	1	133	3		23	6:00 do 16:30
14	Glasbena šola Tolmin	1	1.125	24			8:00 do 19:00
15	ZD Tolmin	2	2.224	113			neprekinjen
16	ZD Tolmin - Most na Soči	1	194	9			6:30:00-20:00
17	ZD Tolmin - Podbrdo	1	138				pon, tor 6:30 do 14:00
18	Gasilska zveza Tolmin	1	350	5			7:00-15:00
19	Gasilski dom Tolmin	1	791	0, prostovoljci			neprekinjen
20	Gasilski dom Podbrdo	1	100	0			občasno, intervencije vaje; v zimskem obdobju termostat na 5 stopinj
21	Knjižnica Cirila Kosmača		961				od 9:00 do 19:00
22	KS Tolmin	1	127	občasno 1			6:00-16:00 odvisno
23	Dvorana KS Tolmin	1	172	0			občasno, prireditve
24	Tolminski muzej		1.750	7			9.00 do 16.00; sobote, nedelje in prazniki od 13.00 do 17.00 ure; ob ponedeljkih zaprto

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta	Število zgradb v sklopu	Skupna ogrevana površina objekta (m <sup>2</sup> )	Število zaposlenih	Število učenc ev	Število otrok v vrtcu	Čas obratovanja (v urah)
25	Zavod za KŠM - Kinogledališče Tolmin	1	953	1			ob prireditvah, cca. 160 prireditev na leto, 4000 obiskovalcev

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Podatki o oknih								
Št.	Naziv objekta	Leto vgradnje	Leto morebitne zamenjave oken	Okna so iz naslednjega materiala	Vrsta zasteklitev	Žaluzije (DA/NE)	Način montaže žaluzij	Notranje temne zavese (DA/NE)
1	Občina Tolmin		1999	pvc	dvoslojna termopan	plise	notranje	ne
2	ŠC Tolmin (OŠ in gimnazija ter Vrtec Tolmin - enota v OŠ Tolmin)		2014	alu	dvoslojna termopan	da	zunanje	ne
3	OŠ Most na Soči			les/pvc	dvoslojna s plinskim polnjenjem	vrtec - rolete		ne
4	OŠ Podbrdo		n.p.	pvc	dvoslojna s plinskim polnjenjem	ne		da
5								
6	OŠ Most na Soči - POŠ Podmelec		2012	alu	dvoslojna s plinskim polnjenjem	da	zunanje	da
7	OŠ Most na Soči - POŠ Dolenja Trebuša		ni	les	dvoslojna navadna	da	zunanje	ne
8	OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora		1995	les	termopan	polkna	zunanje	ne
9								
10	OŠ Tolmin - POŠ Volče in Vrtec Volče		2010	alu	dvoslojna s plinskim polnjenjem	da	zunanje	ne
11								

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta	Leto vgradnje	Leto morebitne zamenjave oken	Okna so iz naslednjega materiala	Vrsta zasteklitev	Žaluzije (DA/NE)	Način montaže žaluzij	Notranje temne zavesе (DA/NE)
12	Vrtec Tolmin - centralna stavba Tolmin		n.p.	alu	dvoslojna s plinskim polnjenjem	da	zunanje	ne
13	Vrtec Tolmin - enota Volarje		n.p.	alu	dvoslojna s plinskim polnjenjem	da	zunanje	ne
14	Glasbena šola Tolmin	2008		alu	dvoslojna s plinskim polnjenjem	da	notranje	ne
15	ZD Tolmin		1998-2003	pvc/alu	dvoslojna s plinskim polnjenjem	da	zunanje	ne
16	ZD Tolmin - Most na Soči	1999		alu	dvoslojna s plinskim polnjenjem	da	zunanje	ne
17	ZD Tolmin - Podbrdo	2009		pvc	dvoslojna s plinskim polnjenjem	da	zunanje	ne
18	Gasilska zveza Tolmin		2007	pvc, les	dvoslojna s plinskim polnjenjem	ne		da
19	Gasilski dom Tolmin		2005-2007	pvc, les	dvoslojna s plinskim polnjenjem, lesena enoslojna zastek.	ne		da
20	Gasilski dom Podbrdo		2010	pvc	dvoslojna s plinskim polnjenjem	da	notranje	ne
21	Knjižnica Cirila Kosmača		2011/2014	alu	dvoslojna s plinskim polnjenjem	da	zunanje	ne
22	KS Tolmin	obnova 1995 pleskana okna	/	les	dvojna škatlasta in nekje dvojna vezana	ne	polkna	ne

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta	Leto vgradnje	Leto morebitne zamenjave oken	Okna so iz naslednjega materiala	Vrsta zasteklitev	Žaluzije (DA/NE)	Način montaže žaluzij	Notranje temne zavese (DA/NE)
23	Dvorana KS Tolmin		2007	les	dvoslojna, 4 okna enoslojna	ne		ne
24	Tolminski muzej		2012	les, strešna alu	dvoslojna termopan oz s plinskim polnjenjem (strešna)	da, na strešnih	ne	ne
25	Zavod za KŠM - Kinogledališče Tolmin		2002	alu	dvoslojna termopan	ne		ne

Podatki o izolaciji					Podatki o kritini	
Št.	Naziv objekta	Zid (cm)	Strop (cm)	Tla (cm)	Vrsta kritine	Leto izvedbe
1	Občina Tolmin	ne	20 cm	ne	opečna	1999
2	ŠC Tolmin (OŠ in gimnazija ter Vrtec Tolmin - enota v OŠ Tolmin)	22 cm	20 cm	ne	pesek, PVC strešna membranska kritina	2012
3	OŠ Most na Soči	nova šola delno 5 cm, stara šola brez izolacije, vrtec 7 cm	10 cm nova šola, telovadnica 12 cm, vrtec 8 cm, stara šola brez	vrtec da	pločevina s posipom/opečna kritina	n.p.
4	OŠ Podbrdo	ne	4 do 8 cm v slabem stanju	ne	valovita vlaknocementna	n.p.
5						
6	OŠ Most na Soči - POŠ Podmelec	da cca 5 cm	da 8 cm	ne	pločevina s posipom	1994
7	OŠ Most na Soči - POŠ Dolenja Trebuša	4 cm	ne	ne	pločevina s posipom	2001
8	OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora	5 cm prizidek šole ostalo ne, telovadnica ne	šola da (15 cm), telovadnica brez	šola ne, telovadnica ne	vlaknocementne plošče, vlaknocementna valovita na telovadnici	1995
9						

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta	Zid (cm)	Strop (cm)	Tla (cm)	Vrsta kritine	Leto izvedbe
10	Oš Tolmin - POŠ Volče in Vrtec Volče	7 cm - montažne stene (debelina stene je 10 cm)	ne	ne	pločevina s posipom + stara vlaknocementna kritina	2012
11						
12	Vrtec Tolmin - centralna stavba Tolmin	0 cm, nadzidek 5 cm	0 cm strop, streha mansarde 12 cm	ne	pločevina	1995
13	Vrtec Tolmin - enota Volarje	da cca 5 cm	ne	ne	pločevina nad azbestnokritino	n.p.
14	Glasbena šola Tolmin	da 10 cm	15 do 20 cm	7 cm	PVC membranska kritina	2008
15	ZD Tolmin	0 cm, prizidek 8 cm	ne	ne	pločevina s posipom	n.p.
16	ZD Tolmin - Most na Soči	ne	stanovanja	ne	n.p.	n.p.
17	ZD Tolmin - Podbrdo	cca 10 cm	n.p.	cca 7 cm	vlaknocementna kritina	2008
18	Gasilska zveza Tolmin	0 cm - zid iz beton ,kamen	0 cm, v prostorih društva 5 cm izolacije	ne	pločevina s posipom	2011
19	Gasilski dom Tolmin	0 cm - zid iz beton ,kamen	0 cm, v prostorih društva 5 cm izolacije	ne	pločevina s posipom	2011



LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta	Zid (cm)	Strop (cm)	Tla (cm)	Vrsta kritine	Leto izvedbe
20	Gasilski dom Podbrdo	0, beton	ne, strop nad garažo ima kombi plošče (popotresna sanacija)	ne	pločevina s posipom	2002
21	Knjižnica Cirila Kosmača	4 cm	20 cm	ne	pločevina	2014
22	KS Tolmin	0 cm- kamniti zid 50 cm	5 cm - kamena volna	n.p.	opečna kritina	1995
23	Dvorana KS Tolmin	0 cm-kamnit zid	pod kritino 20-30 cm	0	opečna	2007
24	Tolminski muzej	ne	da cca. 10 do 15 cm	ne	opečna	n.p.
25	Zavod za KŠM - Kinogledališče Tolmin	polna opeka	da cca 10 cm, nad teraso stirdur 5 cm	ne	opečna	1998

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

		Električna energija								
		Skupna letna raba (v kWh)			Skupni letni stroški (v EUR)			Razsvetljava		
		2011	2012	2013	2011	2012	2013	Število žarnic	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	Senzorji prisotnosti na hodnikih
1	Občina Tolmin	34.857	30.962	31.644	3771,43	3856,78	4.108	fluo + varčne	varčni kotlički, pisoarji na senzor	ne
2	ŠC Tolmin (OŠ in gimnazija ter Vrtec Tolmin - enota v OŠ Tolmin)	386.379	344.240	327.558	50.418	49.626	50.008	fluo	pisoarji na tipko	ne
3	OŠ Most na Soči	122.851	121.198	119.805	17.598	17.466	16.609	fluo+varčne	da, da	ne
4	OŠ Podbrdo									
5		42.601	42.086	43.362	6.247	6.112	6.604	fluo+navadne žarnice	da,da	ne
6	OŠ Most na Soči - POŠ Podmelec	8.275	8.728	9.989	1533	1586	1.900	fluo + varčne	pisoarji na tipko	ne
7	OŠ Most na Soči - POŠ Dolenja Trebuša	10.444	10.197	9.720	1738	1698,51	1.713	fluo + varčne	da varčni kotlički	ne
8	OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora	3.281	3.647	3.854	829	870	1.084			
9		9.265	10.448	10.300	1477	1642	1.738	fluo+varčne	pisoarji senzorji, varčni kotlički	ne
10	OŠ Tolmin - POŠ Volče	11.388	9.493	9.813	1.783	1.862	2.216,71			
11	OŠ Tolmin - Vrtec Volče	3.828	5.075	4.787	808	995	1.081,36	fluo kpsn + navadne žarnice (10x)	navadni kotlički, pisoarji na tipko	ne

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

		2011	2012	2013	2011	2012	2013	Število žarnic	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	Senzorji prisotnosti na hodnikih
12	Vrtec Tolmin - centralna stavba Tolmin	64.479	64.931	68.956	11.180	10.734	12.019	fluo kpsn + navadne žarnice (10x)	navadni kotlički, pisoarji na tipko	ne
13	Vrtec Tolmin - enota Volarje	2.143	2.660	3.035	564	653	830			
14	Glasbena šola Tolmin	22.851	25.973	25.960	2.990,69	4.436,18	4.572	fluo epsn + navadne žarnice	varčni kotlički, pisoarji na senzor	ne
15	ZD Tolmin	198.274	188.362	179.827	24.263,52	24.577,81	23.140	8 žarnic ostalo fluo	navadni kotlički	ne
16	ZD Tolmin - Most na Soči	9566	10.107	11.368	999,13	1.030,50	1.056	fluo	varčni kotlički, pisoarji na senzor	ne
17	ZD Tolmin - Podbrdo	225	171	95	236,55	224,14	318	fluo+kompaktne fluo	navadni kotlički, pisoarji na tipko	ne
18	Gasilska zveza Tolmin	2217	2.347	2.463	333,00	370,00	413	fluo razsvetljava	pisoarji na senzor	ne
19	Gasilski dom Tolmin	8031	8.501	8.921	1.206,00	1.340,00	1.496	fluo+varčne	pisoarji na tipko, varčnikotlički	ne
20	Gasilski dom Podbrdo	5361	4.745	3.923	729,54	698,69	615	fluo	navadni kotlički, pisoarji na tipko	ne
21	Knjižnica Cirila Kosmača	65.698	61.947	52.575	9.069,17	8.798,71	7.394	fluo + žarnice	navadni kotlički, pisoarji na tipko	ne, v prostorih gasilskega društva je na stopnišču senzor
22	KS Tolmin	4216	3.696	4.172	634,07	617,18	726	fluo + žarnice (4x)	navadni kotlički	ne

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

		2011	2012	2013	2011	2012	2013	Število žarnic	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički	Senzorji prisotnosti na hodnikih
23	Dvorana KS Tolmin	6478	5.847	5.900	1.032,57	1.007,08	1.284	fluo	delno	ne
24	Tolminski muzej	22983	23.380	24.865	3.287,52	3.573,96	3.461	v pisarnah fluo, razstavna razsvetljava na senzor	varčni kotlički, pisoarji na senzor	v rastavnih prostorih da
25	Zavod za KŠM - Kinogledališče Tolmin	11281	11.635	13.179	2.038,51	2.162,77	2.664	varčne žarnice, halogenski reflektorji	pisoarji na senzor, varčnikotlički	ne

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

		Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	Leto izdelave kurilne naprave	Kurilna naprava - vrsta goriva	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)			Skupni stroški za porabljene energente (EUR)		
					2011	2012	2013	2011	2012	2013
1	Občina Tolmin	90 kW	1999	ELKO	9.340	4.602	8.329	8.591,00	4.860,00	8.646
2	ŠC Tolmin (OŠ in gimnazija ter Vrtec Tolmin - enota v OŠ Tolmin)	Buderus 2x616 kW	2004	ELKO	82.020	86.777	79.872	70.589,00	88.445,00	81.229
3	OŠ Most na Soči	Viessmann 2x345 kW	2002	ELKO	20.000	36.054	13.380	18.080,40	37.867,20	13.313
4	OŠ Podbrdo	Viessmann 350 kW	2008	ELKO	22.002	12.000	21.798	19.742,00	12.166,00	21.761
5	OŠ Podbrdo	350 kW toplotna postaja daljinsko ogrevanje	2008	DO (sekanci)	98,7	174,1	28,5	10.742,00	15.962,00	2.549
6	OŠ Most na Soči - POŠ Podmelec	Buderus 50 kW	2010	ELKO	2.000	2.955	2.134	1.808,00	3.102,76	2.041,04
7	OŠ Most na Soči - POŠ Dolenja Trebuša	Buderus 50 kW	1999	ELKO	1.000	3.000	2.000	904,00	3.150,00	1.912,87

## LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

		Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	Leto izdelave kurilne naprave	Kurilna naprava - vrsta goriva	2011	2012	2013	2011	2012	2013
8	OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora	Unical 116 kW	1994	ELKO	6.500	6.001	5.000	5.876,00	6.301,06	4.782,18
9										
10	OŠ Tolmin - POŠ Volče in Vrtec Volče	100 kW Buderus	2010	ELKO	/	3.001	7.999	/	2.965	8.039
11				ELKO						
12	Vrtec Tolmin - centralna stavba Tolmin	345 kW Viessmann	2002	ELKO	27.579	21.100	14.000	24.184	21.439	14.119
13	Vrtec Tolmin - enota Volarje	30 kW buderus	2009	ELKO	1.600	1.900	1.600	1.440	1.900	1.600
14	Glasbena šola Tolmin	n.p.		ELKO	4500	8.000	6.710	7842	8.064	6.722
15	ZD Tolmin	2x322 kW UNICAL	1995	ELKO	42615	52.410	43.407	36.616	47.060	43.277
16	ZD Tolmin - Most na Soči	n.p.		UNP	960	980	956	3174	3.493	3.171
17	ZD Tolmin - Podbrdo	28 kW immergas	2008	UNP	440	451	364	1476	1.646	1.270
18	Gasilska zveza Tolmin	stadler 35 kW	2006	ELKO	1500	1.000	2.300	1398	1.047	2.282

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

		Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	Leto izdelave kurilne naprave	Kurilna naprava - vrsta goriva	2011	2012	2013	2011	2012	2013
19	Gasilski dom Tolmin	stadler 25 kW	2006	ELKO	971	939	982	836	945	1.044
20	Gasilski dom Podbrdo	termik 4 - 36 kW, v eni pisarni el. radiator	1984	ELKO /		1.000	600 /		1033	633
21	Knjižnica Cirila Kosmača	100 kW	2012	Peleti (MWh)	100,50	84,95	100,00	9069	8.799	7.394
22	KS Tolmin	optima 40 kW	2011	ELKO	769	769	770	720	761	796
23	Dvorana KS Tolmin	TČ FUJI 31,5 kW	2007	el. energija						
24	Tolminski muzej				13.933	13.339	15.008	12.494	13.596	15.273
25	Zavod za KŠM - Kinogledališče Tolmin	200 kW Viessman	2009	ELKO	11.216	10.738	12.082	10059	10.945	12.295

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

		Regulacija ogrevalnega sistema							
		Regulacijo temperature po prostorih	Ventile na ogrevalih	Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	Način priprave tople sanitarne vode	Dnevna raba sanitarne tople vode (litri)	Prezračevanje objekta	
1	Občina Tolmin	po temperaturi zunanji	termostatski ventili	ne	da	centralno ELKO/poleti el. grelci	n.p.	naravno	
2	ŠC Tolmin (OŠ in gimnazija ter Vrtec Tolmin - enota v OŠ Tolmin)	po temperaturi zunanji	termostatski ventili	ne nadometno	da	centralno ELKO/poleti el. grelci	n.p.	da, vgrajeni štirje klimati	
3	OŠ Most na Soči	po temperaturi zunanji	klasični ventili	ne nadometno	da, toplotna postaja ne	centralno ELKO/poleti el. grelci (2x 9kW), pretočni el. grelniki (stara šola), centralna priprava TSV (vrtec)	n.p.	da, vgrajen klimat za kuhinjo in jedilnico	
4	OŠ Podbrdo	po temperaturi zunanji	klasični ventili	ne nadometno	da	centralno elko ali sekanci, poleti el. grelec	n.p.	naravno (v telovadnici vgrajeno prezračevanje a se ne uporablja)	
5	OŠ Podbrdo								



## LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

		Regulacijo temperature po prostorih	Ventile na ogrevalih	Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	Način priprave tople sanitarne vode	Dnevna raba sanitarne tople vode (litri)	Prezračevanje objekta
6	OŠ Most na Soči - POŠ Podmelec	sobni termostat ločeno za šolo in za vrtec	termostatski ventili	ne nadometno	Da	centralno ELKO/el grelec 2 kW, 203 l bojler	n.p.	naravno
7	OŠ Most na Soči - POŠ Dolenja Trebuša	sobni termostat ločeno za šolo in za vrtec, zunanje tipalo, regulacija buderus (na kotlu)	klasični ventili	ne nadometno	da	centralna celoletna elko, 2 el. bojlerja (80 l in 5 l)	n.p.	naravno
8	OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora	časovna urica, danfoss regulacija, zunanje tipalo, v zbornici	klasični ventili	ne nadometno	delno, črpalke in ventili niso izolirani	centralno, poleti elektrika grelec 3 kW, 400 l bojler	n.p.	naravno, kuhinja prezračevana brez rekuperacije
9	OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora	termosta, radiatorji brez termostatskih ventilov						
10	OŠ Tolmin - POŠ Volče in Vrtec	vrtec - termostat, šola regulacija glede na zunanjo temperaturo	vrtec termostatski, šola navadni	ne nadometno	da	hranilnik TSV 300 l, pozimi preko kotla poleti el. grelec	n.p.	naravno prezračevanje
11	Volče							
12	Vrtec Tolmin - centralna stavba Tolmin	po zunanji temperaturi	termostatski ventili	ne nadometno	da	centralno ELKO	n.p.	naravno, kuhinja ima vgrajen klimat

## LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

		Regulacijo temperature po prostorih	Ventile na ogrevalih	Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	Način priprave tople sanitarne vode	Dnevna raba sanitarne tople vode (litri)	Prezračevanje objekta
13	Vrtec Tolmin - enota Volarje	po zunanji temperaturi	termostatski ventili	da	da		n.p.	
14	Glasbena šola Tolmin	po zunanji temperaturi	večinoma termostatski	ne nadometno	da	centralno ELKO/poleti el. grelcem 15 kW	n.p.	naravno, odvodni ventilatorji
15	ZD Tolmin	vsaka ambulanta ima sobni termostat	termostatski	da		električni bojlerji	n.p.	naravno, prisilni odvod iz sanitrij
16	ZD Tolmin - Most na Soči	termostat v ordinaciji	termostatski	da	da	centralno, poleti elektrika bojler 120 l	n.p.	naravno, prisilni odvod iz sanitrij
17	ZD Tolmin - Podbrdo	termostat v ordinaciji	termostatski	da	da	centralno, poleti elektrika bojler 120 l	n.p.	naravno, prisilni odvod iz sanitrij
18	Gasilska zveza Tolmin		klasični ventili	ne	da	el. bojler 5 l	n.p.	naravno
19	Gasilski dom Tolmin	termostat v pisarni in garderobi ter v dvorani	klasični ventili	ne	da	80 l centralno ali z el. grelcem	n.p.	naravno
20	Gasilski dom Podbrdo	termostat v kleti in v dvorani	toplozračno ogr.	ne	ne	1x 30 l, lokalno el.	n.p.	naravno
21	Knjižnica Cirila Kosmača	termostat v prvem nadstropju	termostatski ventili	ne	da	električni bojlerji	n.p.	naravno, galerija klimat z rekuperacijo

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

		Regulacijo temperature po prostorih	Ventile na ogrevalih	Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	Način priprave tople sanitarne vode	Dnevna raba sanitarne tople vode (litri)	Prezračevanje objekta
22	KS Tolmin	termostat za vsako vejo (ks, banka in turistična agencija)	klasični ventili	da	ne	el boljer - ni vključen	n.p.	naravno, odvodni ventilatorji sanitarije
23	Dvorana KS Tolmin	termostati v pritličju in prvem nadstropju	toplozračno	/	/	lokalno el. bojler - ni v uporabi	n.p.	odvodni ventilatorji sanitarije
24	Tolminski muzej	sobni termostat za vsako nadstropje	termostatski ventili	ne	da	samo en bojler v čajni kuhinji	n.p.	naravno
25	Zavod za KŠM - Kinogledališče Tolmin	po zunanji temperaturi	razen 2 kom. brez termostatskih (18)	da kar je v steni/radiatorsko nadometno	da	lokalno el. boilerji (2x 150 l, 3 x 30 l)	n.p.	klimat za dvorano brez rekuperacije dela cca 200 ur na leto

Splošno					
		Energetski pregled objekta	Največji problem na objektu	Predvidene večje investicije v objekt	Ostalo
1	Občina Tolmin	ne	/		
2	ŠC Tolmin (OŠ in gimnazija ter Vrtec Tolmin - enota v OŠ Tolmin)	da	/		
3	OŠ Most na Soči	da	slabo ogrevanje ene igralnice v vrtcu	toplotna izolacija telovadnice (2014)	imajo predračun za zamenjavo ventilov v stari stavbi (tudi v planu), pred kratkim vgrajena Viessmanova regulacija v stari šoli, v zgornje nadstropje nove šole vgrajeni termostatski ventili, v vrtec vgrajena nova okna, v vrtec vgrajeni radiatorji
4	OŠ Podbrdo	da	slabo izoliran strop proti neogrevanem podstrešju		
5					

		Energetski pregled objekta	Največji problem na objektu	Predvidene večje investicije v objekt	Ostalo
6	OŠ Most na Soči - POŠ Podmelec	ne	zamakanje strehe v kotlovnici in na hodniku, zamakanje (izliv vode v igralnici - dvignjen parket, v glavnih WC jih isto problem nedoseganja ustrezne temperature		
7	OŠ Most na Soči - POŠ Dolenja Trebuša	ne	okna, azbestna kritina		hladno podstrešje ni izolirano, delno še stare luči potrebne zamenjave, v vrtecu se zaradi mešalnih ventilov ne dosega ustrezne temperature na iztočnih mestih STV
8	OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora	ne	pritličje (vrtec) zamakanje tlaka zaradi netesnih oken; zamakanje strešnih oken, potrebna prenova elektrike in regulacije v kotlovnici,		gorilec zamenjan, toplovod do telovadnice zamenjan pred kratkim
9	OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora				
10	OŠ Tolmin - POŠ Volče in Vrtec Volče	ne	izolacija fasade, zamenjava radiatorjev v šoli	termostat za šolo	
11					

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

		Energetski pregled objekta	Največji problem na objektu	Predvidene večje investicije v objekt	Ostalo
12	Vrtec Tolmin - centralna stavba Tolmin	da	/		
13	Vrtec Tolmin - enota Volarje	ne	ni večjih problemov	predvideni termostatski ventili	
14	Glasbena šola Tolmin	ne	/		
15	ZD Tolmin	da	/		
16	ZD Tolmin - Most na Soči	ne	/		
17	ZD Tolmin - Podbrdo	ne	/		lekarna 5744, zd 33764, topla voda 663
18	Gasilska zveza Tolmin	ne	/		
19	Gasilski dom Tolmin	ne	/		Simon Grešovnik - predsednik 031886427, del objekta ima v najemu gasilsko društvo Tolmin
20	Gasilski dom Podbrdo	ne	/		
21	Knjižnica Cirila Kosmača	da	/	poleti 2014 se izvaja izolacija strehe in zamenjava stavbnega pohištva	
22	KS Tolmin	ne	okna brez tesnil		Upoštevana samo up. površina prostorov KS in proporcionalni delež porabe ter stroška ELKO

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

		Energetski pregled objekta	Največji problem na objektu	Predvidene večje investicije v objekt	Ostalo
23	Dvorana KS Tolmin	ne	stara lesena okna		
24	Tolminski muzej	ne	ob prireditvah se priklopijo na objekt zunanji uporabniki - premajhna moč (se bo uredilo s kinogledališčem)		ventilacija ne deluje ustrezno
25	Zavod za KŠM - Kinogledališče Tolmin	ne	klimat je zastarel	previdena je celovita obnova	

**12.2 Priloga 2: Podatki o rabi in oskrbi z energijo državnih stavb**
**Tabela 45 Raba energije v državnih javnih stavbah**

(Vprašalniki Golea)

Št.	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba elektrike (v kWh)	Skupni letni stroški elektrike (v EUR z DDV)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba energenta	Proizvajate električno energijo?	Največji energetski problem objektu	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?
1	Dom upokojencev Tolmin	296.654,00 kWh	37.788,00 €	2004	ELKO -I	52.376	Ne	Del podstrešja nima izvedene ustrezne toplotne izolacije, Slabo izolirani kletni prostori, Celotni objekt nima izvedenega prezračevanja, prezračuje se skozi okna in vrata	Da	Da	V letu 2014 in 2015 ne načrtujemo nobenih investicij
2	Dom upokojencev Podbrdo	242.184,00 kWh	33.452,40 €	2008	sekanci - nm3	581	Ne	Objekt ima slabo izveden toplotni ovoj, Podstrešje ni ustrezno toplotno izolirano, Objekt nima ustreznega prezračevanja, prezračuje se skozi okna in vrata	Da	Da	Izvedba toplotne izolacije podstrešja



## LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba elektrike (v kWh)	Skupni letni stroški elektrike (v EUR z DDV)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba energenta	Proizvajate električno energijo?	Največji energetski problem objektu	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?
3	Dom upokojencev Petrovo Brdo	130.427,00 kWh	17.450,40 €	2006	sekanci - nm3	374	Ne	Pretežni del stavbe je grajen iz kamna, visoka toplotna akumulacija, Pretežni del stavbe je brez zunanjšega toplotnega ovoja, Slabo izolirani kletni prostori, Del podstrešja je slabo izoliran oz. je brez ustreznega toplotnega ovoja, Radiatorji nimajo nameščenih termostatskih ventilov, Objekt nima urejenega prezračevanja, prezračuje se skozi okna in vrata	Da	Da	Namestitev radiatorskih ventilov s termostatsko glavo
4	Varstveno delovni center (VDC) Tolmin	47.466,47 kWh	6.548,00 €	2008	ELKO -I	20.902	Ne	stare, slabo izolirane stavbe, skozi nekatera okna piha;	Ne	Ne	prenova spodnjih prostorov, izgradnja 3 dvigal

## LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba elektrike (v kWh)	Skupni letni stroški elektrike (v EUR z DDV)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba energenta	Proizvajate električno energijo?	Največji energetski problem objektu	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?
5	Center za šolske in občolske dejavnosti (CŠOD) Tolmin	97.759 kWh		1978, 1997	ELKO -I	30.000	ne	stara kurilnica, fasada, streha	da, energetska ocena stavbe je izdelana	ne	ni podatka
6	Center za socialno delo Tolmin	26.519,46 kWh	3.658,36 €	n.p.	ELKO -I	4.780	Ne	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
7	Center za zaščito in reševanje	n.p.	n.p.	n.p.	ELKO - I	5.000	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
8	Policija Tolmin	34.504,46 kWh	4.563,56 €	2007	ELKO -I	7000	Ne	stavba je slabo izolirana, streha slabo izolirana, stavba potrebuje veliko časa, da se ogreje	Ne	Ne	Nobene
9	Sodišče Tolmin	28.374,00 kWh	3.752,75 €	1990	ELKO -I	9.000	Ne	streha pušča, potrebno bi bilo zamenjati stavbno pohištvo in urediti izolacijo ter popolno prenovo fasade	Ne	Ne	popravilo strehe

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba elektrike (v kWh)	Skupni letni stroški elektrike (v EUR z DDV)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba energenta	Proizvajate električno energijo?	Največji energetski problem objektu	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?
10	Zavod za Gozdove enota Tolmin	15.552,00 kWh	2.664,00 €	2004	ELKO -l	4600	Ne	okna, izolacija	Ne	Ne	nobnih
11	Obrtna zbornica	10.411,31 kWh	1.377,00 €	2000	ELKO -l	2.500	Ne	hlajenje, ustrezna klimatska naprava	Ne	Ne	klima naprave
12	Upravna enota Tolmin	63.054,00 kWh	4.746,78 €	2005	ELKO -l	10000	Ne	je dobro izolirana stavba, ne piha skozi okna,...	Ne	Ne	Ne

**12.3 Priloga 3: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v industriji**
**Tabela 46: Podatki – večji industrijski porabniki**

(Vprašalniki Golea, 2014)

Št.	Naziv objekta - industrija	Skupna letna raba elektrike (kWh)	Skupni letni stroški elektrike (EUR z DDV)	Kurilna naprava - vrsta goriva (kurilno olje, zemeljski plin, UNP,...)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba za ogrevanje/tehnološki toploto (količina)	Delež toplote, ki je namenjen ogrevanju (%)	Delež energenta, ki je namenjen tehnologiji (%)
1	Hidria AET Tolmin d.o.o.	4.000.000 kWh	380.000,00 € brez DDV	UNP	2008	UNP- kg	90.000	100	33 % za ogrevanje, 66 % za tehnologijo
2	Metalflex d.o.o. – Poljubinj 89	4.000.000 kWh		ELKO -I	2004	ELKO -I	30.000	vse	nič
3	Metalflex d.o.o. – Pečine	400.000 kWh		ELKO -I	2002	ELKO -I	9000	vse	ni
4	PSC d.o.o. Tolmin	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
5	Gostol TST d.o.o.	622.559,00 kWh	n.p.	ELKO -I	1980	ELKO -I	34994	100	0
5	Gostol TST d.o.o.	0,00 kWh	0,00 €	UNP	2002	UNP - kg	9830	70	30
6	RUT d.o.o. – Postaja 17	432.006,00 kWh	46.903,00 €	ELKO -I	2001	ELKO -I	28000	100	0

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta - industrija	Skupna letna raba elektrike (kWh)	Skupni letni stroški elektrike (EUR z DDV)	Kurilna naprava - vrsta goriva (kurilno olje, zemeljski plin, UNP,...)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba za ogrevanje/tehnološ ko toploto (količina)	Delež toplote, ki je namenjen ogrevanju (%)	Delež energenta, ki je namenjen tehnologiji (%)
7	Emok d.o.o. - Dolenja Trebuša 70	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	sekanci - ton	50	n.p.	n.p.
8	Tera Zastopanje, Trgovina, Svetovanje In Proizvodnja D.O.O.- Volče 138			ELKO -I	1999	ELKO -I	3264	100	0
9	SKRIN PROIZVODNO TRGOVSKO PODJETJE d.o.o. - Poljubinj 98	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	ELKO - I	5.824	n.p.	n.p.
10	Invalidsko podjetje Posočje D.O.O - Poljubinj 89	n.p.	7.988,04 €	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
11	Kmetijska zadruga , Rutarjeva ulica 35, tolmin	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	ELKO - I	40.000	100%	n.p.

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta - industrija	Skupna letna raba elektrike (kWh)	Skupni letni stroški elektrike (EUR z DDV)	Kurilna naprava - vrsta goriva (kurilno olje, zemeljski plin, UNP,...)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba za ogrevanje/tehnološ ko toploto (količina)	Delež toplote, ki je namenjen ogrevanju (%)	Delež energenta, ki je namenjen tehnologiji (%)
12	Alpika, proizvodnja mesa d.o.o., Lavričeva ul. 8, Tolmin	1.277.000,00 kWh	n.p.	ELKO -I	2013	ELKO-I	16000	5	95
13	SGG Tolmin d.d., Brunov drevored 13, Tolmin (delavnica)	25.180,00 kWh	n.p.	ELKO -I	2001	ELKO-I	12.500	100	0
13	SGG Tolmin d.d., Brunov drevored 13, Tolmin (stavba uprave)	48.834,00 kWh	n.p.	ELKO -I	2008	ELKO-I	6.300	100	0

## LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta - industrija	Proizvajate električno energijo (Npr. sončna elektrarna)?	Ali izkoriščate odpadno toploto?	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	DA	/	v fazi izdelave	DA	izkoriščanje odpadne toplote od kompresorjev, zaprt hladilni sistem za potrebe tehnologije	telefonsko anketiranje
2	Metalflex d.o.o. – Poljubinj 89	NE	DA		NE	DA	NE	
3	Metalflex d.o.o. – Pečine	NE	DA		NE	DA	NE	
4	PSC d.o.o. Tolmin	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	v stečaju
5	Gostol TST d.o.o.	Ne	Ne	zastarelost kotlov	Ne	excel	nova kotlovnica	
5	Gostol TST d.o.o.	Ne	Ne		Ne	excel		
6	RUT d.o.o. – Postaja 17	0	Delno- kompresorska , zaprt sistem hlajenja varilnih strojev	Slabo izolirana stavba, izolacijsko neučinkovita okna in vrata,...	Da	Ne	trenutno nič v smeri izboljšanja energetske porabe	

## LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta - industrija	Proizvajate električno energijo (Npr. sončna elektrarna)?	Ali izkoriščate odpadno toploto?	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
7	Emok d.o.o. - Dolenja Trebuša 70	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	telefonsko anketiranje
8	Tera Zastopanje, Trgovina, Svetovanje In Proizvodnja D.O.O.- Volče 138	ne	ne	dotrajani stroj	ne	ne	toplotna črpalka	/
9	SKRIN PROIZVODNO TRGOVSKO PODJETJE d.o.o. - Poljubinj 98	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	telefonsko anketiranje
10	Invalidsko podjetje Posočje D.O.O - Poljubinj 89	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	uporabnik je v najemu prostorov
11	Kmetijska zadruga , Rutarjeva ulica 35, tolmin	n.p.	NE	velika površina ogrevanih prostorov	NE	NE	toplotna črpalka	



LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta - industrija	Proizvajate električno energijo (Npr. sončna elektrarna)?	Ali izkoriščate odpadno toploto?	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
12	Alpika, proizvodnja mesa d.o.o., Lavričeva ul. 8, Tolmin	Ne	Da	IZOLACIJA STAVBE, CEVOVODI, TESNENJE HLADILNIŠKIH VRAT	Da	Ne	ZAMENJAVA HLADILNIŠKIH VRAT, POPRAVILA IZOLACIJE, PREDELAVA HLADILNEGA SISTEMA	
13	SGG Tolmin d.d., Brunov drevored 13, Tolmin (delavnica)	0	0	izolacija delavnice	Ne	Ne	Prehod na sekance	
13	SGG Tolmin d.d., Brunov drevored 13, Tolmin (stavba uprave)	0	0	0	Ne	Ne	Prehod na sekance	

**12.4 Priloga 4: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v malem gospodarstvu**
**Tabela 47: Podatki – obrt, storitve in malo gospodarstvo (prvi del)**

(Vprašalniki Golea)

Št.	Naziv objekta - obrt, storitve in malo gospodarstvo*	Skupna letna raba elektrike (v kWh)	Skupni letni stroški elektrike (v EUR z DDV)	Kurilna naprava - vrsta goriva z enoto	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Letna raba za ogrevanje/tehnološko toploto	Delež toplote namenjen ogrevanju (%)	Delež energenta namenjen tehnologiji (%)
3	CVEK ZVONKO s.p. STEKLARSKI SERVIS	n.p.	1620	UNP - I	2000	1600	100	0
8	IVAN KAVS s.p.	333.299,00 kWh	n.p.	ELKO - I	1990	3.785	cca50%	elektr. 80-90%
8	IVAN KAVS s.p.	n.p.	n.p.	ELKO - I	n.p.	1.728		
11	KOPLAST MANFREDA d.o.o.	506.372,00 kWh	n.p.	ELKO - I	2002	3465	100	0
13	MINES TEAM d.o.o.	52.438,00 kWh	n.p.	ELKO - I	2009	2000	100	
15	PNEWS CENTER d.o.o.	10.235,00 kWh	n.p.	ELKO - I	2003	856	100	0
16	GALD, POLJUBINJ 89A, TOLMIN	145.699,00 kWh	n.p.	ELEKTRIKA	n.p.	n.p.	10%	90%
26	MEHANIKA MAŠERA, MEHANIKA IN TRGOVINA d.o.o., NA LOGU 19C, TOLMIN	n.p.	3.381,48	kurilno olje, klima naprava,	1970	3099	n.p.	n.p.
31	MEM KRAVANJA GORAZD s.p.	95.000,00 kWh	n.p.	ELKO - I	1984	3000	80	n.p.
38	ELEKTROMEHANIKA - SANDI MERMOLJA s.p.	5.500,00 kWh	n.p.	inverter klima	2010	n.p.	70	30
46	Elektro Primorska, Poljubinj 101	263.976,00 kWh	n.p.	ELKO - I	2005	17870	100	n.p.
50	MERCATOR d.d. ŽELEZNINA	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	20000	n.p.	n.p.

## LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta - obrt, storitve in malo gospodarstvo	Skupna letna raba elektrike (v kWh)	Skupni letni stroški elektrike (v EUR z DDV)	Kurilna naprava - vrsta goriva z enoto	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Letna raba za ogrevanje/tehnološko toploto	Delež toplote namenjen ogrevanju (%)	Delež energenta namenjen tehnologiji (%)
55	PENZION RUTAR	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	8000	n.p.	n.p.
58	Mercator d.d. PODBRDO	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	6000	n.p.	n.p.
59	AVTOHIŠA RUTAR BORIS s.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	19.608	n.p.	n.p.
60	FOLIG d.o.o.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	1000	n.p.	n.p.
63	Emvetron d.o.o.	16.800,00 kWh	n.p.	ELKO - I	2004	4500	100	Ne
64	SMARTEH, POLJUBNJ 114, TOLMIN	84.000,00 kWh	6.792,00	peleti - kg	2013	9000	100	0
68	Posoški razvojni center	DOLB NA LOGU		kWh	7.601	n.p.	n.p.	n.p.
69	Infrac	DOLB NA LOGU		kWh	10.479	n.p.	n.p.	n.p.
70	Veterinarska ambulanta	DOLB NA LOGU		kWh	4.130	n.p.	n.p.	n.p.
71	Eurospin	DOLB NA LOGU		kWh	59.430	n.p.	n.p.	n.p.
72	Kik textilen	DOLB NA LOGU		kWh	44.120	n.p.	n.p.	n.p.
73	Mercator	DOLB NA LOGU		kWh	122.660	n.p.	n.p.	n.p.
74	Tris d.o.o.	DOLB NA LOGU		kWh	26.378	n.p.	n.p.	n.p.
75	Medicus Partner	DOLB NA LOGU		kWh	16.765	n.p.	n.p.	n.p.
76	Zavarovalnica Maribor	DOLB NA LOGU		kWh	17.092	n.p.	n.p.	n.p.
77	Cvetličarna Gojtan	DOLB NA LOGU		kWh	1.987	n.p.	n.p.	n.p.
78	Kiklop d.o.o.	DOLB NA LOGU		kWh	6.309	n.p.	n.p.	n.p.
79	Eko les energetika d.o.o.	DOLB NA LOGU		kWh	11.350	n.p.	n.p.	n.p.
80	Eko les gostinstvo d.o.o.	DOLB NA LOGU		kWh	11.360	n.p.	n.p.	n.p.

**Tabela 48: Podatki – obrt, storitve in malo gospodarstvo (drugi del)**

(Vprašalniki Golea)

Št.	Naziv objekta - obrt, storitve in malo gospodarstvo	Proizvajate električno energijo (Npr. sončna elektrarna)?	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo ?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ostale opombe
3	CVEK ZVONKO s.p. STEKLARSKI SERVIS	ne	ne	stavba potrebuje veliko časa da se ogreje zaradi svoje velikosti	ne	ne	nobnih	
8	IVAN KAVS s.p.	ne	da	glej podčrtano	ne	ne	Glede na gospodarsko situacijo in	
8	IVAN KAVS s.p.		delavni stroji				nezmožnost planiranja višine davka, v prihodnosti ne planiramo investicij, saj se podjetje ne upa zadolževati.	
11	KOPLAST MANFREDA d.o.o.	Ne	DELNO	HLAJENJE	Ne	Ne	/	/
13	MINES TEAM d.o.o.	Da	Ne	velika površina oken	ne	ne	zamenjava toplotne črpalke	Ogrevamo z toplotno črpalko + dogrevamo z nafto ko je potrebno.
15	PNEWS CENTER d.o.o.	Ne	Ne	/	Ne	Ne	/	/
16	GALD, POLJUBINJ 89A, TOLMIN	0	0	n.p.	Ne	Ne	NE predvidevamo	x

## LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta - obrt, storitve in malo gospodarstvo	Proizvajate električno energijo (Npr. sončna elektrarna)?	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo ?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ostale opombe
26	MEHANIKA MAŠERA, MEHANIKA IN TRGOVINA d.o.o., NA LOGU 19C, TOLMIN	Ne	Ne	dotrajani stroji, se ne izkorišča odpadna toplota, stavba je slabo izolirana. Po delavnicah se vedno odpirajo vrata.	Ne	Ne	pravkar smo zamenjali okna v pisarnah.	ni opomb
31	MEM KRAVANJA GORAZD s.p.	Ne	Da	STAVBA JE SLABO IZOLIRANA, TČ	NE	NE	IZOLACIJA STAVBE	
38	ELEKTROMEHANIKA - SANDI MERMOLJA s.p.	Ne	Ne	energijo izkoriščam maksimalno	Ne	Ne	nobnih	
46	Elektro Primorska, Poljubinj 101	n.p.	n.p.	Stavba je slabo izolirana	n.p.	Da	n.p.	n.p.
50	MERCATOR d.d. ŽELEZNINA	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	telefonsko anketranje,
55	PENZION RUTAR	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	telefonsko anketranje
58	Mercator d.d. PODBRDO	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	telefonsko anketranje
59	AVTOHIŠA RUTAR BORIS s.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	telefonsko anketranje
60	FOLIG d.o.o.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	telefonsko
63	Emvetron d.o.o.	Ne	Ne		Ne	Da	samo redno	
64	SMARTEH, POLJUBNJ 114, TOLMIN	Ne	Da	trenutno ni problema - nova stavba	Ne	Ne	nobnih	Stavba je nova zgrajena v 2013

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta - obrt, storitve in malo gospodarstvo	Proizvajate električno energijo (Npr. sončna elektrarna)?	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo ?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ostale opombe
68	Posoški razvojni center	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
69	Infrac	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
70	Veterinarska	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
71	Eurospin	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
72	Kik textilen	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
73	Mercator	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
74	Tris d.o.o.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
75	Medicus Partner	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
76	Zavarovalnica Maribor	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
77	Cvetličarna Gojtan	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
78	Kiklop d.o.o.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
79	Eko les energetika d.o.o.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.
80	Eko les gostinstvo d.o.o.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.

## 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 in leto

**Tabela 49: Število vozil v občini Tolmin v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila in leto (SURS - Cestna vozila konec leta 2012, 2012)**

SURS - Vozila	območje	št.
Vozila - SKUPAJ	SLOVENIJA	1393645
	Tolmin	8292
Motorna vozila	SLOVENIJA	1356881
	Tolmin	8072
kolesa z motorjem	SLOVENIJA	42101
	Tolmin	226
motorna kolesa	SLOVENIJA	50999
	Tolmin	398
osebni avtomobili in specialni osebni avtomobili	SLOVENIJA	1073967
	Tolmin	6319
osebni avtomobili	SLOVENIJA	1066028
	Tolmin	6281
specialni osebni avtomobili	SLOVENIJA	7939
	Tolmin	38
avtobusi	SLOVENIJA	2410
	Tolmin	5
tovorna motorna vozila	SLOVENIJA	89845
	Tolmin	592
tovornjaki	SLOVENIJA	68195
	Tolmin	422
delovna motorna vozila	SLOVENIJA	5437
	Tolmin	34
vlačilci	SLOVENIJA	9312
	Tolmin	84
specialni tovornjaki	SLOVENIJA	6901
	Tolmin	52
traktorji	SLOVENIJA	97559
	Tolmin	532
Priklopna vozila	SLOVENIJA	36764
	Tolmin	220
tovorna priklopna vozila	SLOVENIJA	24418
	Tolmin	169
priklopniki	SLOVENIJA	17048
	Tolmin	114
polpriklopniki	SLOVENIJA	7370
	Tolmin	55

bivalni priklopniki	SLOVENIJA	6315
	Tolmin	22
traktorski priklopniki	SLOVENIJA	6031
	Tolmin	29



## 12.6 Priloga 6: Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja

Po Uredbi je predpisan način osvetljevanja z okolju prijaznimi svetilkami in sicer:

- Za razsvetljavo se uporabljajo svetilke, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, je enak 0 % (1. odstavek 4. člena Ur. l. RS, št. 81/07). Obstoječa razsvetljava, iz 1. odstavka 4. člena, mora biti prilagojena najpozneje do 31. decembra 2008 (1. odstavek 28. člena Ur.l. RS, št. 81/07).
- Ne glede na določbe prvega odstavka 4. člena se za razsvetljavo javnih površin ulic na območju kulturnega spomenika lahko uporabljajo svetilke, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, ne presega 5 %, če:
  - je električna moč posamezne svetilke manjša od 20 W,
  - povprečna osvetljenost javnih površin, ki jih osvetljuje razsvetljava s takimi svetilkami, ne presega 2 lx, in
  - je javna površina ulic, ki jo osvetljuje razsvetljava, namenjena pešcem, kolesarjem ali počasnemu prometu vozil s hitrostjo, ki ne presega 30 km/h (2. odstavek 4. člena Ur.l. RS, št. 81/07)
- Ne glede na določbe prvega odstavka 4. člena ni omejitev glede deleža svetlobnega toka, ki seva navzgor, za svetilke, ki so sestavni del kulturnega spomenika, če je električna moč posamezne svetilke manjša od 20 W (2. člen Ur.l. RS, št. 109/07).
- Po Uredbi je prepovedana uporaba svetlobnih snopov kakršne koli vrste ali oblike, mirujočih ali premikajočih, če so usmerjeni proti nebu ali površinam, ki bi jih lahko odbijale proti nebu (3. odstavek 16. člena Ur.l. RS, št. 81/07).

Po Uredbi so predpisani načini osvetljevanja za naslednje vire svetlobe:

- **Razsvetljava cest in javnih površin**, kjer letna raba elektrike vseh svetilk, ki so na območju posamezne občine vgrajene v razsvetljavo občinskih cest in razsvetljavo javnih površin, ki jih občina upravlja, izračunana na prebivalca s stalnim ali začasnim prebivališčem v tej občini, ne sme presegati ciljne vrednosti 44,5 kWh (1. odstavek 5. člena Ur. l. RS, št. 81/07). Svetilke morajo biti določbi prilagojene najpozneje do 31. decembra 2016 (7. odstavek 28. člena Ur. l. RS, št. 81/07), pri čemer mora prilagoditev potekati postopoma tako, da je najmanj 25 % svetilk obstoječe razsvetljave prilagojeno zahtevam te Uredbe 5 let in najmanj 50 % svetilk obstoječe razsvetljave 4 leta pred rokom popolne prilagoditve (11. odstavek 28. člena Ur.l. RS, št. 81/07).
- **Razsvetljava ustanov** (to je razsvetljava nepokritih površin parkirišč in drugih nepokritih površin ob upravnih stavbah, stavbah splošnega družbenega pomena in drugih ne stanovanjskih stavbah, kakršne so stavbe za opravljanje verskih obredov in pokopališke stavbe, vključno z razsvetljavo zunanjih sten teh stavb), kjer povprečna električna moč vseh svetilk razsvetljave ustanove, vključno z razsvetljavo za varovanje, izračunana na vsoto zazidane površine stavb ustanove in osvetljene nepokrite zazidane površine gradbenih inženirskih objektov ob stavbah ustanove, ki so namenjeni prometu blaga in ljudi ali izvajanju dejavnosti ustanove, ne sme presegati naslednjih mejnih vrednosti:
  - 0,060 W/m<sup>2</sup> v obratovalnem času ustanove ter 30 minut pred začetkom in po koncu obratovalnega časa ter
  - 0,015 W/m<sup>2</sup> 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  $1 \text{ cd/m}^2$  (1. odstavek 10. člena Ur.l. RS, št. 81/07). Pri čemer se fasada stavbe lahko osvetljuje na omenjeni način samo, če je stavba na območju naselja, ki je opremljeno z javno razsvetljavo, osvetljena stena stavbe pa ne sme biti oddaljena od 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  $1 \text{ cd/m}^2$  (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 občinskih javnih stavb

### 12.7.1 Termografski posnetki OŠ Dušan Munih Most na Soči

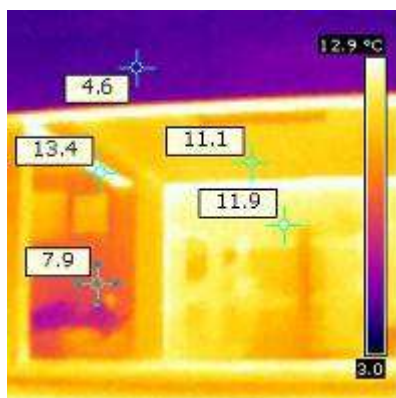
V nadaljevanju povzemamo Energetski pregled OŠ Dušan Munih Most na Soči (Golea, julij 2011). V okviru EP je bila izvedena termografska analiza ovojja stavb. Termografska slika pokaže temperaturno stanje na elementih ovoja stavbe, ki je pokazatelj intenzivnosti prehoda toplote čez posamezen konstrukcijski element. S tem lociramo kritična mesta na ovoju, kjer je prehod toplote iz notranjosti stavbe na okolico najbolj intenziven. Rezultati in komentarji so podani ob naslednjih slikah.

#### Nova šola

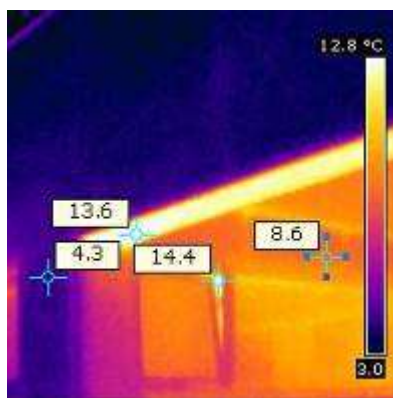


Slika 22: Termografski posnetki OŠ Dušan Munih Most na Soči

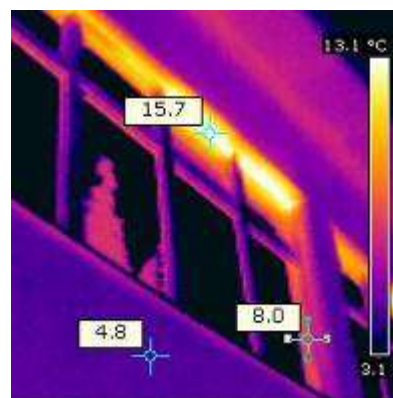
Na sliki 22 je glavni vhod v novo šolo. Prvo nadstropje nad glavnim vhodom šole je zamaknjeno izven tlorisa pritličja in tvori neke vrste nadstrešek nad vhodom. Fasada nadstropja je toplotno izolirana, fasada pritličnega dela pa ne. To je razvidno tudi iz termografskih posnetkov. Na slikah 23 in 24 vidimo, 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 (slika 25) 6 °C toplejša v primerjavi z izolirano fasado.



Slika 23



Slika 24

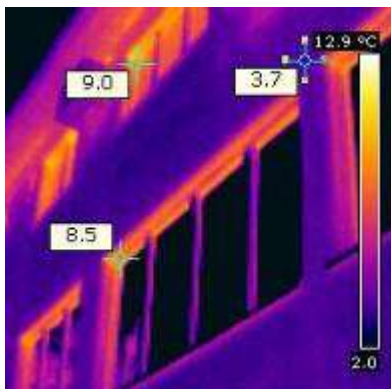


Slika 25

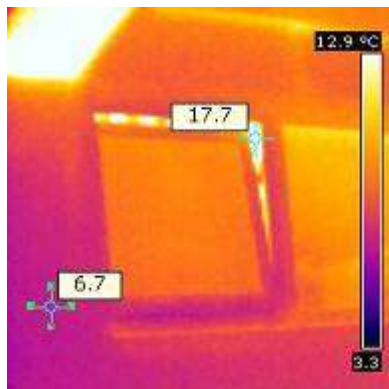
Dodatno težavo pomenijo neizolirani armirano betonski nosilni elementi na katerih stoji prvo nadstropje – preklade in stebri, ki imajo učinek toplotnega mostu, na katerih je prehod toplote še posebej intenziven. Primer takega toplotnega mostu je na sliki 24 (pogled iz strani zahodne fasade), kjer temperatura 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 25 (J fasada) in 26 (Z fasada) so vidni

toplotni mostovi na stiku okvirja in fasade. Prehod toplote je najbolj intenziven pri vrhu okna, saj se topel 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 sliki 27 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.



Slika 26



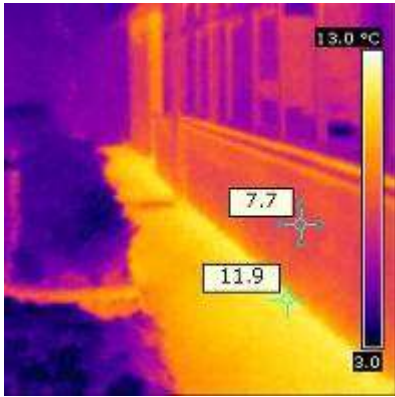
Slika 27

Na sliki 28 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.

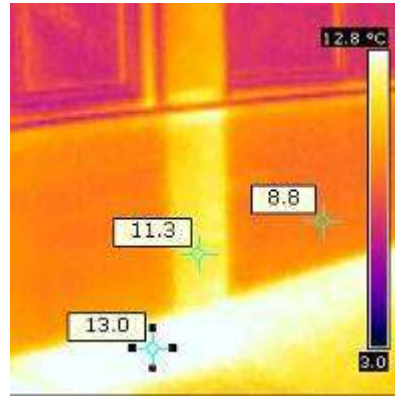
V pritličnem delu je na celotnem stiku temeljne plošče in zunanjega zidu opazen linijski toplotni most (sliki 29 in 30), ki nastane zaradi neizoliranega stika temelja in zunanjega zidu. Temu se izognemo z zunanjim toplotnoizolacijskim slojem, ki sega preko tega stika in zaščiti tudi temelj. Na sliki 30 je viden 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.



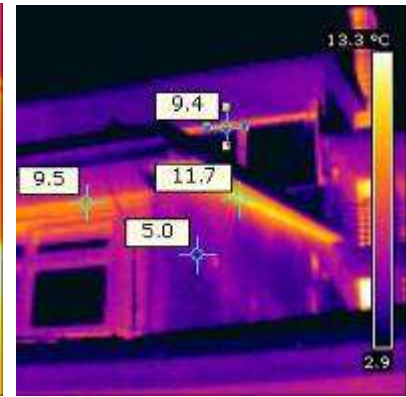
Slika 28



Slika 29

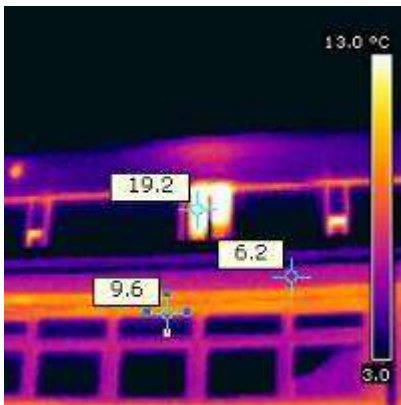


Slika 30



Slika 31

V nadstropju (slika 31) se toplotni mostovi pa pojavljajo ob nadstreških, na stiku zunanji zid – streha ter na vrhu oken, na stiku okenski okvir - fasada. Na sliki 32 so vidni segreti zračniki telovadnice, kjer topel zrak prosto uhaja iz notranjosti.



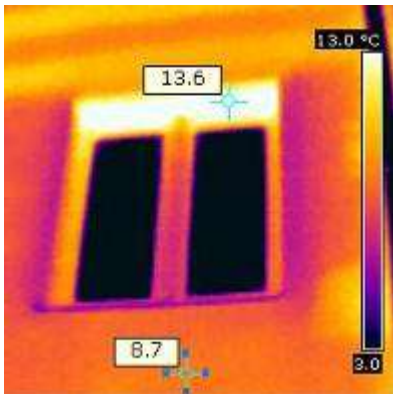
Slika 32

**Stara šola**

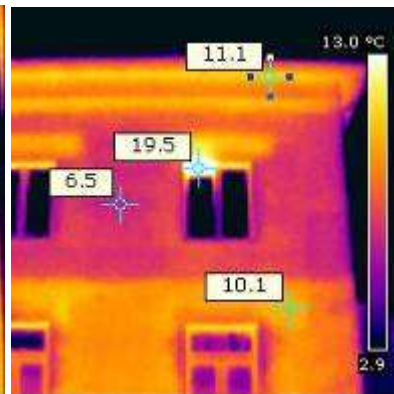


**Slika 33**

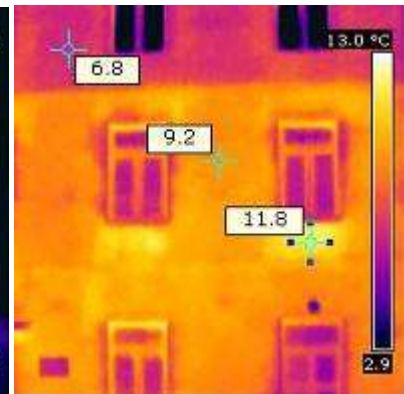
Zunanji zid stare šole nima toplotne izolacije. Zunanji zid pritličja in prvega nadstropja sta grajena iz kamna, drugo nadstropje, ki je bilo dozidano leta 1962 pa je iz opeke, kar je razvidno tudi iz slike 34, saj je zunanji zid drugega nadstropja 3 do 4 °C toplejši kot kamnit zid pritličja in prvega nadstropja.



**Slika 34**



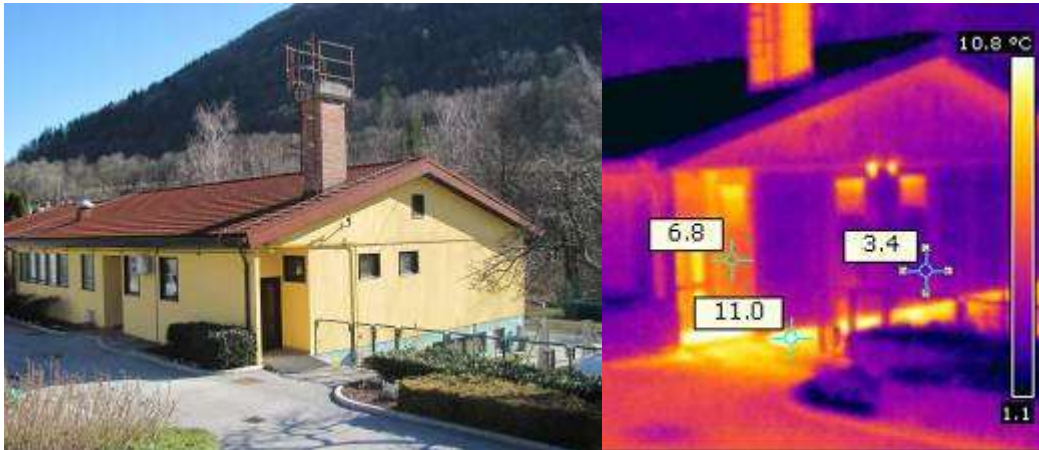
**Slika 35**



**Slika 36**

Toplotni mostovi so opazni na stikih okenskega okvirja in fasade (slika 34). Na sliki 35 je viden linijski toplotni most na stiku zidu in strehe. Na isti sliki je opazen tudi povečan prehod toplote čez preklade nad okni, ki so iz materiala z višjo toplotno prevodnostjo kot opečnat zid. Tudi na tem objektu je opaženo priprto okno (slika 35) saj je zaznana temperatura na tem delu okna 19,5 °C. Na sliki 36 so lepo vidna mesta pod okni, kjer se nahajajo radiatorji in je zid toplejši.

**Vrtec**



**Slika 37**

Objekt vrta je grajen iz montažnih prefabriciranih elementov, ki so postavljeni na armiranobetonski temelj, oziroma zid podkletenega dela. Montažni elementi imajo v svoji sestavi tudi izolacijski sloj iz mineralne volne, debeline 7,6 cm. Betonski temelji ter zid podkletenega dela pa so brez toplotne izolacije. To je lepo razvidno iz termografskih posnetkov (primer slika 37), ki prikazuje zahodno fasado saj je temperaturna razlika med zgornjim montažnim in spodnjim betonskim delom tudi do 7°C. Večji prehod toplote je opazen tudi skozi vhodna vrata.

Sliki 38 in 39 prikazujeta južno fasado vrta na kateri je še bolj opazna razlika med neizoliranim spodnjim betonskim delom in zgornjim montažnim delom.



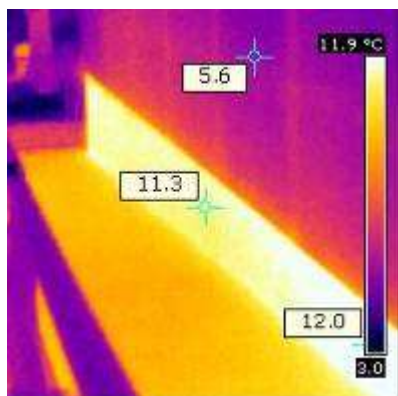
**Slika 38**



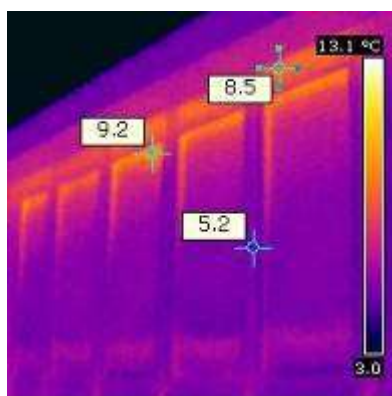
**Slika 39**

Enaka težava je opazna na vzhodni fasadi (sliki 40 in 41), saj je tudi tu betonski del neizoliran. Težava je v tem, da je betonski zid v stiku oziroma je del temeljne plošče, kar pomeni, da imamo okrog celotnega objekta linijski toplotni most, preko katerega poteka intenziven prehod toplote iz notranjosti objekta v okolico.

Povečan prehod toplote je še na delu ob nadstrešku, oziroma ob zgornjem delu okenskih elementov (slika 41).



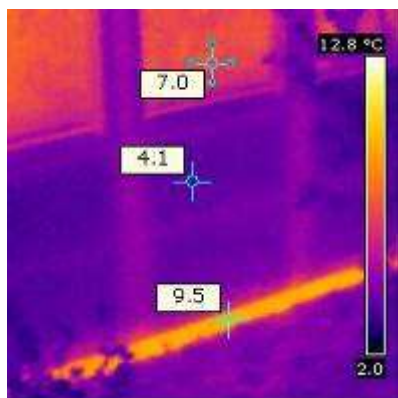
Slika 40



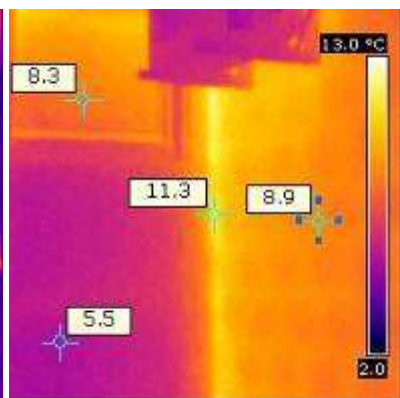
Slika 41

Na severnem delu (slika 42) je objekt do nivoja temeljne plošče v celoti vkopan v zemljo, je pa tudi tu viden linijski toplotni most, do katerega pride na betonskem vencu, ki povezuje temeljno ploščo in montažne elemente zunanjega zidu.

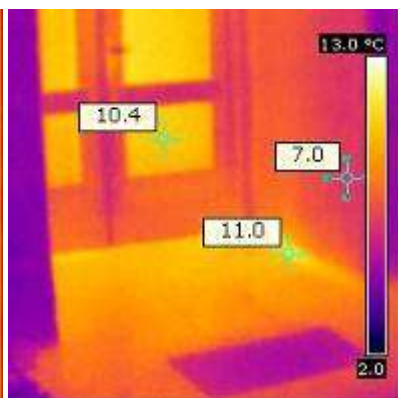
Slika 43 prikazuje vogal, kjer sta v stiku zid iz montažnih elementov in opečni zid na delu kjer se severna fasada prelomi. Toplotna prehodnost neizoliranega opečnega dela je bistveno višja od montažnega. Najvišja temperatura pa je v vogalu (11.3°C) kjer je opazen konstrukcijski toplotni most.



Slika 42



Slika 43



Slika 44

Tudi na sliki 44, ki prikazuje severni vhod je viden toplotni most na stiku zidu in betonskih tal. Vhodna vrata so lesena in tako na račun toplotne prehodnosti zasteklitve kot tudi netesnosti predstavljajo element toplotnega ovoja, ki je z vidika toplotne zaščite neustrezen.



### 12.7.2 Termografski posnetki OŠ Simona Kosa Podbrdo z vrtcem

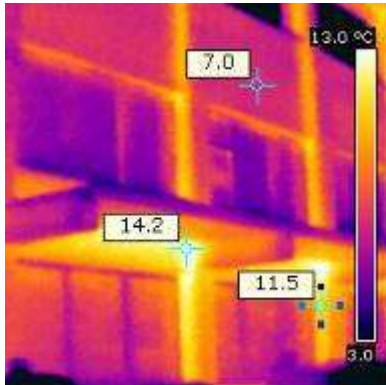
V nadaljevanju povzememo Razširjeni energetski pregled OŠ Simona Kosa Podbrdo z vrtcem (Golea, julij 2011). V okviru EP je bila izvedena termografska analiza ovojja stavb.

#### Nova šola

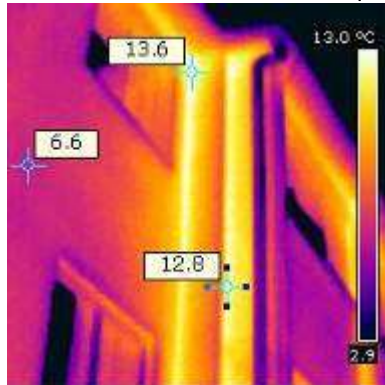


**Slika 45: Termografski posnetki OŠ Simona Kosa Podbrdo z vrtcem**

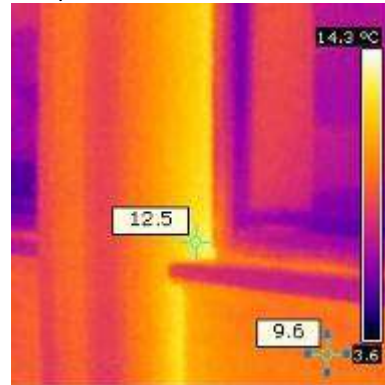
Na sliki 45 je prikazana fasada novejšje stavbe, ki gleda na cesto. Na tej sliki je lepo razvidna armiranobetonska (AB) skeletna konstrukcija osrednjega dela z vertikalnimi nosilci, ki so izbočeni iz ravnine zunanje stene. Še lepše je to razvidno iz termografskih posnetkov na slikah 46, 47 in 48, saj neizolirani betonski nosilci, nosilne plošče, napušči in podobno predstavljajo toplotne mostove. Na mestih toplotnih mostov je temperatura tudi do 7°C višja kot na opečnem delu fasade. Toplotni mostovi so izraziti tudi na stiku oken in vertikalnih AB nosilcev (slika 48).



**Slika 46**

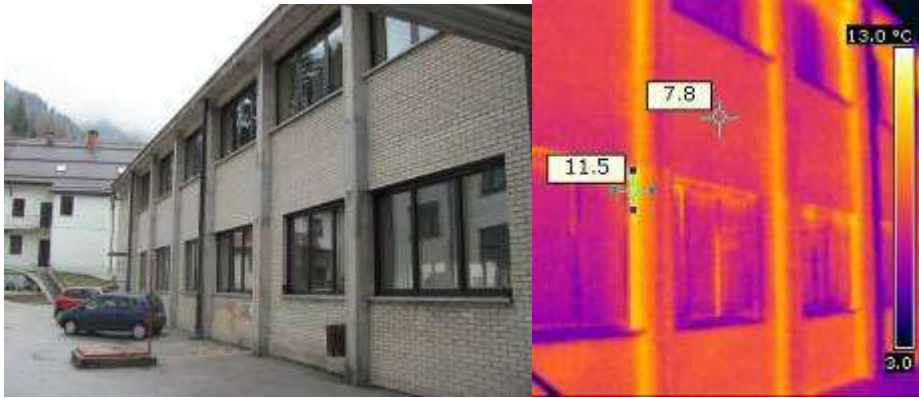


**Slika 47**



**Slika 48**

Tudi na fasadi, ki gleda na dvorišče med šolskima stavbama (slika 49) so razvidni linijski toplotni mostovi zaradi izpostavljenih neizoliranih AB konstrukcijskih elementov.



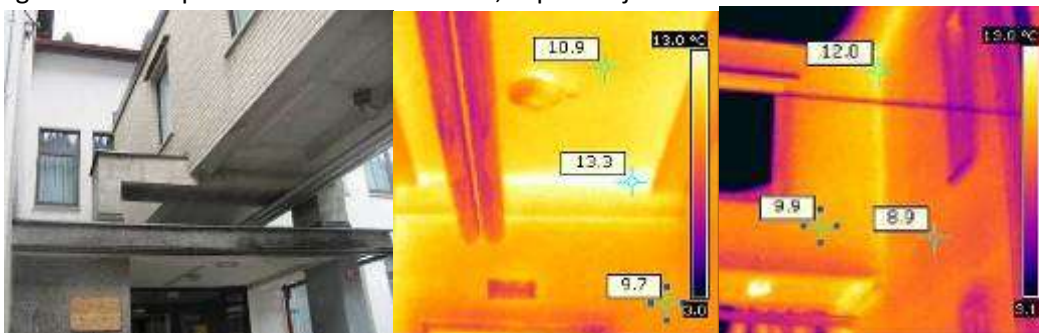
Slika 49

Na sliki 50 je primer neizoliranega betonskega cokla, kjer je tudi opazen povečan prehod toplote. Takih mest je na objektu več.



Slika 50

Na sliki 51 je prikazan povezovalni hodnik med staro in novo šolo. Gre za AB konstrukcijo. Stene so obložene z silikatno polno opeko, na spodnji strani pa je le AB plošča neposredno v stiku z zunanjim zrakom. Do toplotnih mostov prihaja predvsem v vogalih na stiku hodnika in zidov obeh povezanih zgradb. Ti so lepo vidni na sliki 51 - desno, ki prikazuje stik med hodnikom in stavbo nove šole.



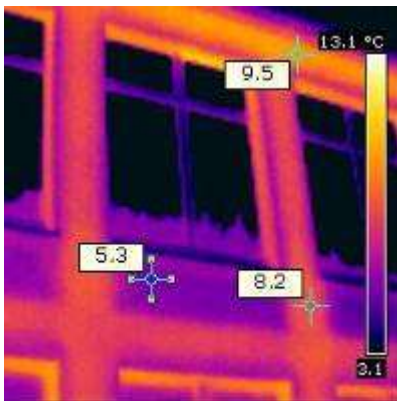
Slika 51

### Stara šola

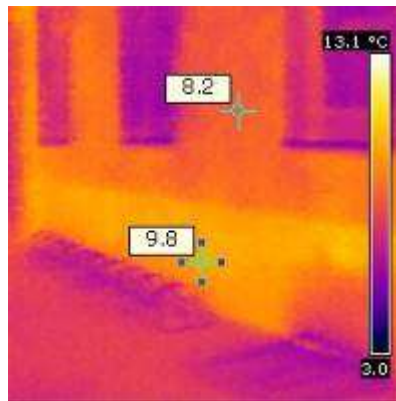
Na slikah 27 in 28 je prikazan del fasade z velikimi steklenimi površinami desno od vhoda v šolo. Fasada ni dodatno toplotno zaščitena, saj je na termografskih posnetkih vidna različna toplotna prehodnost posameznih delov zunanjšega zidu. Tudi tu gre za neke vrste skeletno gradnjo z vmesnimi polnili iz materiala z nižjo toplotno prevodnostjo. Opazni so toplotni mostovi zaradi različne toplotne prehodnosti elementov zunanjšega zidu.



Slika 52



Slika 53



Slika 54

Tudi ostale fasade so brez dodatne toplotne izolacije, primer je na sliki 54 ki prikazuje fasado levo od glavnega vhoda v šolo.

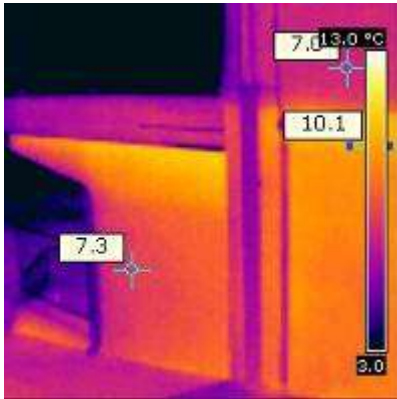
### Vrtec

Tudi termografija objekta vrtca je pokazala vrsto pomanjkljivosti. Problematična je terasa na sliki 55, ki ni toplotno izolirana in predstavlja toplotni most velike intenzitete. Na splošno je opazna višja temperatura pritličja stavbe, saj se v njem nahaja kurilnica.

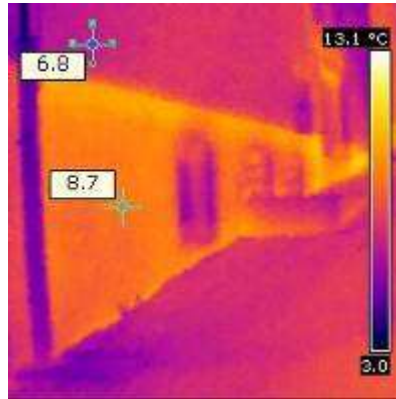


Slika 55

Na slikah 56 in 57 je prikazana SV fasada vrtca, kjer je vidna višja temperatura spodnjega AB dela zunanjega zidu. Na sliki 56 je viden tudi nosilni AB podporni element terase vrtca, ki je prav tako brez toplotne izolacije in deluje kot hladilno rebro preko katerega se odvaja toplota iz stavbe.

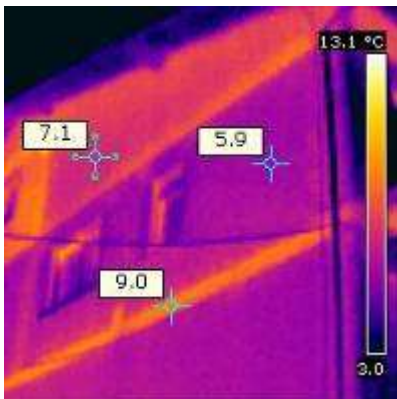


Slika 56

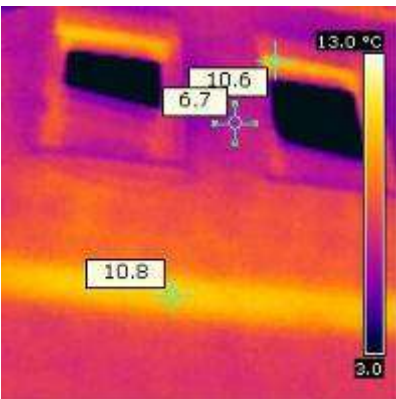


Slika 57

Zunanje stene nadstropij vrtca (slike 58 in 59) so grajene iz opeke. Ker na zunanji strani niso dodatno toplotno zaščitene so lepo vidni toplotni mostovi na mestih AB plošč prvega nadstropja in podstrešja.

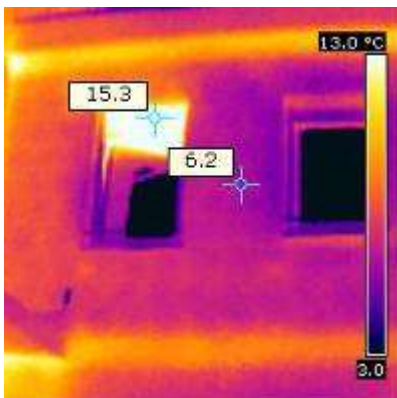


Slika 58



Slika 59

Na sliki 60 je vidno priprto okno v stanovanju, ki je nad vrtcem v drugem nadstropju stavbe. Priprta okna v nočnem času so neustrezen način prezračevanja. Pravilno prezračujemo z intenzivnim zračenjem z na stežaj odprtimi okni 5 do 15 minut, večkrat dnevno.



Slika 60

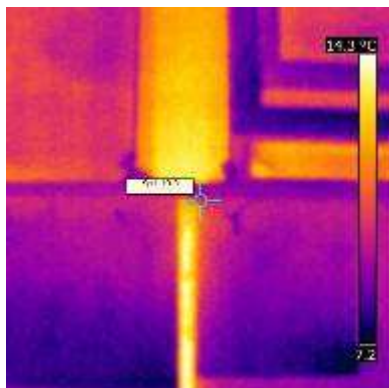
### 12.7.3 Termografski posnetki Šolski center Tolmin

V nadaljevanju povzememo Razširjeni energetski pregled Šolski center (Golea, julij 2011). V okviru EP je bila izvedena termografska analiza ovoja stavbe.

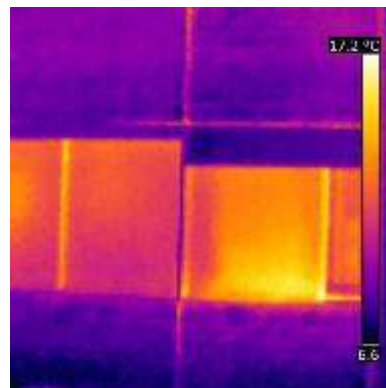
Učilnice imajo na južni in severni strani montažni fasadni sistem ki sestoji iz zunanje zaščitne plasti azbestnih plošč, zračne rege, izolacijske plasti iz mineralne volne ter notranje azbestne plasti. Na fasadi je precej linijskih toplotnih postov na mestih kjer se stikajo posamezni segmenti fasade.



Slika 61: Termografski posnetki Šolski center Tolmin

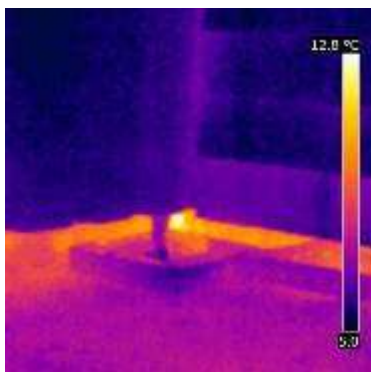


Slika 62

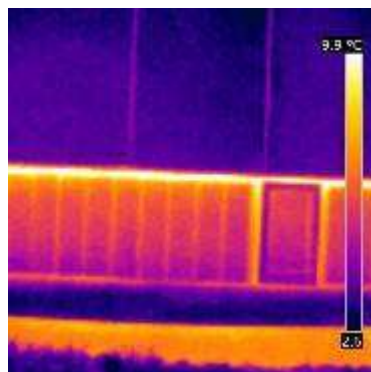


Slika 63

Toplotni mostovi so prisotni tudi na stiku fasade z temeljno ploščo (slika 64). Na delih stavbe, na primer pri telovadnici so deli zunanjih zidov iz betona, brez kakršne koli toplotne zaščite, primer na sliki 65 je viden toplejši betonski cokel stene telovadnice. Na isti sliki vidimo, da je kopelit steklo neustrezno z vidika toplotne zaščite saj je z termo kamero viden znaten toplotni tok čez zasteklitev iz kopelita.

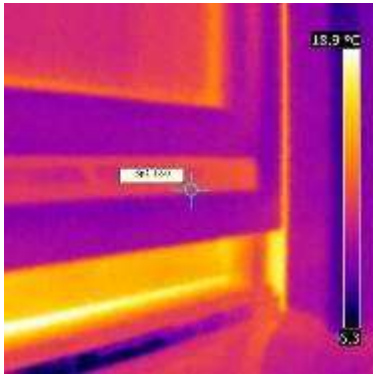


Slika 64

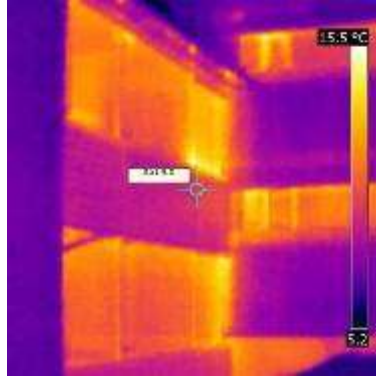


Slika 65

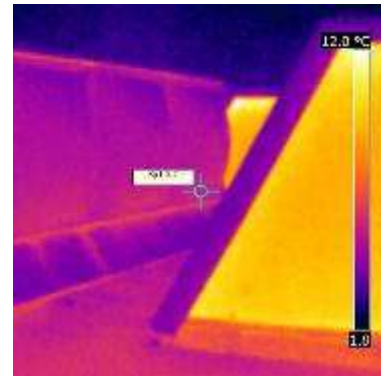
Na splošno lahko rečemo, da je stavbno pohištvo ena šibkejših točk ovoja stavbe, to velja tako za kopelit steklo, kot za termopan zasteklitev z lesenimi okvirji (sliki 66 in 67). Podobno velja za svetlarnike na strehi (slika 68).



Slika 66

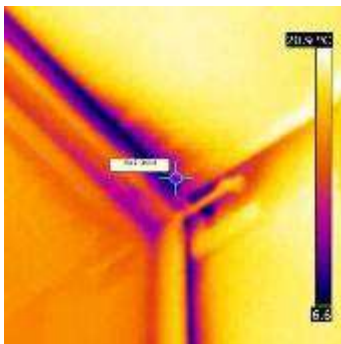


Slika 67

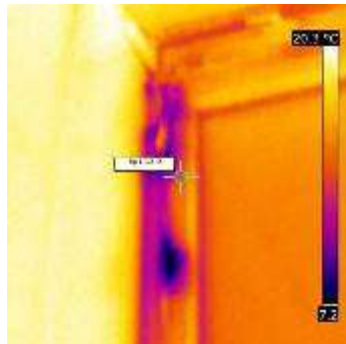


Slika 68

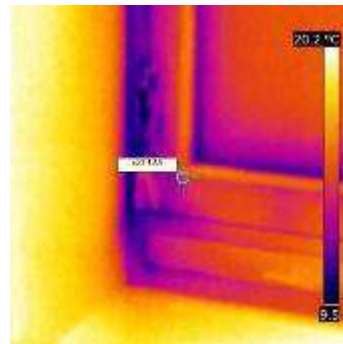
Spodnje slike predstavljajo termografske posnetke stavbnega pohištva z notranje strani. Na vseh je opazen vdor hladnega zraka skozi netesnosti na stikih okenskega krila in okvirja. Okvirji so leseni in so se zaradi vremenskih vplivov zvili do te mere, da okna kljub menjavi tesnil ne morejo več primerno tesniti. Problematične so tudi prezračevalne lopute ki so vgrajene v okvir nekaterih oken, kar je lepo razvidno iz slike 69 (prezračevalna loputa je najtoplejši del na posnetku). Poleg tega se v montažnem delu fasade pojavljajo še druge netesnosti, vse skupaj pa ob vetrovnem in hladnem vremenu povzročajo zelo neprijeten vpliv na ugodje uporabnikov.



Slika 69



Slika 70

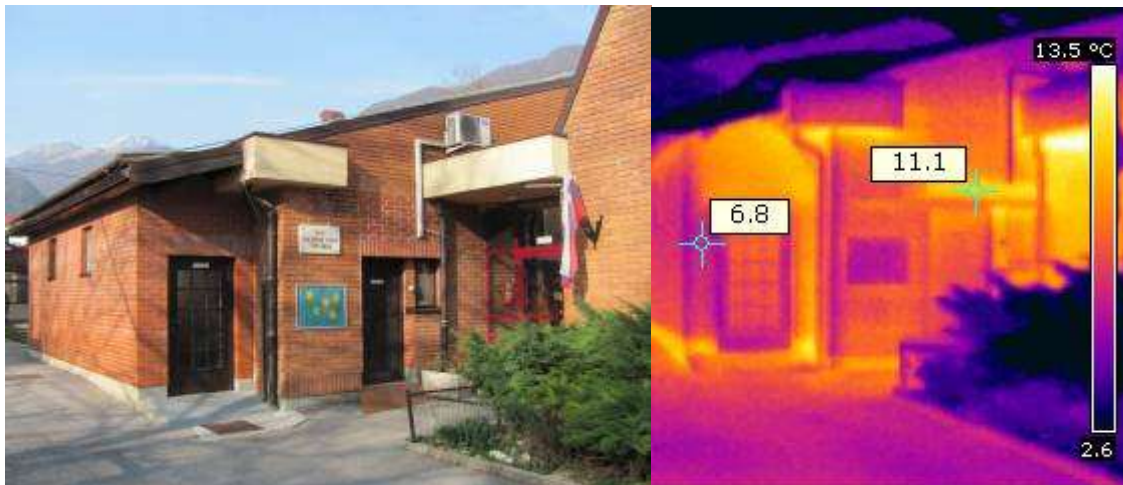


Slika 71

### 12.7.4 Termografski posnetki VVZ Ilke Devetak Bignami

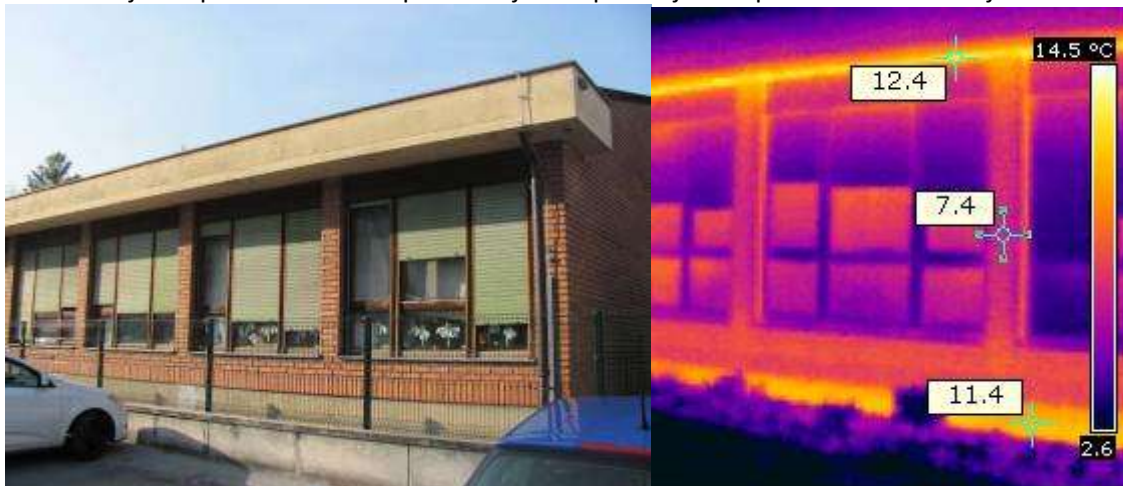
V nadaljevanju povzememo Razširjeni energetski pregled VVZ Ilke Devetak Bignami (Golea, julij 2011). V okviru EP je bila izvedena termografska analiza ovoja stavbe.

Na sliki 72 je glavni vhod v vrtec. Na sliki so vidni konstrukcijski toplotni mostovi, ki nastanejo bodisi zaradi razlike v toplotni prehodnosti dveh različnih konstrukcijskih elementov (opečnat zid – preklada) ali pa zaradi geometrijskih značilnosti stavbnega ovoja (vogali, nadstreški, itd.)



Slika 72: Termografski posnetki VVZ Ilke Devetak Bignami

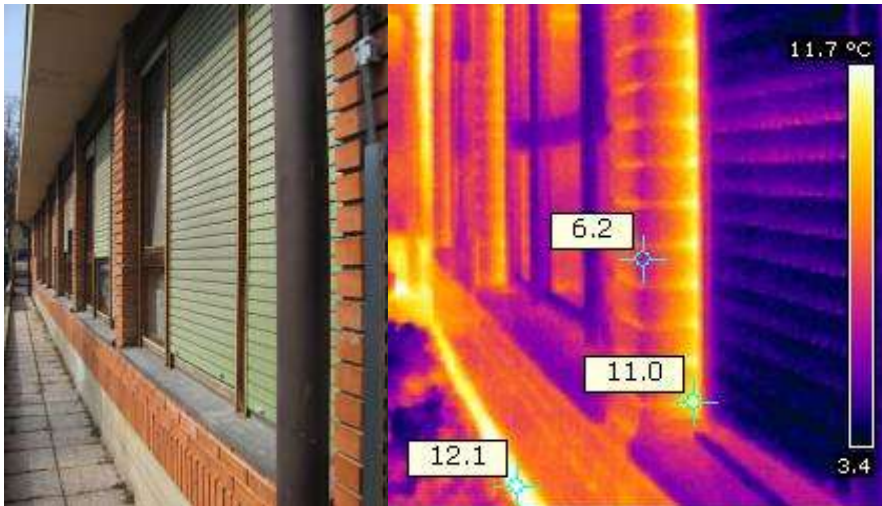
Tudi na južni fasadi trakta ob cesti (slika 73) je na stiku opeka - beton pod nadstreškom opazen konstrukcijski toplotni most. Temperatura je tu v primerjavi z opečnatim delom višja kar za 5°C.



Slika 73

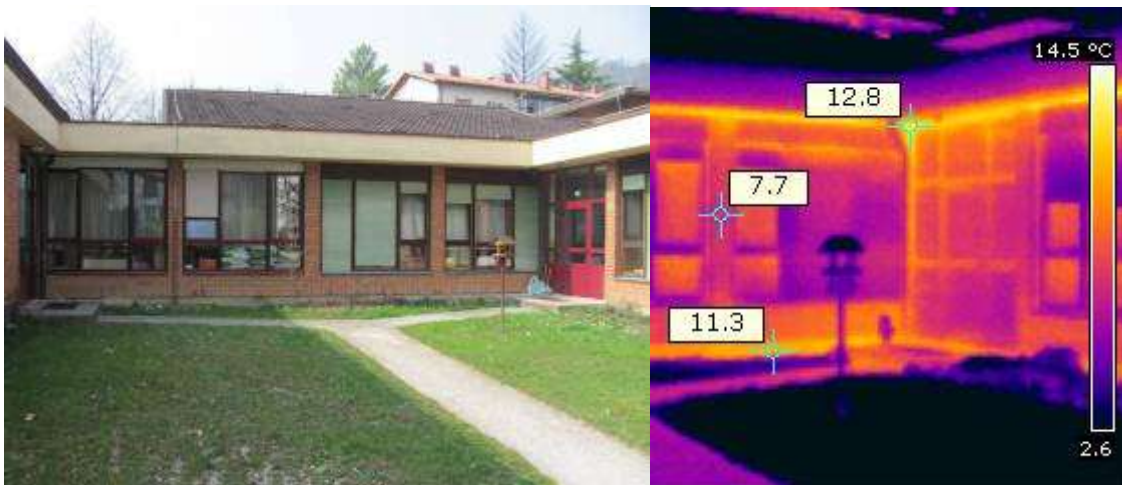
Temu botruje tudi dejstvo, da ta del fasade vidi najmanj neba in je s tem tudi manj izpostavljen sevalnemu prenosu toplote na okolico, kar se običajno pokaže kot navidezno toplejše površine pod nadstreški. Opazen je tudi povečan prehod toplote čez neizoliran betonski cokel pri tleh.

Na sliki 74 je bližnji posnetek iste fasade, na katerem je lepo viden toplotni most na stiku okenskega okvirja in opečnega zidu. Toplotnim mostovom te vrste se lahko izognemo z pravilno vgradnjo oken (toplotna izolacija, ki sega čez okvir ter upoštevanje RAL smernic montaže).



Slika 74

Na splošno sta po celotnem objektu prisotna toplotni most pri nadstrešku in toplotni most na coklu, oziroma stiku zunanjega zidu in tal (slika 75).



Slika 75

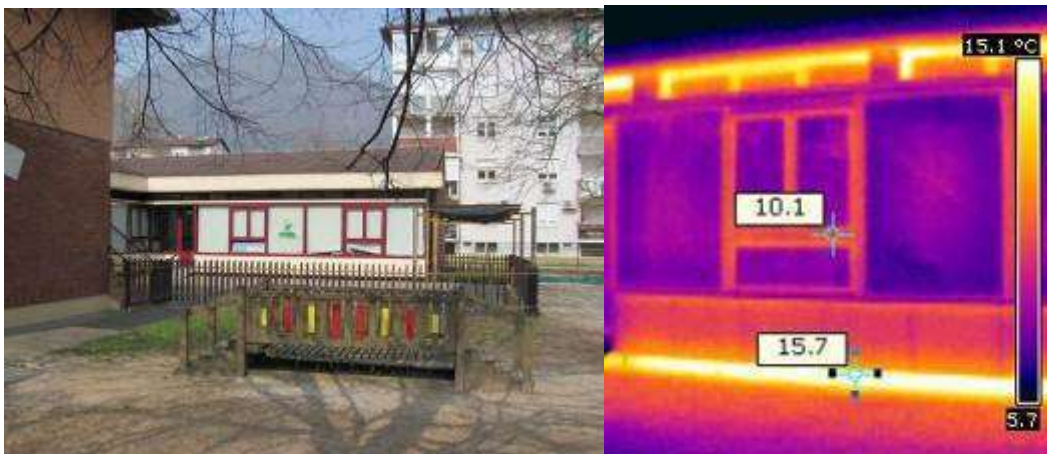
Slika 76 prikazuje južno in vzhodno fasado nadzidka pri večnamenski dvorani. Vidna so okna odprta »na kip«. Gre za neprimeren način prezračevanja prostorov, sploh v nočnem času. V spodnjem delu (igralnici mucek in zajček), kjer so še stara prvotna okna z lesenim okvirjem, je opazen povečan prehod toplote.





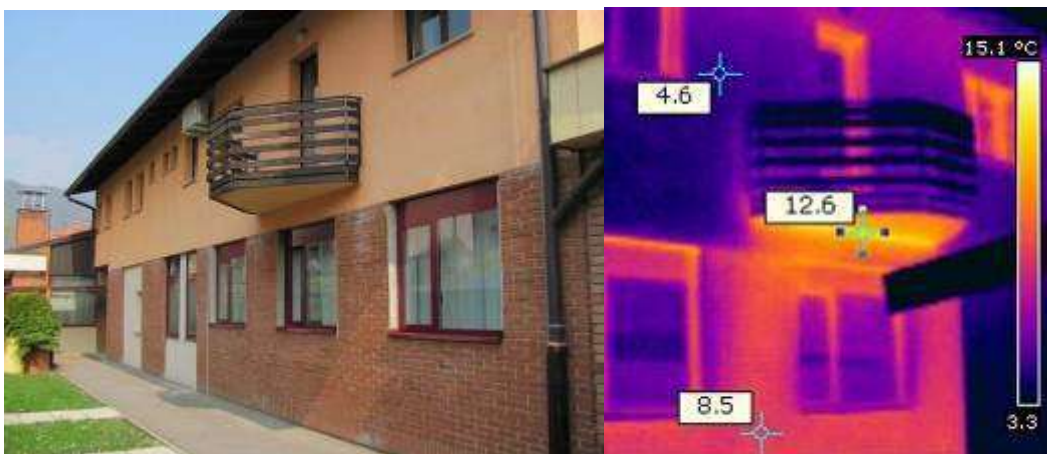
Slika 76

Tudi pri jasličnem oddelku (slika 77) je opazen toplotni most na stiku zunanji zid-tla, ker betonski cokel ni toplotno izoliran.



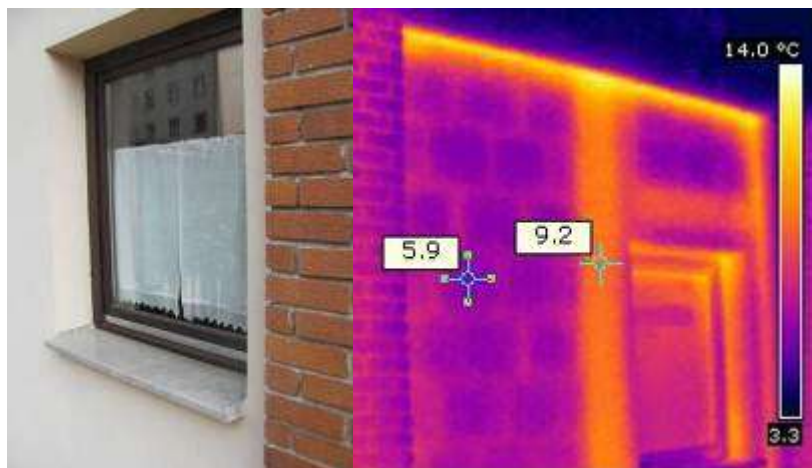
Slika 77

Na zahodni fasadi (slika 78) je vidna razlika med zunanjim zidom pritličja in pozneje dograjenim nadzidkom. Toplotna prehodnost zunanjega zidu nadzidka je manjša saj ima vgrajen toplotno izolacijski sloj. Na isti sliki je viden tudi konstrukcijski toplotni most zaradi balkona).



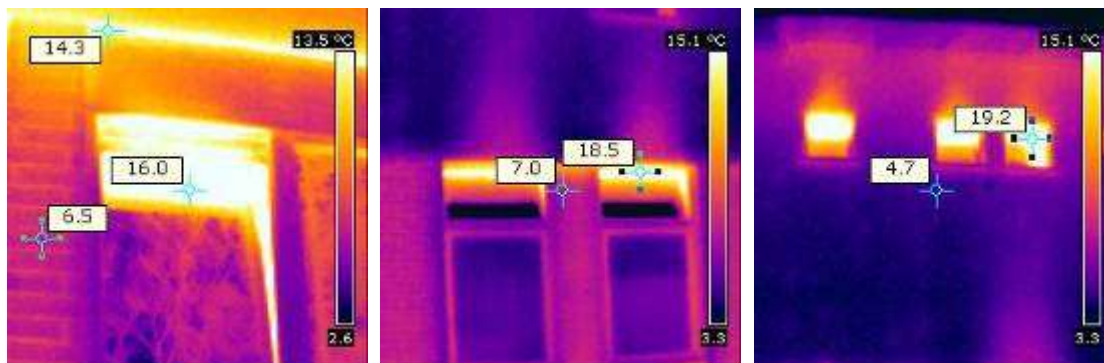
Slika 78

Slika 79 (okno na isti fasadi kot na prejšnji sliki) je jasno viden vertikalni betonski nosilec in preklada nad oknom ter vmesno polnilo – opečni zidaki. Opazna je višja temperatura betonskih elementov, ki kaže na povečan prehod toplote.



Slika 79

Na sliki 80 je zbranih nekaj primerov oken odprtih »na kip«. Teh smo med izvedbo termografije objekta opazili kar precej. Če to početje ni izjema ampak pravilo, to že kaže na nujnost uvedbe enega od možnih organizacijskih ukrepov za zmanjšanje rabe energije – osveščanje uporabnikov o pravilnem načinu prezračevanja.



Slika 80

Če povzamemo ugotovitve termografske analize so kritična mesta na ovojju stavbe neizoliran cokel, stik med zunanjim opečnatim zidom in betonskim nadstreškom, stara lesena okna, preklade in podobni konstrukcijski elementi. Poleg tega je bilo ugotovljeno energijsko neučinkovito prezračevanje prostorov z okni odprtimi »na kip«.

### 12.7.5 Termografski posnetki Zdravstveni dom Tolmin

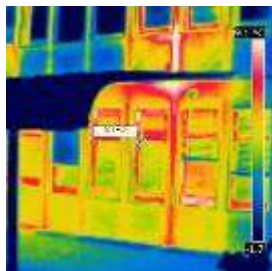
V nadaljevanju povzememo Razširjeni energetski pregled Zdravstveni dom Tolmin (Golea, julij 2011). V okviru EP je bila izvedena termografska analiza ovoja stavbe. Termografska slika pokaže temperaturno stanje na elementih ovoja stavbe, ki je pokazatelj intenzivnosti prehoda toplote čez posamezen konstrukcijski element. S tem lociramo kritična mesta na ovoju, kjer je prehod toplote iz notranjosti stavbe na okolico najbolj intenziven. Rezultati in komentarji so podani ob naslednjih slikah.

#### Stavba A:

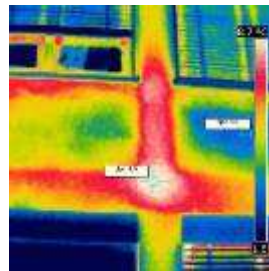
Stavba A ima na Južni in severni strani zunanje zidove sestavljene iz armiranobetonskih (AB) vertikalnih nosilcev in horizontalnih (AB) elementov. Vmesno polnilo so opečni zidaki. Zaradi omenjene sestave zunanjih zidov je za ti dve fasadi značilno, da se na mestih AB konstrukcijskih elementov pojavljajo toplotni mostovi.



Slika 81: Termografski posnetki ZD Tolmin



Slika 82



Slika 83

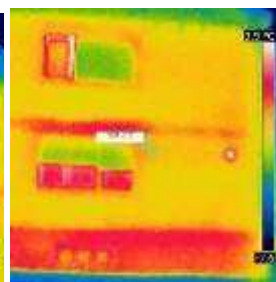
Na termografskih posnetkih (sliki 85 in 86) je prikazana južna fasada stavbe A. Kot je bilo že predhodno omenjeno prihaja do intenzivnih toplotnih mostov na mestih vertikalnih betonskih nosilcev ter na mestu plošče prvega nadstropja.



Slika 84



Slika 85

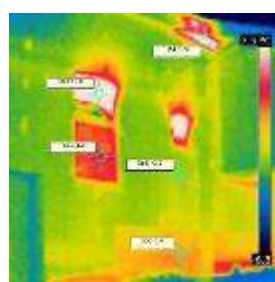


Slika 86

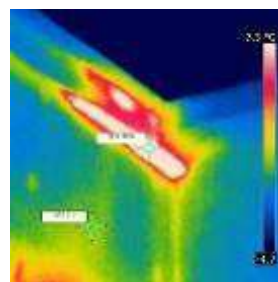
#### Stavba B s prizidkom:



Slika 87



Slika 88



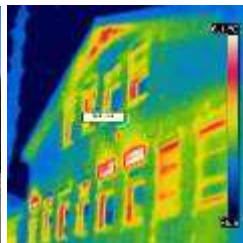
Slika 89

Slika 90 prikazuje severno fasado prizidka k stavbi B, kjer se nahaja tudi stopnišče za dostop v prostore uprave. Na termografskih posnetkih je razvidno, da gre tu za fasado z kontaktno toplotnoizolacijsko fasado, vidna so namreč mesta sider za utrjevanje fasadnega sloja. Na sliki 93 je

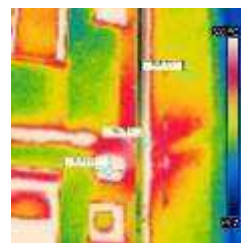
vidno okno odprto na kip. Na sliki 89 je detajl vogala zunanjega stopnišča pri strehi, kjer je temperatura površine nenavadno visoka. Tudi po pregledu gradbene dokumentacije in razgovoru z vzdrževalcem objekta nismo ugotovili, kaj je vzrok temu pojavu.



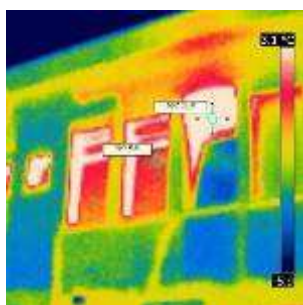
Slika 90



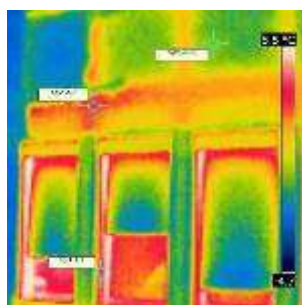
Slika 91



Slika 92



Slika 93

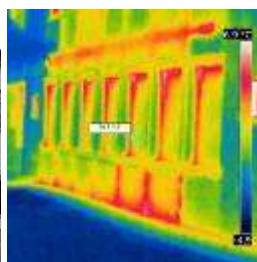


Slika 94

Vzhodno fasado prikazujejo slike 90 do 94. Na prizidku ni večjih posebnosti (slika 91). Zopet je opaziti nekaj odprtih oken. Fasada stavbe B pa je brez zunanje toplotne izolacije in je grajena podobno kot stavba A. Toplotni mostovi so prisotni na AB nosilnih elementih (sliki 93 in 94). Na stiku fasad stavbe B in prizidka je opazen konstrukcijski toplotni most, značilen za vogale (slika 92). Na sliki 93 je zopet vidno okno odprto na kip. To pomeni znatne toplotne izgube ob relativno neučinkovitem prezračevanju.



Slika 95



Slika 96

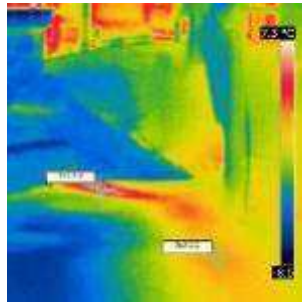


Slika 97

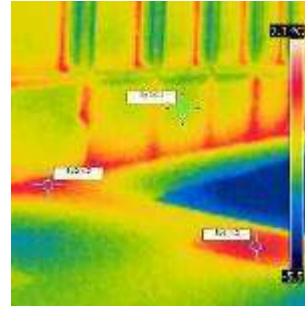
Stanje na zahodni fasadi stavbe B je podobno kot na vzhodni (slika 95). Zahodna fasada prizidka je izolirana, na nji ni večjih posebnosti (slika 97). Element z največjo toplotno prehodnostjo so okna.



Slika 98



Slika 99



Slika 100

Pred pritličnim vhodom v stavbo B je opazen potek toplovoda iz stavbe A v stavbo B. Sliki 99 in 100 predstavljata pogled izpred vhoda stave B proti stavbi A. Opazna je znatno višja temperatura asfalta nad linijo poteka toplovoda od travnate brežine proti jašku pred vhodom v stavbo B. Na sliki 100 je prikazan jašek, kjer toplovod zavije pravokotno proti stavbi B.

## 12.8 Priloga 8: Metodologija za izračun rabe energije v sektorju stanovanja

V tabeli 50 so zbrani izhodiščni podatki za izračun rabe energije v sektorju stanovanj.

**Tabela 50: Izhodiščni podatki za izračun**

Površina ogrevanih stanovanj (m <sup>2</sup> )	334.876
Število ogrevanih stanovanj	3958
Povprečna ogrevana površina stanovanja (m <sup>2</sup> )	84,6
Povprečni temperaturni primanjkljaj za obdobje 1971-2000 (SLO)	3200
Povprečni temperaturni primanjkljaj za obdobje 1971-2000 (v občini)	3000
Faktor razlike med T. primanjkljaji	0,9375
Faktor energetske učinkovitosti zaradi prenove stavb	0,95
En. št. za pripravo tople sanitarne vode (kWh/m <sup>2</sup> na leto)	25

Na osnovi starosti stanovanj oziroma izolacije stanovanj, velikosti ogrevalnih površin, vrste energenta in povprečnega temperaturnega primanjkljaja v občini Tolmin smo podali oceno porabe primarne energije v stanovanjih. Glej tabelo 51.

**Tabela 51: Starost stanovanj in ocena rabe energije za ogrevanje (kWh)**

Skupaj stanovanj	do 1918	1919-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2005	2006+	Skupaj
3.958	1.100	478	236	367	1063	454	151	62	47	3958
1,000	1100	478	236	367	1063	454	151	62	47	3958
En. Št. glede na starost stanovanj	200	200	200	150	140	120	90	70	60	/
<b>Raba stanovanj glede na starost (kWh)</b>	<b>16.577.758 kWh</b>	<b>7.203.789 kWh</b>	<b>3.556.683 kWh</b>	<b>4.148.207 kWh</b>	<b>11.214.100 kWh</b>	<b>4.105.256 kWh</b>	<b>1.024.053 kWh</b>	<b>327.034 kWh</b>	<b>212.497 kWh</b>	<b>48.369.377 kWh</b>

Glede na podatke SURS o številu stanovanj po glavnem viru ogrevanja smo oceno rabe energije iz prejšnje tabele projecirali na rabo po energentu. Pri čemer smo upoštevali še specifično rabo energije za pripravo tople sanitarne vode iz tabele 49 in podatkov distributerja električne energije za rabo tega energenta. Skupna raba energije v občini za ogrevanje, toplo sanitarno vodo in električne energije znaša 70.618 MWh na leto (glej tabelo 52).

**Tabela 52: Ocena porabljene primarne energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode in električne energije (kWh na leto)**

(Ocena GOLEA na podlagi SURS, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj, podatki distributerja električne energije)

	les in lesni odpadki	kurilno olje	UNP	električna energija	Skupaj
<b>Količina porabljene energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode in električne energije (kWh na leto),</b>	<b>33.434.937 kWh</b>	<b>17.874.875 kWh</b>	<b>2.653.566 kWh</b>	<b>16.654.542 kWh</b>	<b>70.617.921 kWh</b>

V tabeli 53. so predstavljeni indikatorji rabe energije za ogrevanje ter primerjava z nacionalnim povprečjem.

**Tabela 53: Indikatorji rabe energije za ogrevanje**

Raba energije za ogrevanje na prebivalca-individualna kurišča Občina Tolmin (kWh na leto)	4181
Raba energije za ogrevanje na prebivalca v Sloveniji-individualna kurišča (kWh na leto)	4174
Razlika porabe energije za ogrevanje na prebivalca med SLO in Občina Tolmin - individualna kurišča (kWh na leto)	-6
En. Št. za ogrevanje (kWh/m <sup>2</sup> na leto)	144,440



## 12.9 Priloga 9: Kartografski prikaz večjih kotlovnice in tras toplovodov/vročevodov

V prilogi 8 so na zemljevidih vrisane večje kotlovnice stanovanj (zelena), javnih stavb (oranžna), industrije (plava) in obrtnih obratov in malega gospodarstva (rdeče). Glej slike 17 do 33. Spisek kotlovnice v javnih občinskih stavbah je v tabeli 54, javnih državnih stavbah je v tabeli 55, industriji je v tabeli 56, v obrti in malem gospodarstvu je v tabeli 57, večje kotlovnice večstanovanjskih objektov v pa je v tabeli 58.

**Tabela 54: Kotlovnice v javnih občinskih stavbah**

(Vprašalniki Golea)

Št.	Naziv objekta	Naslov	Leto izdelave	Vrsta energenta
97	Občina Tolmin	Ulica padlih borcev 2, 5220 Tolmin	1999	ELKO
98	ŠC Tolmin (OŠ in gimnazija ter Vrtec Tolmin - enota v OŠ Tolmin)	Dijaška ulica 12b, 5220 Tolmin	2004	ELKO
99	OŠ Most na Soči	Most na soči 18 a, 5216 Most na Soči	2002	ELKO
100	OŠ Podbrdo	Podbrdo 32, 5243 Podbrdo	2008	ELKO
101			2008	DO (sekanci)
102	OŠ Most na Soči - POŠ Podmelec	Kneža 1, 5216 Most na Soči	2010	ELKO
103	OŠ Most na Soči - POŠ Dolenja Trebuša	Dolenja trebuša 68, 5283 Slap ob Idrijci	1999	ELKO
104	OŠ Most na Soči - POŠ Šentviška Gora	Šentviška Gora 31, 5283 Slap ob Idrijci	1994	ELKO
105				
106	OŠ Tolmin - POŠ Volče in vrtec Volče	Volče 97, 5220 Tolmin	2010	ELKO
107				
108	Vrtec Tolmin - centralna stavba Tolmin	Prekomorskih brigad 1, 5220 Tolmin	2002	ELKO
109	Vrtec Tolmin - enota Volarje	Volarje 54, 5220 Tolmin	2009	ELKO
110	Glasbena šola Tolmin	Prešernova ulica 4, 5220 Tolmin	2008	ELKO
111	ZD Tolmin	Prešernova ulica 6a, 5220 Tolmin	1995	ELKO
112	ZD Tolmin - Most na Soči	Most na soči 52, 5216 Most na Soči		UNP
113	ZD Tolmin - Podbrdo	Podbrdo 73/a, 5243 Podbrdo	2008	UNP
114	Gasilska zveza Tolmin	Lavričeva 1, Tolmin	2006, vgrajen 2007	ELKO

Št.	Naziv objekta	Naslov	Leto izdelave	Vrsta energenta
115	Gasilski dom Tolmin	Lavričeva 1, Tolmin	2006	ELKO
116	Gasilski dom Podbrdo	Podbrdo 8	1984	ELKO
117	Knjižnica Cirila Kosmača	Tumov drevored 6, 5220 Tolmin	2012	Peleti
118	KS Tolmin	Mestni trg 6, Tolmin	2011	ELKO
119	Dvorana KS Tolmin	Rutarjeva ul. 5, Tolmin	2007	El. energija
120	Tolminski muzej	Mestni trg 4, 5220 Tolmin	2009	ELKO
121	Zavod za KŠM - Kinogledališče Tolmin	Trg Maršala Tita 8, 5220 Tolmin		

**Tabela 55: Kotlovnice v javnih državnih stavbah**  
(Vprašalniki Golea)

Št.	Naziv objekta	Naslov	Leto izdelave	Vrsta energenta
1	Dom upokoencev Tolmin	Gregorčičeva ulica 32	2004	ELKO -I
2	Dom upokoencev Podbrdo	Gregorčičeva ulica 32	2008	sekanci
3	Dom upokoencev Petrovo Brdo	Petrovo Brdo 7	2006	sekanci
4	Varstveno delovni center (VDC) Tolmin	Rutarjeva ulica 18	2008	ELKO -I
5	Center za šolske in občolske dejavnosti (CŠOD) Tolmin	Dijaška ulica 12	1978, 1997	olje
6	Center za socialno delo Tolmin	Cankarjeva ulica 7	n.p.	ELKO -I
7	Center za zaščito in reševanje	Lavričeva 1, Tolmin	n.p.	n.p.
8	Policija Tolmin	TRG 1. MAJA 4	2007	ELKO -I
9	Sodišče Tolmin	Mestni trg 1	1990	ELKO -I
10	Zavod za Gozdove enota Tolmin	Tumov drevored 17	2004	ELKO -I
11	Obrtna zbornica	Tumov drevored 15	2000	ELKO -I
12	Upravna enota Tolmin	Tumov drevored 4	2005	ELKO -I

**Tabela 56: Kotlovnice v industriji**  
(Vprašalniki Golea)

Št.	Naziv objekta	Naslov	Leto izdelave	Vrsta energenta
13	Hidria AET Tolmin d.o.o.	Poljubinj 89	2008	UNP
14	Metalflex d.o.o. – Poljubinj 89	Poljubinj 89	2004	ELKO -I
15	Metalflex d.o.o. – Pečine	Poljubinj 89	2002	ELKO -I
16	PSC d.o.o. Tolmin	Poljubinj 89	n.p.	n.p.
17	Gostol TST d.o.o.	Čiginj 63	1980	ELKO -I
18	Gostol TST d.o.o.	Čiginj 63	2002	UNP

Št.	Naziv objekta	Naslov	Leto izdelave	Vrsta energenta
19	RUT d.o.o. – Postaja 17	Postaja 17	2001	ELKO -I
20	Emok d.o.o. - Dolenja Trebuša 70	Dolenja Trebuša 70	n.p.	n.p.
21	Tera Zastopanje, Trgovina, Svetovanje In Proizvodnja D.O.O.- Volče 138	Volče 138	1999	ELKO -I
22	SKRIN PROIZVODNO TRGOVSKO PODJETJE d.o.o. - Poljubinj 98	Poljubinj 98	n.p.	n.p.
23	Invalidsko podjetje Posočje D.O.O - Poljubinj 89	Poljubinj 89	n.p.	n.p.
24	Kmetijska zadruga , Rutarjeva ulica 35, tolmin	Rutarjeva ulica 35	n.p.	n.p.
25	Alpika, proizvodnja mesa d.o.o., Lavričeva ul. 8, Tolmin	Lavričeva ul. 8	2013	ELKO -I
26	SGG Tolmin d.d., Brunov drevored 13, Tolmin (delavnica)	Brunov drevored 13	2001	ELKO -I
27	SGG Tolmin d.d., Brunov drevored 13, Tolmin (stavba uprave)	Brunov drevored 13	2008	ELKO -I

**Tabela 57: Kotlovnice v obrti in malem gospodarstvu**  
(Vprašalniki Golea)

Št.	Naziv objekta	Naslov	Leto izdelave	Vrsta energenta
28	CVEK ZVONKO s.p. STEKLARSKI SERVIS	Na logu 13	2000	UNP - I
29	FON IGOR s.p. KOVINSKA GALENTERIJA	Na Logu 15	n.p.	n.p.
30	GAMI TORKAR MIRA s.p.	n.p.	n.p.	n.p.
31	BALAŽIČ BOJAN s.p.KOVINSKI, PLASTIČNI IZDELKI IN ORODJARNA, POD BRAJDO 5, TOLMIN	Pod Brajdo 5	n.p.	n.p.
32	CATERING MUZNIK, TOLMIN	Poljubinj 89	n.p.	n.p.
33	IVAN KAVS s.p.	Brežič 9	<b>1990</b>	ELKO - I
34	IVAN KAVS s.p.	Brežič 9	n.p.	ELKO - I
35	DUGAR ZVONKO s.p., KOVINA LES PLASTIKA »ŽEN« BREŽIČ 1A, TOLMIN	Brežič 1A		
36	KARLO MOČNIK s.p.	Na Logu 3		
37	KOPLAST MANFREDA d.o.o.	Na Logu 20	2002	ELKO - I
38	METALOPLAST ŠTENDLER ALDO s.p.	Na Logu 6		
39	MINES TEAM d.o.o.	Na Logu 14	2009	ELKO - I
40	MIZARSTVO METOD LEBAN s.p.	Poljubinj 97		
41	PNEWS CENTER d.o.o.	Zatolmin 1	2003	ELKO - I
42	GALD, POLJUBINJ 89A, TOLMIN	POLJUBINJ 89A	n.p.	ELEKTRIKA
43	HACK ALJAŽ s.p. GOSTILNA SPRENOČIŠČI PRI ŠTEFANU, POSTAJA 3, MOST NA SOČI	POSTAJA 3	n.p.	n.p.
44	HVALA PATRIK s.p. KIPAL-KOVINSKI IZDELKI, POLJUBINJ 89F, TOLMIN	POLJUBINJ 89F	n.p.	n.p.

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

Št.	Naziv objekta	Naslov	Leto izdelave	Vrsta energenta
45	JARC DANILO s.p. ORTOPLAST, POLJUBINJ 64A, TOLMIN	POLJUBINJ 64A	n.p.	n.p.
46	SPIT ANDREJ FRATNIK s.p.	Na Logu 18	n.p.	n.p.
47	STAVANJA d.o.o.	Na Logu 1	n.p.	n.p.
48	STEKAL d.o.o.	Pod klancem 7	n.p.	n.p.
49	KOMAR RENATA s.p. PENZION KOBALA, POLJUBINJ 6A, TOLMIN	POLJUBINJ 6A	n.p.	n.p.
50	ZUZA s.p.	Na Hribih 28	n.p.	n.p.
51	KUTIN – PLAST, VOLARJE 34C, TOLMIN	VOLARJE 34C	n.p.	n.p.
52	MEHANIKA MAŠERA, MEHANIKA IN TRGOVINA d.o.o., NA LOGU 19C, TOLMIN	NA LOGU 19C	1970	kurilno olje, klima naprava,
53	KOVINOPLASTIKA BREMEC, MOST NA SOČI 111, MOST NA SOČI	MOST NA SOČI 111	n.p.	n.p.
54	MESARIJA KRAGELJ d.o.o., SELA PRI VOLČAH 2, TOLMIN	SELA PRI VOLČAH 2	n.p.	n.p.
55	GAŠPERIN BRANKO s.p.	n.p.	n.p.	n.p.
56	MIDOPLAST, PREDELAVA PLASTIČNIH MAS d.o.o., PRAPETNO 21A, TOLMIN	PRAPETNO 21A	n.p.	n.p.
57	MEM KRAVANJA GORAZD s.p.	Most na Soči 109	1984	ELKO - I
58	PRIJON d.o.o. KLAVŽE	Klavže 21	n.p.	n.p.
59	PEKARNA HLEBČEK, PODBRDO 27A, PODBRDO	PODBRDO 27A	n.p.	n.p.
60	PODGORNIK d.o.o., POD BRAJDO 6, TOLMIN	POD BRAJDO 6	n.p.	n.p.
61	MIZARSTVO FON ARMANDO s.p.	Sela pri Volčah 24	n.p.	n.p.
62	REJA LEBANN VALENTIN s.p., ČIGINJ 25, TOLMIN	ČIGINJ 25	n.p.	n.p.
63	AVTOKLEPARSTVO CARLI MILAN s.p.	Volče 41	n.p.	n.p.
64	ELEKTROMEHANIKA - SANDI MERMOLJA s.p.	Volče 144 F	2010	inverter klima
65	GRAFIKA ARTA d.o.o. VOLČE	n.p.	n.p.	n.p.
66	KOVINOPLASTIKA CARLI NIKO s.p.	Volče 144 E	n.p.	n.p.
67	MARJAN SKOČIR s.p. AVTOKLEPARSTVO	Volče 98	n.p.	n.p.
68	MIZARSTVO FON - BON	Volče 143	n.p.	n.p.
69	RINK KLEMEN s.p., PREGLJEV TRG 6, TOLMIN	PREGLJEV TRG 6	n.p.	n.p.
70	SEPLAST-PROIZVODNJA, SERVIS IN TRGOVINA d.o.o, ZATOLMIN 43B, TOLMIN	ZATOLMIN 43B	n.p.	n.p.
71	FIDEMAR , POLJUBINJ 108, Tolmin	POLJUBINJ 108	n.p.	n.p.
72	Elektro Primorska, Poljubinj 101	Poljubinj 101	2005	ELKO - I

Št.	Naziv objekta	Naslov	Leto izdelave	Vrsta energenta
73	TALJAT PRIMOŽ s.p., MIZARSTVO – PLASTIKA, MOST NA SOČI 24B, MOST NA SOČI	MOST NA SOČI 24B	n.p.	n.p.
74	TRIS TRGOVINA IN SERVIS, d.o.o., POD KLANCEM 5, TOLMIN	POD KLANCEM 5	n.p.	n.p.
75	MERCATOR d.d. BLAGOVNICA	Na logu 21 ali Trg maršala Tita 12	n.p.	n.p.
76	MERCATOR d.d. ŽELEZNINA	Ulica padlih borcev 1 F	n.p.	n.p.
77	AVTOCVET d.o.o.	Pod klancem 5	n.p.	n.p.
78	GRAD, d.o.o.	Prešernova ulica 4	n.p.	n.p.
79	NOVA KBM TOLMIN	Trg maršala Tita 14	n.p.	n.p.
80	PENZION RUTAR	Mestni trg 7	n.p.	n.p.
81	PRODAJALNA DOBRA TOČKA	n.p.	n.p.	n.p.
82	RIBIŠKA DRUŽINA TOLMIN - VALIŠČE	Trg 1. maja 7	n.p.	n.p.
83	Mercator d.d. PODBRDO	Podbrdo 33 B	n.p.	n.p.
84	AVTOHIŠA RUTAR BORIS s.p.	SLAP OB IDRIJCI 38	n.p.	n.p.
85	FOLIG d.o.o.	Volarje 62	n.p.	n.p.
86	Pošta Tolmin	Trg maršala Tita 10	n.p.	n.p.
87	Hotel Krn, Tolmin	Mestni trg 3	n.p.	n.p.
88	Emvetron d.o.o.	Trg tigrovcev 4	2004	ELKO - I
89	SMARTEH, POLJUBNJ 114, TOLMIN	POLJUBNJ 114	2013	peleti - kg
90	ŠUSTER SAŠA s.p., POLJUBINJ 110, TOLMIN	POLJUBINJ 110	n.p.	n.p.
91	VARSPOJ, POLJUBINJ 107, TOLMIN	POLJUBINJ 107	n.p.	n.p.
92	BAJT BOGDAN, POLJUBINJ 102, TOLMIN	POLJUBINJ 102	n.p.	n.p.

**Tabela 58: Večje kotlovnice večstanovanjskih objektov**  
(Vprašalniki Golea)

Št.	Naziv objekta	Naslov	Leto izdelave	Vrsta energenta
93	Trg M. Tita 15	Trg M. Tita 15	1998	ELKO - I
94	Trg 1. maja 7	Trg 1. maja 7	2001	ELKO - I
95	Trg 1. maja 1	Trg 1. maja 1	2000	ELKO - I
96	Gregorčičeva 10a, 12, 12a	Gregorčičeva 10a, 12, 12a	2004	ELKO - I
97	Žagarjeva 4	Žagarjeva 4	2000	ELKO - I



Slika 101: Zemljevid večjih kotlovnih Čiginj  
(PISO, 2014)



Slika 102: Zemljevid večjih kotlovnih Dolenja Trebuša

(PISO, 2014)



**Slika 103: Zemljevid večjih kotlovnic Čiginj**  
(PISO, 2014)



Slika 104: Zemljevid večjih kotlovnic Klavže  
(PISO, 2014)



Slika 105: Zemljevid večjih kotlovnic Kneža  
(PISO, 2014)

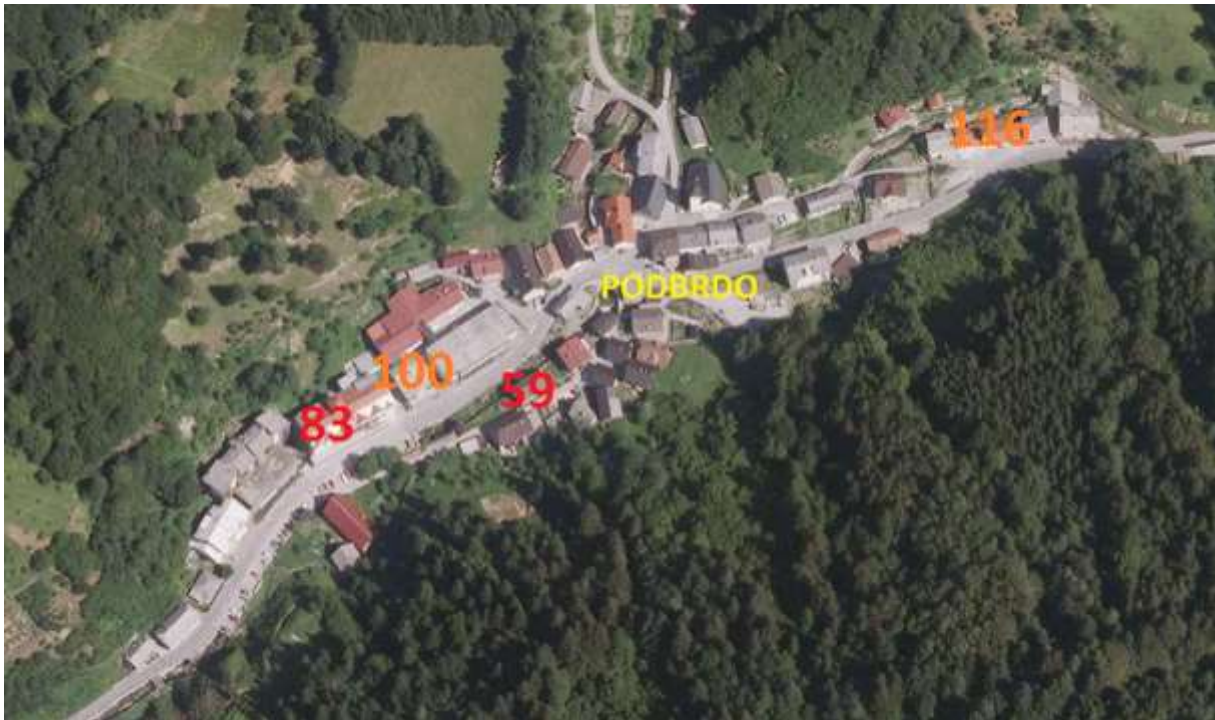




Slika 106: Zemljevid večjih kotlovnih Most na Soči  
(PISO, 2014)



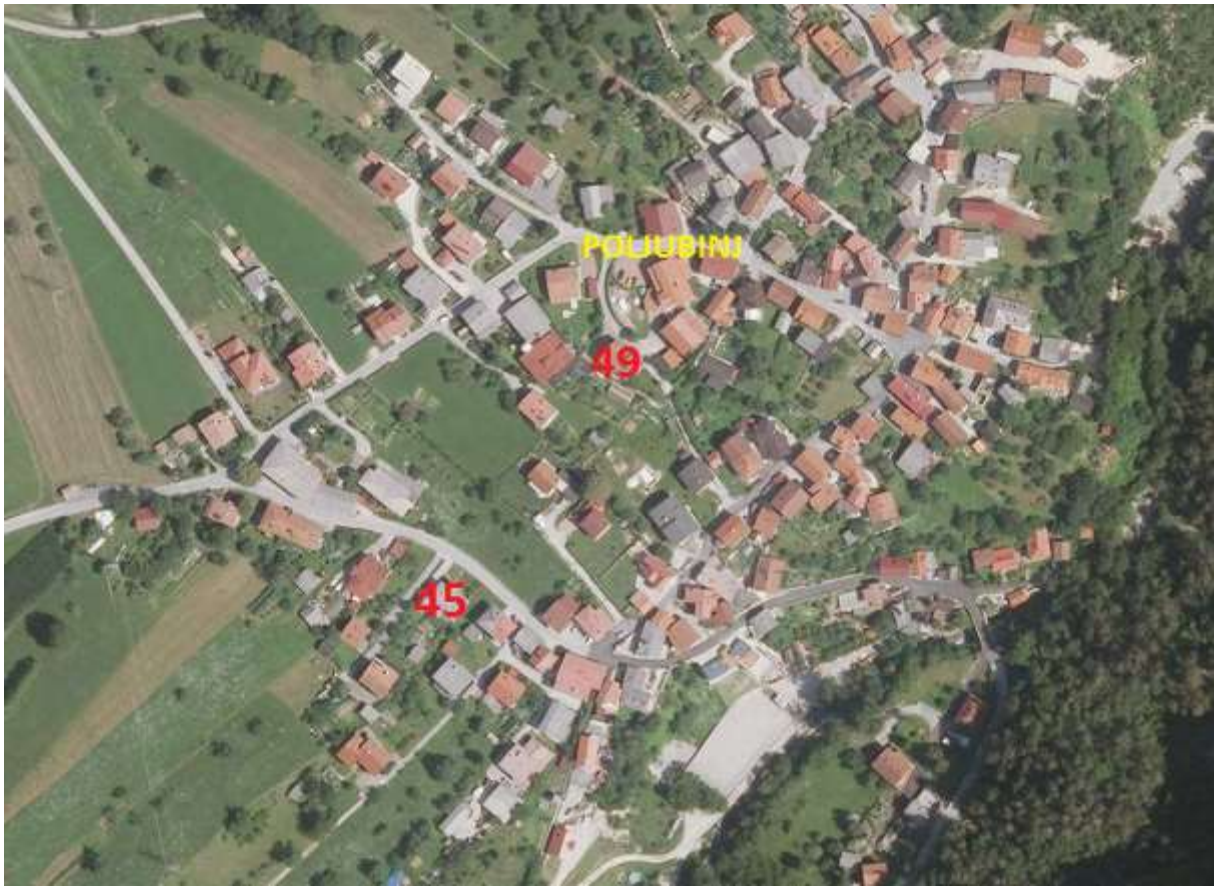
Slika 107: Zemljevid večjih kotlovnih Petrovo Brdo  
(PISO, 2014)



Slika 108: Zemljevid večjih kotlovnih Podbrdo  
(PISO, 2014)



Slika 109: Zemljevid večjih kotlovnih Poljubinj  
(PISO, 2014)



Slika 110: Zemljevid večjih kotlovnih Poljubinj  
(PISO, 2014)



Slika 111: Zemljevid večjih kotlovnih Poljubinj  
(PISO, 2014)



Slika 112: Zemljevid večjih kotlovnih Postaja  
(PISO, 2014)



Slika 113: Zemljevid večjih kotlovnih Prapetno  
(PISO, 2014)



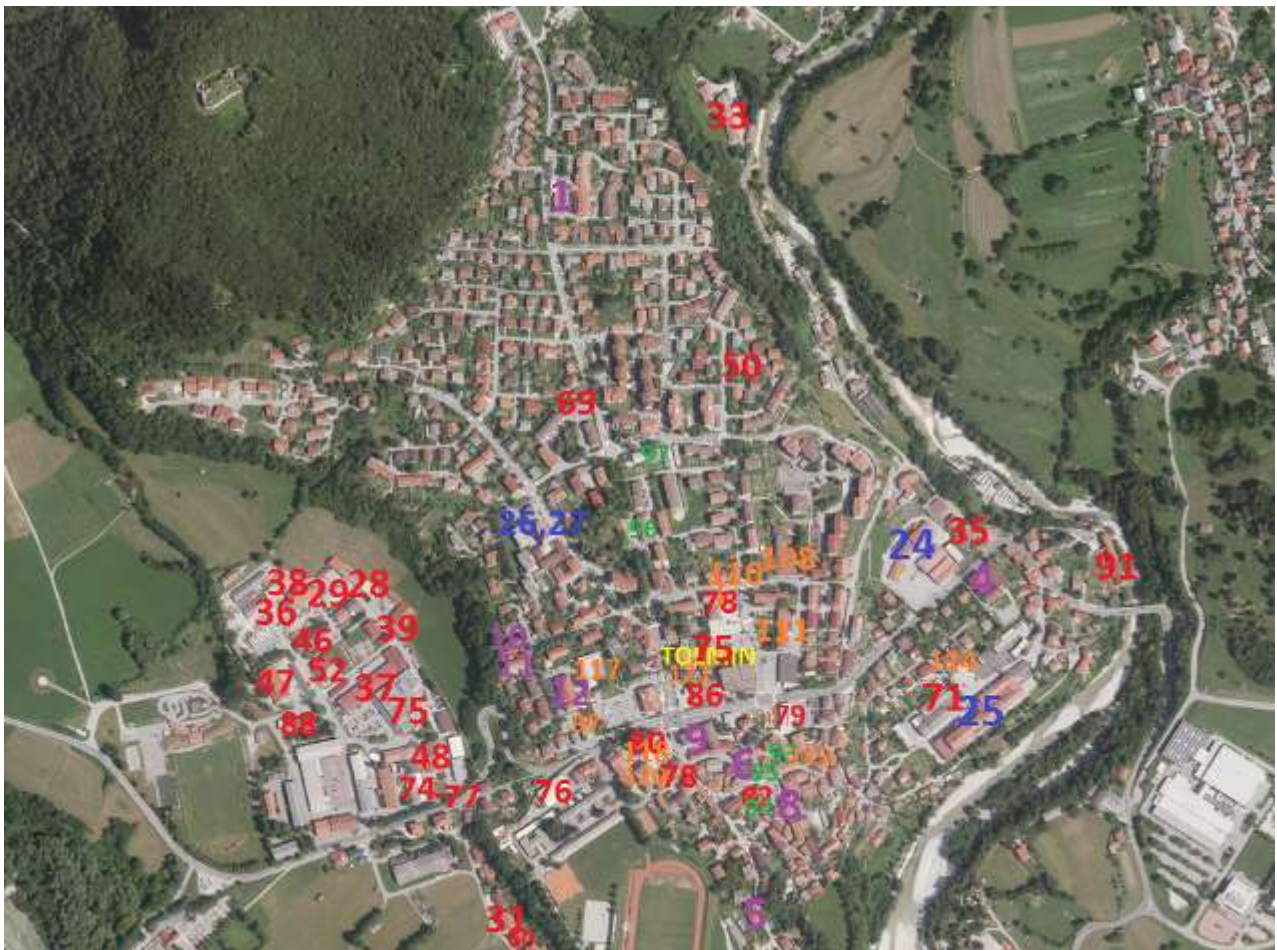
Slika 114: Zemljevid večjih kotlovnih Sela pri Volčah  
(PISO, 2014)



Slika 115: Zemljevid večjih kotlovnih Slap ob Idrijci  
(PISO, 2014)



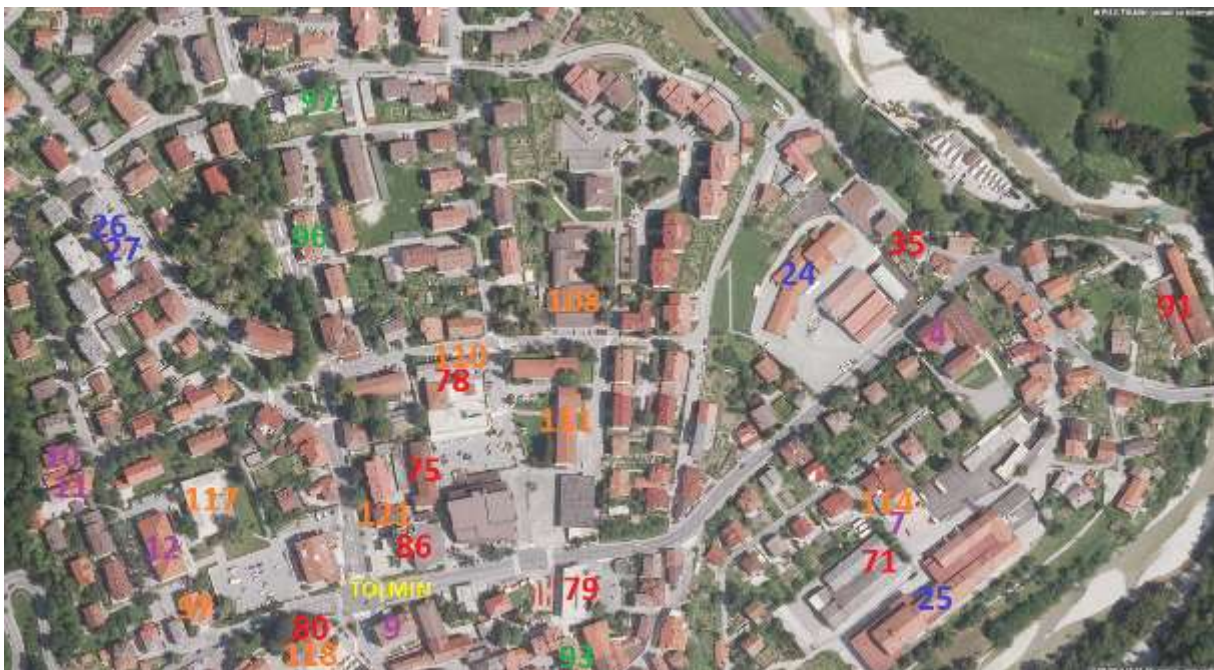
Slika 116: Zemljevid večjih kotlovnih Šentviška Gora  
(PISO, 2014)



Slika 117: Zemljevid večjih kotlovnih Tolmin  
(PISO, 2014)



Slika 118: Zemljevid večjih kotlovnic Tolmin-južni del (PISO, 2014)



Slika 119: Zemljevid večjih kotlovnic Tolmin-osrednji del (PISO, 2014)



Slika 120: Zemljevid večjih kotlovnih Tolmin-severni del  
(PISO, 2014)





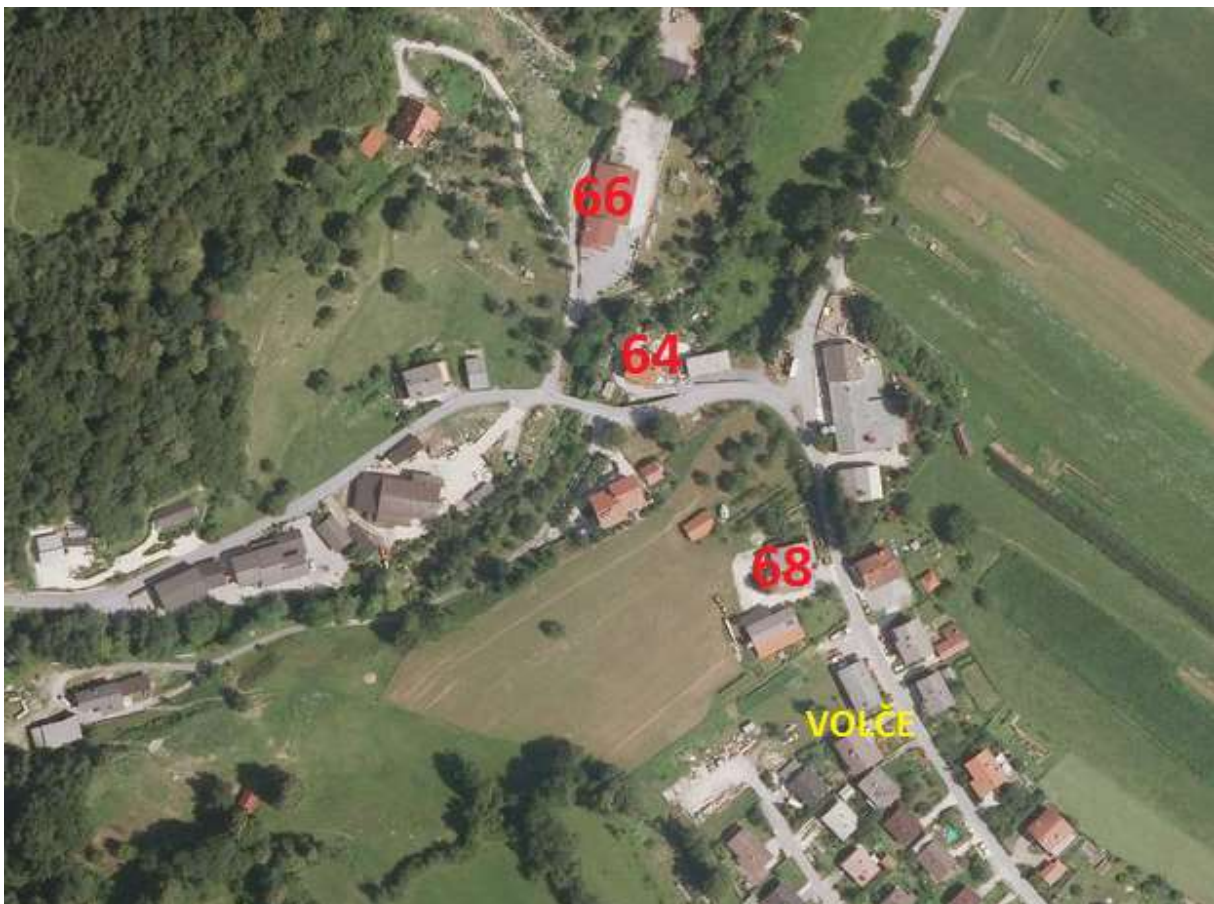
Slika 121: Zemljevid večjih kotlovnih Tolmin-zahodni del  
(PISO, 2014)



Slika 122: Zemljevid večjih kotlovnih Volarje  
(PISO, 2014)



Slika 123: Zemljevid večjih kotlovnih Volče  
(PISO, 2014)



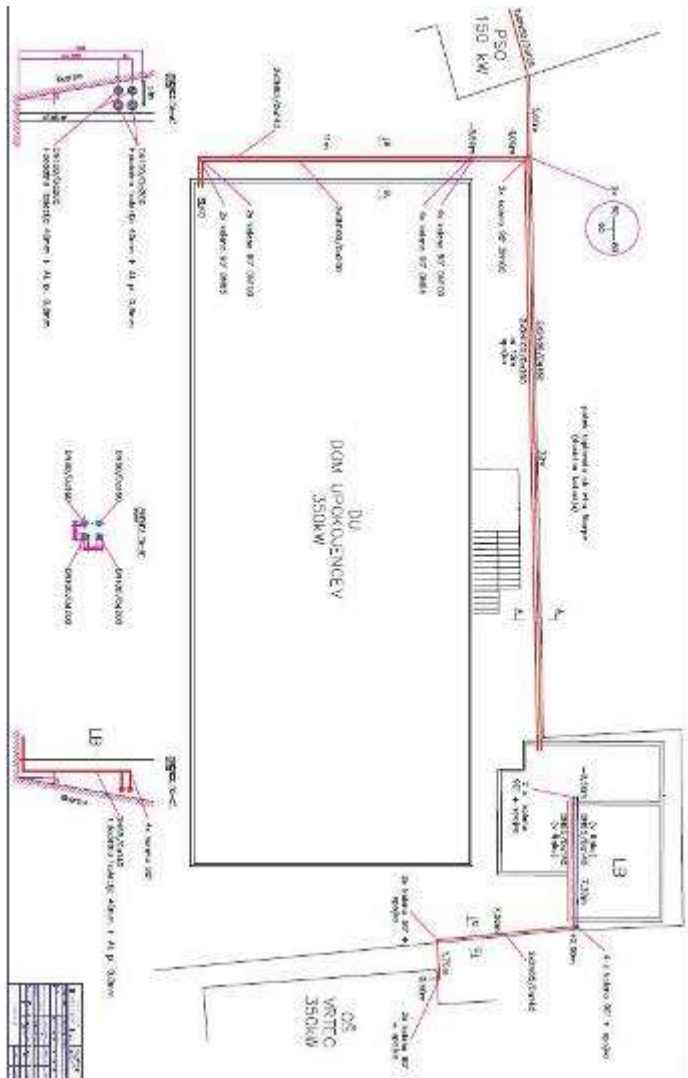
Slika 124: Zemljevid večjih kotlovnih Volče  
(PISO, 2014)



Slika 125: Zemljevid večjih kotlovnih Volče  
(PISO, 2014)



Slika 126: Zemljevid večjih kotlovnih Zatočmin  
(PISO, 2014)

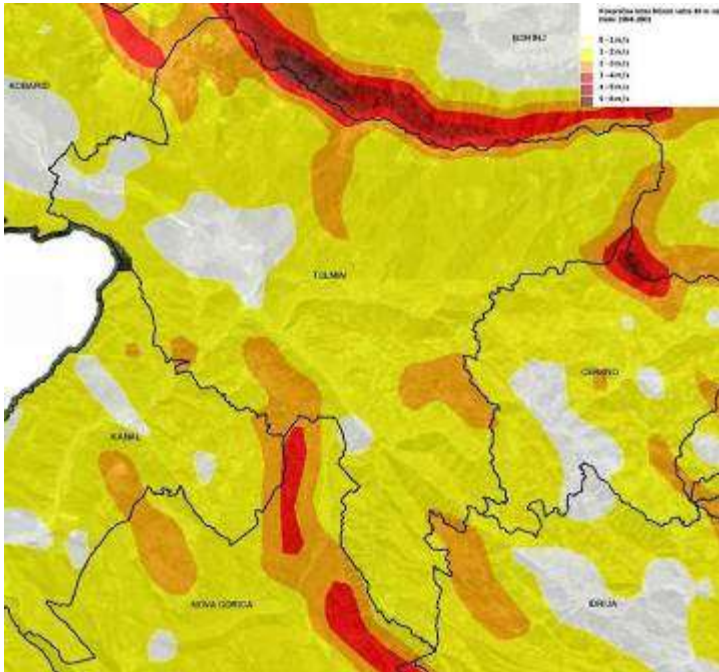


**Slika 127: Načrt kotlovnice in trase toplovoda DOLB Podbrdo**  
 (Študija izvedljivosti postavitve sistema ogrevanja na lesno biomaso v osnovni šoli Podbrdo, 2005)

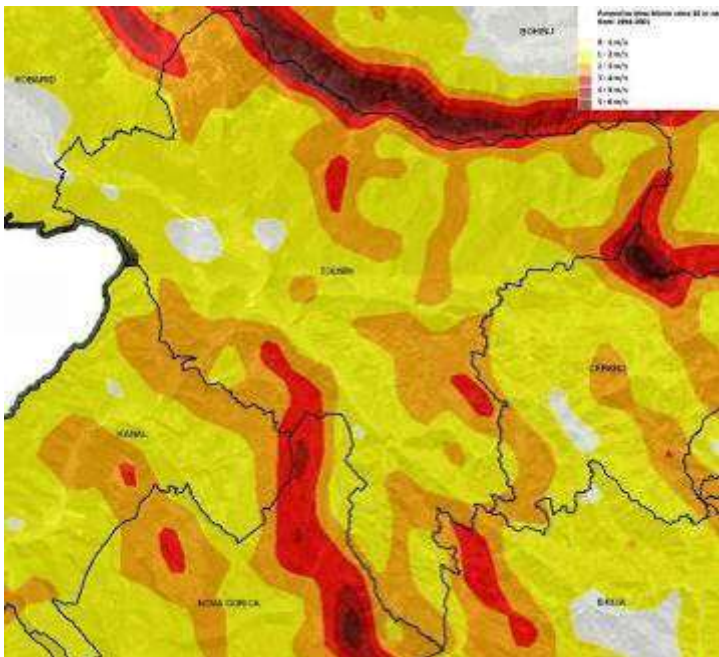


**Slika 128:** Zemljevid z vrisano kotlovnico in traso toplovoda DOLB Na Logu Tolmin (Vprašalniki, 2014)

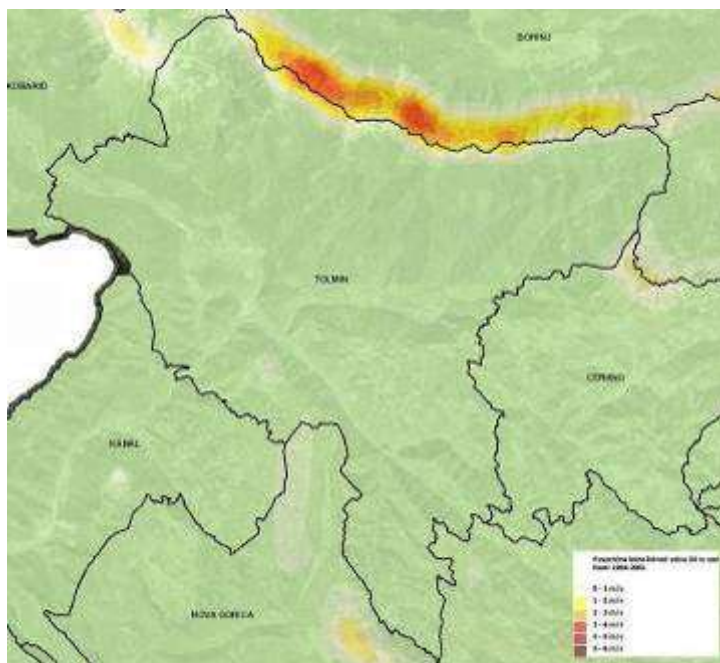
## 12.10 Priloga 10: Grafični prikaz hitrosti vetra v občini Tolmin



Slika 129: Povprečna letna hitrost vetra 10 m nad tlemi  
(GIS Arso, 2012)

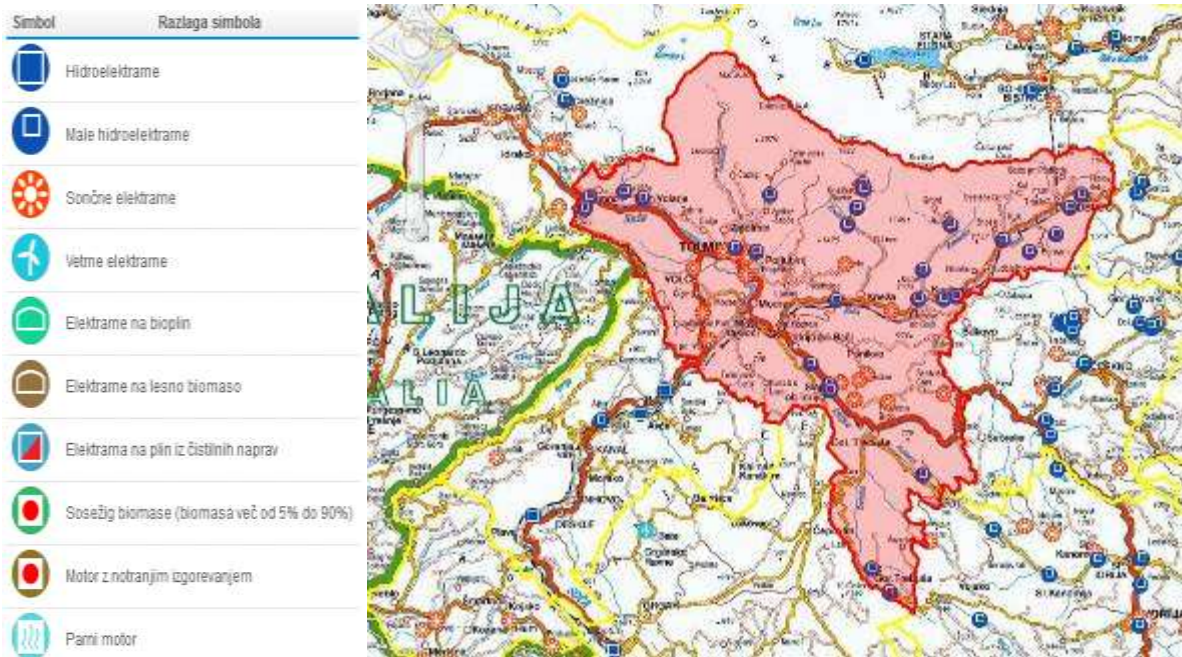


Slika 130: Povprečna letna hitrost vetra 50 m nad tlemi  
(GIS Arso, 2012)



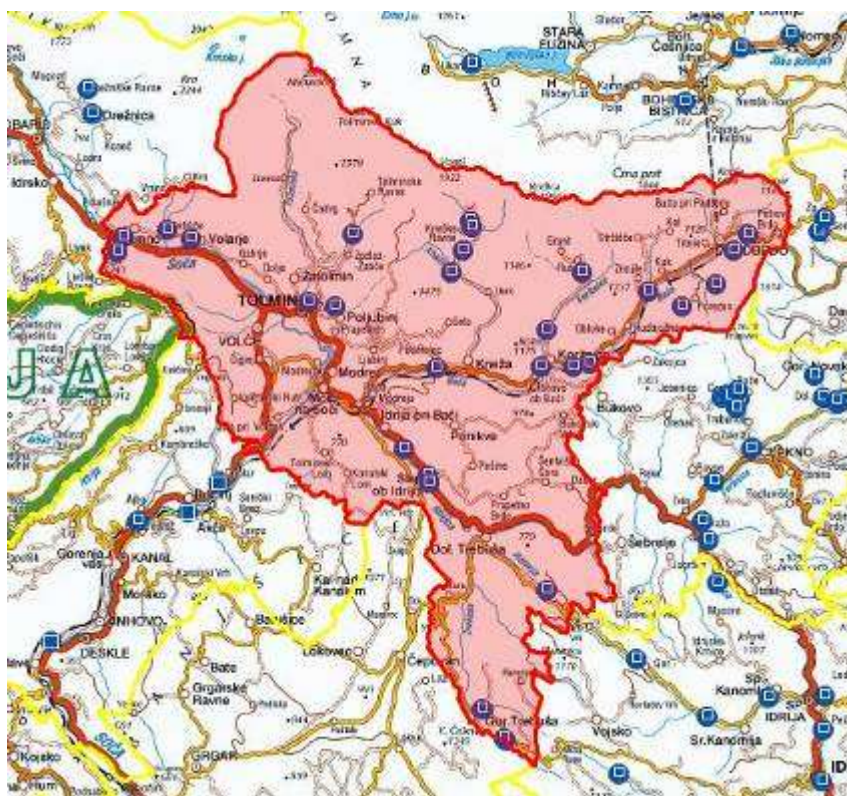
**Slika 131: Povprečna letna gostota moči vetra 50 m nad tlemi**  
(GIS Arso, 2012)

## 12.11 Priloga 11: Prikaz uporabe OVE v občini Tolmin



**Slika 132: Prikaz investicije OVE in URE v občini Tolmin**  
(OVE in URE Tolmin, En-GIS 2011)



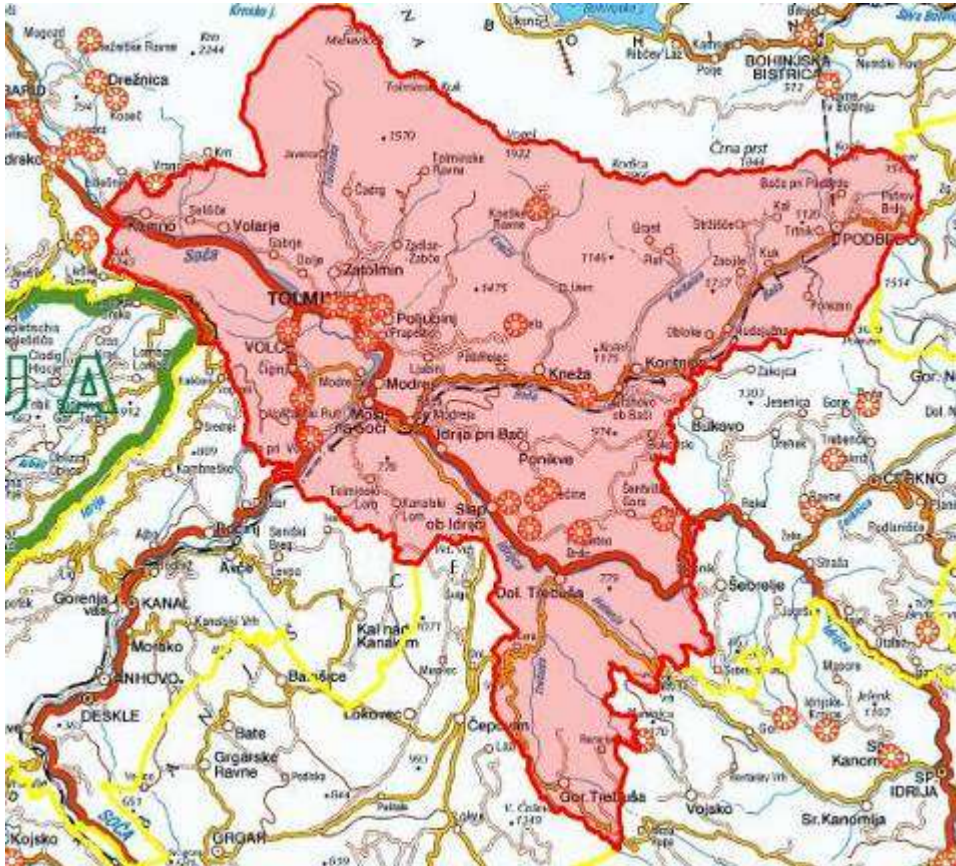


**Slika 133: Prikaz hidro elektrarne v občini Tolmin**  
(HE Tolmin, En-GIS 2011)

**Tabela 59: Hidro elektrarne v občini Tolmin**  
(HE Tolmin, En-GIS 2011)

Št.	Ime elektrarne	Letna Proizvodnja (MWh)	Instalirana moč (kW)
1.	MHE Kamno		115
2.	MHE TBIN - Smrekar		
3.	MHE TBIN		
4.	Mikro HE Volarnik	n.p	17
5.	MHE Tušar	n.p	48
6.	HE Tolmin	n.p	109
7.	MHE Gadiča	n.p	24
8.	Mikro HE Hotešček	n.p	16
9.	MHE Mlin	n.p	55
10.	Mikro hidroelektrarna	n.p	22
11.	MHE Slap	n.p	250
12.	MHE Kazon	n.p	24
13.	HE Jelenk	n.p	75
14.	HE Trebuša	n.p	760
15.	Mala HE Bratuž	n.p	99
16.	HE Podmelec	n.p	425
17.	MHE Brišar	n.p	22
18.	MHE Ortar	n.p	35
19.	MHE Klonte	n.p	218
20.	MHE Češnjev log	n.p	415

Št.	Ime elektrarne	Letna Proizvodnja (MWh)	Instalirana moč (kW)
21.	Zadlaščica	n.p	8000
22.	MHE MOHOR	n.p	40
23.	MHE Strmec	n.p	330
24.	HE Knežke Ravne 1	n.p	100
25.	HE Knežke Ravne 2	n.p	810
26.	MHE Suha Grapa	n.p	25
27.	Mikro HE Milbach-Rut	n.p	18
28.	Mikro He Čufer	n.p	11
29.	MHE Porezen	n.p	40
30.	HE Bača	n.p	500
31.	MHE Batava	n.p	15
32.	MHE Nagode	n.p	90



Slika 134: Prikaz sončne elektrarne v občini Tolmin  
(HE Tolmin, En-GIS 2011)

**Tabela 60: Sončne elektrarne v občini Tolmin**  
 (SE A Tolmin, En-GIS 2011)

Št.	Ime elektrarne	Naslov	Instalirana moč (kW)
1.	Mikro fotonapetostna elektrarna SFE Marko Gruden	Volče, 5220 Tolmin	5
2.	SE Fon Ušnik	Čiginj 8, 5220 Tolmin	33
3.	Fotonapetostna elektrarna SE FON III	Čiginj 8, 5220 Tolmin	40
4.	SFE Kragelj 2	Sela pri Volčah 6A, 5220 Tolmin	26
5.	Nadstrešnica - sončna elektrarna Mines Team	Na logu 14, 5220 Tolmin	24
6.	MFE Avant	Lavričeva ulica 2a, 5220 Tolmi	8
7.	SFE Poljubinj	Poljubinj BŠ, 5220 Tolmin	490
8.	SFE APT POLJUBINJ	Poljubinj 89F, 5220 Tolmin	241
9.	Sončna elektrarna Skrin 1	Poljubinj 98, 5220 Tolmin	130
10.	Sončna elektrarna Skrin 2	Poljubinj 98, 5220 Tolmin	30
11.	MFE Mizarstvo Leban	Poljubinj 97, 5220 Tolmin	49
12.	SFE Kneške Ravne	Kneške Ravne 9, 5216 Most na Soči	49
13.	SFE Mlakar	Sela nad Podmelcem 12, 5220 Tolmin	31
14.	SFE Roče	Roče 11A, 5283 Slap ob Idrijci	12
15.	SFE Pisk	Pečine 36, 5283 Slap ob Idrijci	10
16.	SFE Hvala	Pečine 23, 5283 Slap ob Idrijci	27
17.	SFE Jereb	Roče 17a, 5283 Slap ob Idrijci	13
18.	SFE Jereb 2	Roče 17A, 5283 Slap ob Idrijci	10
19.	SFE Klemenčič	Prapetno Brdo 31, 5283 Slap ob Idrijci	13
20.	Sončna fotovoltaična elektrarna Nart	Daber 5, 5283 Slap ob Idrijci	15

**12.12 Priloga 12: Prikaz občinske infrastrukture – javna razsvetljava**



**Slika 135: Potek javne razsvetljave v naselju Tolmin**  
(Golea, 2012)

### 12.13 Priloga 13: Prikaz količin in strukture rabe energije po področjih (strnjena in razpršena poselitev)

**Tabela 61: Raba energije po energentih in sektorjih LEK (strnjena poselitev)**

MWh	stanovanja	občinske javne stavbe	državne javne stavbe	podjetja	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
diesel	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	22.748 MWh	0 MWh	22.748 MWh
bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	20.814 MWh	0 MWh	20.814 MWh
lesna biomasa	26.748 MWh	100 MWh	765 MWh	1.165 MWh	0 MWh	0 MWh	28.778 MWh
ELKO	16.087 MWh	2.527 MWh	1.486 MWh	5.498 MWh	0 MWh	0 MWh	25.599 MWh
UNP	2.388 MWh	36 MWh	0 MWh	2.668 MWh	0 MWh	0 MWh	5.092 MWh
električna energija	14.989 MWh	976 MWh	993 MWh	22.418 MWh	0 MWh	636 MWh	40.013 MWh
<b>SKUPAJ</b>	<b>60.213 MWh</b>	<b>3.640 MWh</b>	<b>3.244 MWh</b>	<b>31.749 MWh</b>	<b>43.562 MWh</b>	<b>636 MWh</b>	<b>143.044 MWh</b>

**Tabela 62: Raba energije po energentih in sektorjih LEK (razpršena poselitev)**


MWh	stanovanja	občinske javne stavbe	državne javne stavbe	podjetja	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
diesel	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	948 MWh	0 MWh	948 MWh
bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	867 MWh	0 MWh	867 MWh
lesna biomasa	6.687 MWh	0 MWh	0 MWh	291 MWh	0 MWh	0 MWh	6.978 MWh
ELKO	1.787 MWh	0 MWh	0 MWh	611 MWh	0 MWh	0 MWh	2.398 MWh
UNP	265 MWh	0 MWh	0 MWh	296 MWh	0 MWh	0 MWh	562 MWh
električna energija	1.665 MWh	0 MWh	0 MWh	2.491 MWh	0 MWh	104 MWh	4.260 MWh
<b>SKUPAJ</b>	<b>10.405 MWh</b>	<b>0 MWh</b>	<b>0 MWh</b>	<b>3.690 MWh</b>	<b>1.815 MWh</b>	<b>104 MWh</b>	<b>16.014 MWh</b>

**12.14 Priloga 14: Emisije snovi v zrak iz industrijskih obratov v letu 2012**
**Tabela 63: Emisije snovi v zrak iz industrijskih obratov v letu 2012**

(Agenciji RS za okolje, 2012)

Leto poročanja	Podatki o zavezanцу					Podatki o emisijah v zrak		
	Naziv zavezanca	Lokacija zavezanca	Poštna številka	Ime pošte	Občina	Onesnažilo	Emisija snovi iz izpustov [Kg]	Ocena razpršene emisije [Kg]
2012	RUT d.o.o.	POSTAJA 17, TOLMIN	5216	MOST NA SOČI	Tolmin	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	416,98	42
2012	RUT d.o.o.	POSTAJA 17, TOLMIN	5216	MOST NA SOČI	Tolmin	celotni prah	70,08	7
2012	ROR, KARLO MOČNIK S.P.	NA LOGU 3, TOLMIN	5220	TOLMIN	Tolmin	tetrakloreten (C2Cl4)	0,96	16
2012	TRGO ABC d.o.o. PE Tolmin	Poljubinj 89f, Tolmin	5220	TOLMIN	Tolmin	celotni prah	19,00	0
2012	AVTOHIŠA RUTAR D.O.O.	Slap ob Idriji 38, SLAP OB IDRJCI	5283	SLAP OB IDRJCI	Tolmin	celotni prah	31,38	0
2012	AVTOKLEPARSTVO CARLI GREGOR s.p.	VOLČE 41, TOLMIN	5220	TOLMIN	Tolmin	celotni prah	15,92	0
2012	GOSTOL TST d.d.	Čiginj 63, Tolmin	5220	TOLMIN	Tolmin	celotni prah	18,44	2
2012	GOSTOL TST d.d.	Čiginj 63, Tolmin	5220	TOLMIN	Tolmin	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	1.244,42	96
2012	Hidria AET d.o.o.	POLJUBINJ 89A, TOLMIN	5220	TOLMIN	Tolmin	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	203,50	0
2012	Hidria AET d.o.o.	POLJUBINJ 89A, TOLMIN	5220	TOLMIN	Tolmin	anorganske spojine klora, če niso navedene v l. nevarnostni skupini, izražene kot HCl	0,77	0
2012	Hidria AET d.o.o.	POLJUBINJ 89A, TOLMIN	5220	TOLMIN	Tolmin	tetrakloreten (C2Cl4)	0,37	0
2012	Hidria AET d.o.o.	POLJUBINJ 89A, TOLMIN	5220	TOLMIN	Tolmin	fluor in njegove spojine, izražene kot HF	3,60	0
2012	Hidria AET d.o.o.	POLJUBINJ 89A, TOLMIN	5220	TOLMIN	Tolmin	dušikovi oksidi (NO in NO2), izraženi kot NO2	346,58	0
2012	Hidria AET d.o.o.	POLJUBINJ 89A, TOLMIN	5220	TOLMIN	Tolmin	celotni prah	55,68	0
2012	Hidria AET d.o.o.	POLJUBINJ 89A, TOLMIN	5220	TOLMIN	Tolmin	benzen	3,51	0
2012	Kovinoplast Ambrož Kavs s.p.	Brežič 9, Tolmin	5220	TOLMIN	Tolmin	celotni prah	9,84	0
2012	Kovinoplast Ambrož Kavs s.p.	Brežič 9, Tolmin	5220	TOLMIN	Tolmin	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	143,42	7

## 12.15 Priloga 15: Obrazec za pregled LEK


**REPUBLIKA SLOVENIJA**  
**MINISTRSTVO ZA GOSPODARSTVO**  
 DIREKTORAT ZA ENERGIJO  
 Kotnikova 5, Ljubljana

### ZAPISNIK PREGLEDA DOKUMENTA LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

1.

OSNOVNI PODATKI		
LOKALNA SKUPNOST	Občina Tolmin	
KONTAKT (Ime, telefon)	Golea (Boštjan Mljač, 031 711 163)	
PRIPRAVLJALEC LEK	Golea	
DOKUMENT (lek, novelacija)	LEK	
številka dokumenta, datum	10/2014, marec 2015	
DATUM PREJEMA	17. apr 15	
POTRDILO O SPREJEMU SKLEPA LS	da	
POVEZANE LOKALNE SKUPNOSTI	ne	

2.

FORMALNI DEL PREGLEDA			
<b>OBVEZNE VSEBINE</b>		Analiza možnosti URE in potencialov OVE	da
Analiza rabe	da	Določitev ciljev energetskega načrtovanja	da
Analiza oskrbe	da	Analiza možnih ukrepov	da
Analiza emisij	da	Akcijski načrt	da
Šibke točke	da	Povzetek	da
Predvidena raba in napotki za oskrbo	da	Napotki za izvajanje	da
FORMALNI DEL USTREZA	da	ROK ZA ODPRAVO POMANKLJIVOSTI	/



3.

<b>ANALIZA RABE ENERGIJE</b>			
<b>Analiza količine in strukture rabe energije po energetnih za naslednje kategorije:</b>			
za razpršeno gradnjo v LS	da	za stanovanjski odjem	da
za strnjeno gradnjo v LS	da	za javne stavbe	da
za celotno LS	da	za industrijo in storitve	da
Analiza rabe električne energije po skupinah	da		
Analiza porabe energije v prometu (neobvezno)	da		

4.

<b>ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO</b>			
<b>Skupne kotlovnice</b>		<b>Energenti:</b>	
moč in starost	da	Zemeljski plin	da
energent	da	Daljinsko ogrevanje	da
ogrevana površina	da	UNP	da
število in vrsta objektov	da		
<b>Električna energija</b>	da		
<b>Ostalo</b>	da		

5.

<b>ANALIZA EMISIJ</b>			
Količina emisij plinov kot posledica ugotovljenih količin porabljenih goriv in ugotovitev največjih onesnaževalcev			da

6. **ŠIBKE TOČKE**

	šibke točke	kazalniki odmikov od zelenega stanja
raba po področjih	da	da
oskrba po virih	da	da

7. **OCENA PORABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA OSKRBO**

Ocena porabe na osnovi prost. aktov	da	<b>Kartografski prikazi:</b>	
Napotki za oskrbo novogradenj	da		
Načrt razvoja distribucijskih sistemov	da	Stanja in razvoja distribucijskih omrežij	da
Usmeritve za obm. brez distrib. Sistemov	da	Večjih kotlovnice	da
Izsledki analiz za DO in elektriko na OVE	da	Območij primernih za elektrarne na OVE	da

8. **OCENA MOŽNOSTI URE IN POTENCIALI OVE**

Analiza možnosti uporabe URE po področjih	da
Analiza možnega izkoriščanja OVE po virih	da

9. CILJI IN DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA			
Določeni cilji in kazalci LEK	da		
<b>Usklajenost Lek s cilji iz NEP, AN-OVE , AN-URE</b>	<b>usklajeno</b>	<b>izpolnjena tabela v PRILOGI 1</b>	
Končna raba energije v LS	da	da	
Ciljni delež OVE za ogrevanje, elektriko, promet	da	da	
Ocenjeni delež OVE v stavbah po sektorjih	da	da	
Prihranki energije in zmanjšanje TPG	da	da	
Proizvodnja električne energije iz OVE	da	da	
Tehnologija za ogrevanje - OVE cilji 2020	da	da	
Povezovanje z drugimi LS za doseganje ciljev	-	-	
10. ANALIZA MOŽNIH UKREPOV			
<b>Analiza možnih ukrepov iz področij:</b>		Uporabe obnovljivih virov energije	da
Oskrbe z energijo	da	Zmanjšanje porabe goriv in emisij v prometu	da
Učinkovite rabe energije	da	Ozaveščanje, obveščanje in izobraževanje	da
11. AKCIJSKI NAČRT			
Izpolnjen obrazec za vsak predlog	da		
12. POVZETEK			
Namen in cilji	da		
Raba in oskrba z energijo	da	Območja za elektriko iz OVE	da
Možnost uporabe OVE in URE	da	Finančne obveznosti za LS	da

13.

NAPOTKI ZA IZVAJANJE		
Za nosilce izvajanja LEK	da	
Glede financiranja posameznih ukrepov	da	
Glede spremljanja izvajanja ukrepov in učinkov	da	

PREGLEDAL: \_\_\_\_\_

DATUM: \_\_\_\_\_

PRILOGA (k Zapisniku pregleda dokumenta LEK, točka 9.)

**1. Končna raba energije v lokalni skupnosti**

[kWh]/[%]	leto LEK		2012		2014		2016		2018		2020	
	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%
1. Ogrevanje in hlajenje	117.780.000	54,3	111.891.000	54,31	69.407.665	<b>43,6</b>	68.713.589	<b>45,0</b>	68.366.550	<b>45,2</b>	68.297.143	45,58
2. Električna energija	56.473.000	26,0	53.649.350	26,04	44.272.630	<b>27,8</b>	43.829.904	<b>28,7</b>	43.608.541	<b>28,8</b>	43.387.177	28,96
3. Promet v skladu s členom 3	42.629.410	19,7	40.497.940	19,66	45.377.414	<b>28,5</b>	40.071.645	<b>26,3</b>	39.219.057	<b>25,9</b>	38.153.322	25,46
<b>4. Raba bruto končne energije</b>	<b>216.882.410</b>	<b>100</b>	<b>206.038.290</b>	<b>100</b>	<b>159.057.710</b>	<b>100</b>	<b>152.615.138</b>	<b>100</b>	<b>151.194.148</b>	<b>100</b>	<b>149.837.642</b>	<b>100</b>
brez prometa	174.253.000	80	165.540.350	80	113.680.295	71	112.543.492	74	111.975.091	74	111.684.320	75

**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**

[%]	Leto LEK	2012	2014	2016	2018	2020
OVE - Ogrevanje in hlajenje	<b>55</b>	55,4	56,5	57,6	58,7	<b>62</b>
OVE - Električna energija*	<b>100,0</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	<b>100,0</b>
OVE - Promet	<b>0</b>	3,1	4	6	8	<b>10,5</b>
Delež OVE	<b>51,4</b>	<b>54,4</b>	<b>57,4</b>	<b>60,4</b>	<b>63,4</b>	<b>66,4</b>
- iz mehanizma sodelovanja	-	-	-	-	-	-
- presežek za mehanizem sodelovanja	-	-	-	-	-	-

**Ciljni deleži OVE za leto 2020 za RS Slovenijo**

Leto LEK	2012	2014	2016	2018	2020
<b>26,7</b>	24,4	26,3	28	29,4	<b>30,8</b>
<b>100</b>	32,3	33,5	36	38,1	<b>39,3</b>
<b>0</b>	3,1	4	5,6	7,7	<b>10,5</b>
	<b>18,7</b>	<b>20,1</b>	<b>21,8</b>	<b>23,6</b>	<b>25,3</b>

**3. Ocenjeni deleži obnovljivih virov energije v stavbah**

[%]	Leto LEK	2012	2014	2016	2018	2020
Stanovanjski sektor: eno in dvo s.s.	65,3	65,3	66,0	66,7	67,4	71,8
Stanovanjski sektor: večstanov. s.	12,2	12,2	12,2	15,3	15,3	15,5
Komercialni sektor	37,9	39,9	42,9	47,9	55,9	47,9
Javni sektor	3,8	3,8	3,8	50,0	60,0	60,0
Industrija	4,2	5,2	6,2	7,2	8,2	14,2
<b>Skupaj</b>	<b>55,4</b>	<b>55,9</b>	<b>57,1</b>	<b>58,3</b>	<b>59,5</b>	<b>62,5</b>

**4. Prihranki energije in zmanjšanje TGP**

Kazalniki	Ciljni učinki načrtovanih ukrepov do leta 2020					
	Leto LEK	2012	2014	2016	2018	2020
Zmanjšanje emisij toplogred. plinov (%)	0	5,0	26,7	29,6	30,3	30,9
Prihranek končne energije (kWh)	0	10.844.121	57.824.700	64.267.272	65.688.262	67.044.768

## LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TOLMIN

5. Proizvodnja električne energije iz OVE v samoupravni lokalni skupnosti																				
	leto LEK		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Hydroenergija	15,1	60,3	15,1	60,3	15,1	60,3	15,1	60,3	15,1	60,3	15,1	60,3	15,1	60,3	15,1	60,3	15,1	60,3	15,2	60,8
< 1 MW	5,7	22,7	5,7	22,7	5,7	22,7	5,7	22,7	5,7	22,7	5,7	22,7	5,7	22,7	5,7	22,7	5,7	22,7	5,8	23,2
1 MW – 10 MW	9,4	37,6	9,4	37,6	9,4	37,6	9,4	37,6	9,4	37,6	9,4	37,6	9,4	37,6	9,4	37,6	9,4	37,6	9,4	37,6
> 10 MW	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	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sončna energija	0,9	1,1	0,9	1,1	1,4	2,1	1,5	1,7	1,7	1,9	1,9	2,1	2,1	2,3	2,3	2,5	2,7	3,0	1,9	2,2
Fotovoltaična	3,2	3,8	3,2	3,8	6,2	9,4	6,9	7,6	7,6	8,3	8,3	9,1	9,1	10,0	10,0	11,1	12,1	13,3	12,8	15,4
Koncentrirana sončna energija	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	0,0	0,0	0,0	0,0
Energija plimovanja, valov	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	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5
Na kopnem	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	0,0	0,0	0,0	5,5
Na morju	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	0,0	0,0	0,0	0,0
Biomasa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,25	1,0	0,25	1,0	0,25	1,0	0,25	1,0	0,25	1,0	0,25	1,0	0,25	1,0	0,3	1,0
Trdna	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	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	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>SKUPAJ</b>	<b>16,0</b>	<b>61,5</b>	<b>16,0</b>	<b>61,5</b>	<b>16,7</b>	<b>63,4</b>	<b>16,9</b>	<b>63,0</b>	<b>17,0</b>	<b>63,2</b>	<b>17,2</b>	<b>63,4</b>	<b>17,4</b>	<b>63,6</b>	<b>17,6</b>	<b>63,8</b>	<b>18,0</b>	<b>64,3</b>	<b>17,3</b>	<b>64,0</b>
Od tega SPTE	0,0	0,0	0,5	1,0	0,5	2,0	0,5	2,0	0,5	2,0	0,5	2,0	0,5	2,0	0,5	2,0	0,5	2,0	0,5	2,0

**6. Tehnologije za ogrevanje  
in hlajenje -  
ocena skupnega prispevka zavezujočim OVE ciljem za l.2020 in okvirne  
vrednosti za obd. 2010–2020**

(MWh)	Leto LEK	2010	2012	2014	2016	2018	2020
<b>Geotermalna energija</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Sončna energija</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>270</b>	<b>290</b>	<b>310</b>	<b>330</b>
<b>Biomasa</b>	<b>65277</b>	<b>65327</b>	<b>65337</b>	<b>65407</b>	<b>65477</b>	<b>65547</b>	<b>64624</b>
<i>Trdna</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bioplin</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tekoča biogoriva</i>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Obnov. energija iz toplotnih črpalk</b>	<b>600</b>	<b>600</b>	<b>600</b>	<b>654</b>	<b>708</b>	<b>762</b>	<b>800</b>
<i>Aerotermalna</i>	350	350	350	380	410	440	440
<i>Geotermalna</i>	250	250	250	274	298	322	360
<i>Hidrotermalna</i>	0	0	0	0	0	0	0
<b>SKUPAJ</b>	<b>66127</b>	<b>66127</b>	<b>66127</b>	<b>66331</b>	<b>66475</b>	<b>66619</b>	<b>65754</b>
<b>Ostali viri</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Daljinsko ogrevanje</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>
<b>Daljinsko hlajenje</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>