GORIŠKA LOKALNA
ENERGETSKA AGENCIJA
NOVA GORICA
Trg Edvarda Kardelja 1
5000 Nova Gorica
info@golea.si, www.golea.si

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE LOGATEC

KONČNO POROČILO



Logatec, 2022

Identifikacijska št. :SI78059038 . Matična št. : 2196719 . Registrski vložek 1/04786/00, Okrožno sodišče v Novi Gorici

PODATKI O PROJEKTU

Naslov projekta: LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE LOGATEC

Številka dokumenta: 5/2022

Številka izvoda: 1 2 3

Naročnik: Občina Logatec
Tržaška cesta 50 A
1370 Logatec
tel.: 01 7590600

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

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

Podpis:



Avtorji:

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

KAZALO

0 UVOD 13

0.1 UPORABLJENE KRATICE 14
0.2 DEFINICIJA IZRAZOV 15
0.3 ZAKONSKE PODLAGE DOKUMENTA 17
0.4 PREDSTAVITEV OBČINE 19
0.5 PROCES VKLJUČEVANJA JAVNOSTI 23

1 ANALIZA RABE ENERGIJE 25

1.1 ZBIRANJE POTREBNIH PODATKOV 25
1.2 PREGLED DOSEDANJIH ŠTUDIJ IN PROJEKTOV 25
1.3 RABA ENERGIJE V STANOVANJIH 25
1.3.1 Ensvet 29
1.4 RABA ENERGIJE V JAVNIH STAVBAH 30
1.4.1 Občinske javne stavbe 30
1.4.2 Državne javne stavbe 40
1.5 RABA ENERGIJE V PODJETJIH 42
1.5.1 Raba energije v industriji 42
1.5.2 Raba energije za podjetja iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva 46
1.5.3 Skupna raba energije v podjetjih 50
1.6 RABA ENERGIJE V PROMETU 50
1.6.1 Zasnova prometne infrastrukture 50
1.6.2 Celostna prometna strategija 52
1.6.3 Kolesarske poti in sistem za izposojo koles 53
1.6.4 Analiza rabe energije v prometu 54
1.6.4.1 Občinski vozni park 54
1.6.4.2 Vozni park šol in drugih javnih zavodov 54
1.6.4.3 Mestni javni potniški promet 54
1.6.4.4 Medkrajevni javni promet 55
1.6.4.5 Zasebni in komercialni promet 55
1.6.4.6 Železniški potniški promet 56
1.6.5 Raba energije v prometu skupno 56
1.7 RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE 57
1.7.1 Javna razsvetljava 59
1.7.1.1 Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja 59
1.7.1.2 Podatki o javni razsvetljavi 59
1.8 NADZOR DELOVANJA KURILNIH NAPRAV IN ORGANIZIRANOST DIMNIKARSKE SLUŽBE V OBČINI 59
1.9 SKUPNA RABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI 60
1.10 PRIMERJAVA RABE ENERGIJE V OBČINI MED LETI 2009 IN 2020 62

2 ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO 64

2.1 VEČJE KOTLOVNICE 64
2.2 DALJINSKO OGREVANJE 66
2.3 OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO 68
2.4 OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM 71
2.5 OSKRBA Z UNP 73
2.6 OSKRBA S TEKOČIMI GORIVI 75
2.7 OSKRBA Z GORIVI ZA POTREBE PROMETA 75

3 ANALIZA EMISIJ 77

3.1 KAKOVOST IN OBREMENJENOST ZRAKA 79
3.2 EMISIJE V PRIHODNOSTI 81

4 ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE 82

5 OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO 88

5.1 ODLOK O OBČINSKEM PROSTORSKEM NAČRTU OBČINE LOGATEC 88
5.2 ANALIZA PREDVIDENE BODOČE RABE ENERGIJE IN SCENARIJI OSKRBE Z ENERGIJO ZA POSAMEZNA OBMOČJA V OBČINI 89
5.3 NAPOTKI GLEDE PRIHODNJE OSKRBE Z ENERGIJO 98
5.4 NAPOTKI IN OCENE ZA IZBOLJŠANJE KAKOVOSTI ZRAKA NA OBMOČJU OBČINE 102

6 ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN ANALIZA POTENCIALA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE 103

6.1 ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE 103
6.1.1 Stanovanja 103
6.1.2 Javne stavbe 105
6.1.3 Javna razsvetljava 109
6.1.4 Podjetja 109
6.1.4.1 Odpadna toplota 110
6.1.5 Daljinsko ogrevanje in večje kotlovnice 111
6.1.6 Promet 111
6.2 ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE 111
6.2.1 Hidroenergija (vodni potencial) 112
6.2.2 Lesna biomasa 115
6.2.2.1 Lesna biomasa iz gozdov 115
6.2.2.2 Lesna biomasa iz industrije in lesnopredelovalnih obratov 118
6.2.3 Sončna energija 119
6.2.4 Vetrna energija 122
6.2.5 Geotermalna energija 126
6.2.6 Bioplin 131
6.2.6.1 Bioplin iz komunalnih odpadkov 132
6.2.6.2 Bioplin iz čistilnih naprav 133
6.2.6.3 Bioplin iz živinoreje 135
6.2.7 Odpadna toplota 138
6.3 ENERGETSKO UPRAVLJANJE STAVB 138

7 DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI 140

7.1 RESOLUCIJA O DOLGOROČNI PODNEBNI STRATEGIJI SLOVENIJE DO LETA 2050 140
7.2 NACIONALNI ENERGETSKI IN PODNEBNI NAČRT 141
7.3 ENERGETSKI KONCEPT SLOVENIJE 144
7.4 STRATEGIJA PRENOVE STAVB DO LETA 2050 144
7.5 OPERATIVNI PROGRAM OHRANJANJA KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA 146
7.6 DOLOČITEV CILJEV IN KAZALNIKOV LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA OBČINE LOGATEC 147

8 ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA 150

8.1 UKREPI NA PODROČJU OSKRBE Z ENERGIJE 150
8.1.1 Povečanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti v okviru predpisov in standardov 150
8.1.2 Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov 150
8.1.3 Povečanje učinkovitosti večjih kotlovnic 150
8.2 UKREPI NA PODROČJU UČINKOVITE RABE ENERGIJE 151
8.2.1 Stanovanja 151
8.2.2 Javne stavbe 151
8.2.3 Podjetja 158
8.2.4 Javna razsvetljava 159
8.3 UKREPI NA PODROČJU OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE 159
8.3.1 Hidroenergija 159
8.3.2 Lesna biomasa 159
8.3.3 Sončna energija 159
8.3.4 Vetrna energija 160
8.3.5 Geotermalna energija 160
8.3.6 Bioplin in biogoriva 160
8.3.7 Komunalni odpadki 161

8.4 UKREPI NA PODROČJU PROMETA 161
8.5 UKREPI NA PODROČJU OZAVEŠČANJA, IZOBRAŽEVANJA, INFORMIRANJA 161

9 NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA 162

9.1 NOSILCI IZVAJANJA ENERGETSKEGA KONCEPTA 162
9.2 NAPOTKI ZA PRIDOBIVANJE FINANČNIH VIROV ZA IZVAJANJE UKREPOV 163
9.2.1 Pogodbeno financiranje 163
9.2.2 Subvencije iz državnih in EU razpisov na področju URE in OVE 164
9.2.2.1 Ministrstvo za infrastrukturo, Direktorat za energijo, Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije 164
9.2.2.2 Strukturni in kohezijski skladi 164
9.2.2.3 Razpisi Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano 164
9.2.2.4 Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja 165
9.2.3 Prihodki iz ciljnih EU projektov, ki jih izvaja lokalna skupnost 165
9.2.3.1 ELENA 165
9.2.4 Slovenski okoljski javni sklad (Eko sklad) 166
9.3 NAPOTKI ZA SPREMLJANJE IZVAJANJA UKREPOV 166
9.4 NAČINI POROČANJA IN SPREMLJANJA TER VREDNOTENJA DEJAVNOSTI 167

10 AKCIJSKI NAČRT 168

10.1 SREDNJEROČNE FINANČNE OBVEZNOSTI ZA OBČINO 195

11 LITERATURA 200

12 PRILOGE 207

12.1 PRILOGA 1: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V JAVNIH STAVBAH 207
12.2 PRILOGA 2: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V DRŽAVNIH JAVNIH STAVBAH 250
12.3 PRILOGA 3: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V INDUSTRIJI 252
12.4 PRILOGA 4: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V PODJETJIH IZ PODROČJA STORITEV, TRGOVINE IN MALEGA GOSPODARSTVA 257
12.5 PRILOGA 5: RABA ENERGIJE V PROMETU 262
12.6 PRILOGA 6: UREDBA O MEJNIH VREDNOSTIH SVETLOBNEGA ONESNAŽEVANJA OKOLJA 263
12.7 PRILOGA 7: TERMOGRAFSKI POSNETKI OŠ ROVTE 265
12.8 PRILOGA 8: KARTOGRAFSKI PRIKAZ OMREŽJA ZP 267
12.9 PRILOGA 9: PODATKI O OBSTOJEČI ELEKTROENERGETSKI INFRASTRUKTURI TER SEZNAM TRANSFORMATORSKIH POSTAJ NA OBMOČJU OBČINE 269
12.10 PRILOGA 10: PRIKAZ OBČINSKE INFRASTRUKTURE – JAVNA RAZSVETLJAVA 274
12.11 PRILOGA 11: PRIKAZ KOLIČIN IN STRUKTURA RABE KONČNE ENERGIJE PO PODROČJIH (STRNJENA IN RAZPRŠENA POSELITEV) TER RABE PRIMARNE ENERGIJE V OBČINI LOGATEC SKUPAJ 276
12.12 PRILOGA 12: TOPLOTNE KARTE 279
12.13 PRILOGA 13: EMISIJE SNOVI V ZRAK IZ INDUSTRIJSKIH OBRATOV V LETU 2018 283
12.14 PRILOGA 14: SEZNAM LESNOPREDELOVALNIH OBRATOV S KOLIČINAMI LESNIH OSTANKOV 284
12.15 PRILOGA 15: PRIKAZ UPORABE OVE V OBČINI LOGATEC 285
12.16 PRILOGA 16: PREDLOGI IN PRIPOMBE V OKVIRU JAVNE OBRAVNAVE LEK 288
12.17 PRILOGA 17: GRAFIČNA PODLAGA OPPN OBČINA LOGATEC 289
12.18 PRILOGA 18: ZAPISNIK PREGLEDA DOKUMENTA LEK 292
12.19 PRILOGA 19: POSEBNI CILJI 296

KAZALO TABEL

Tabela 1: Število ogrevanih stanovanj po letu izgradnje stavbe v občini Logatec 26
Tabela 2: Število ter delež stanovanj po načinu ogrevanja v občini Logatec 26
Tabela 3: Število stanovanj po glavnem viru ogrevanja v Občina Logatec 26
Tabela 4: Ogrevalne naprave v stanovanjskih stavbah po starosti 26
Tabela 5: Ocena porabe energije po energentu za ogrevanje v sektorju stanovanj v Občini Logatec . 27
Tabela 6: Povprečne tržne cene energentov..... 28
Tabela 7: Ocena porabljene energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode in porabljene električne energije (kWh na leto), ocena količinske rabe posameznega energenta ter energijski izračun 28
Tabela 8: Raba energije v občinskih javnih stavbah 31
Tabela 9: Raba energije v državnih javnih stavbah 40
Tabela 10: Podatki anketiranih podjetjih (industrija)..... 43
Tabela 11: Struktura rabe energije v anketiranih podjetjih (industrija)..... 44
Tabela 12: Raba energije za tehnologijo, ogrevanje in STV v anketiranih podjetjih (industrija) 45
Tabela 13: Podatki anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva..... 47
Tabela 14: Struktura rabe energije anketiranih podjetij storitev, trgovine in malega gospodarstva ... 48
Tabela 15: Struktura rabe energije po energentih za podjetja skupaj 50
Tabela 16: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije občinskega voznega parka..... 54
Tabela 17: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije voznega parka javnih zavodov 54
Tabela 18: Raba energije mestnega javnega potniškega prometa 55
Tabela 19: Raba energije medkrajevnih javnih prevozov..... 55
Tabela 20: Raba energije zasebnega oziroma komercialnega prometa na regionalnih in lokalnih cestah 56
Tabela 21: Raba energije zasebnega oziroma komercialnega prometa na avtocesti (tranzitni promet) 56
Tabela 22: Raba energije v prometu na regionalnih in lokalnih cestah v občini..... 56
Tabela 23: Raba energije v prometu na vseh cestah v občini (vključno z tranzitnim prometom) 57
Tabela 24: Raba električne energije po vrstah porabnikov v Občini Logatec za l. 2018, 2019 in 2020 po podatkih distributerja Elektro Ljubljana..... 57
Tabela 25: Stopnja rasti rabe električne energije glede na predhodno leto po posameznih skupinah porabnikov ter za območje v Občini Logatec kot celota 58
Tabela 26: Raba električne energije po vrstah porabnikov v letu 2020..... 58
Tabela 27: Raba energije po vrsti porabnikov v Občini Logatec v letu 2020..... 60
Tabela 28: Primerjava rabe energije po sektorjih in skupno med leti 2009 in 2020..... 62
Tabela 29: Podatki o večjih skupnih kotlovnicah v občini Logatec..... 64
Tabela 30: Podatki o sistemih daljinskih ogrevanj v občini Logatec 66
Tabela 31: Statistika dogodkov za območje Elektro Ljubljana v letu 2019 69
Tabela 32: Število prekinitev na območju RTP Vrhnika v letih 2018 in 2019..... 69
Tabela 33: Število nenačrtovanih dolgotrajnih prekinitev na območju RTP Vrhnika v letih 2018 in 2019 po vzroku nastanka 70
Tabela 34: Proizvodnja električne energije iz OVE v Občini Logatec preteklih treh letih 70
Tabela 35: Raba ZP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta po nizki kurilnosti 72
Tabela 36: Pregled rabe ZP, trend rast prodaje, število aktivnih odjemalcev ter letni prirast 72
Tabela 37: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov podjetja Petrol d.d. za zadnja tri leta 73
Tabela 38: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja BUTAN PLIN d.d. 74
Tabela 39: Skupna raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta 74
Tabela 40: Emisije v Občini Logatec glede na porabljene energente (ton/leto)..... 78
Tabela 41: Emisije v Občini Logatec po posameznih sektorjih (ton/leto)..... 78
Tabela 42: Izpusti onesnaževal - opis značilnosti za leto 2019 80

Tabela 43: Podatki iz veljavnih prostorskih aktov Občine Logatec ter predvidena oskrba z energijo .. 90
Tabela 44: Predvidene gradnje v Občini Logatec 93
Tabela 45: Predvideno povečanje rabe energije v stanovanjih (kWh na leto)..... 97
Tabela 46: Letna raba toplote za ogrevanje (kWh/m^2 na leto)..... 103
Tabela 47: Nasveti za učinkovito rabo energije v stanovanjih 104
Tabela 48: Ocena varčevalnega potenciala..... 106
Tabela 49: Primarni viri za proizvodnjo EE v Sloveniji v letu 2020 ter delitev proizvedene EE iz OVE (Agencija za energijo RS: Poročilo o stanju na področju energetike v Sloveniji, 2020; podatki elektro operaterjev)..... 113
Tabela 50: Podatki o lesni zalogi, letnem prirastku, možnem poseku in realiziranem poseku v letu 2021 v občini 118
Tabela 51: Sestava bioplina..... 136
Tabela 52: Potencial bioplina iz živalskih odpadkov na 1 GVŽ na dan 137
Tabela 53: Število živali po vrsti (selekcionirano) v občini 137
Tabela 54: GVŽ v Občina Logatec za leto 2020 (SURS, 2022)..... 137
Tabela 55: Potencial bioplina iz živalskih odpadkov govedi, perutnine in prašičev v enem letu..... 137
Tabela 56: Opisni ukrepi za javne stavbe 151
Tabela 57: Finančni načrt projektov za obdobje 2023-2032 po ukrepih..... 195
Tabela 58: Finančni načrt projektov za obdobje 2023-2032 po letih..... 199
Tabela 59: Raba energije v državnih javnih stavbah 250
Tabela 60: Podatki – večji industrijski porabniki (prvi del)..... 252
Tabela 61: Podatki – večji industrijski porabniki (drugi del)..... 254
Tabela 62: Podatki – storitve, trgovina in malo gospodarstvo (prvi del) 257
Tabela 63: Podatki – storitve, trgovina in malo gospodarstvo (drugi del) 259
Tabela 64: Število vozil v Občini Logatec v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila v letu 2020.. 262
Tabela 65: SN vodi po starosti (km)..... 269
Tabela 66: TP po številu in območju oskrbe z električno energijo 269
Tabela 67: Transformatorske postaje (TP) in transformatorji (TR) 20/0,4 kV po starosti (kos)..... 273
Tabela 68: Ocena raba končne energije po energentih in sektorjih LEK (strnjena poselitev) 277
Tabela 69: Ocena rabe končne energije po energentih in sektorjih LEK (razpršena poselitev)..... 277
Tabela 70: Raba primarne energije po energentih in sektorjih LEK (skupaj) 278
Tabela 71: Emisije snovi v zrak iz industrijskih obratov v občini Logatec v letu 2018..... 283
Tabela 72: Obseg lesnih ostankov lesnopredelovalnih obratov v občini 284

KAZALO SLIK

Slika 1: Zemljevid Slovenije z označeno lego Občine Logatec 19
Slika 2: Zemljevid Občine Logatec z označenimi mejami, kraji v občini in njihova razpršena poselitev20
Slika 3: Kartografija povprečnega temperaturnega primanjkljaj v občini Logatec v obdobju 1971/72-2000/01 22
Slika 4: Kartografija povprečnega trajanje ogrevalne sezone v občini Logatec v obdobju 1971/72-2000/01 22
Slika 5: Območje Natura 2000 23
Slika 6: Kartografija Občine Logatec z označeno cestno infrastrukturo 51
Slika 7: Karta prometnih obremenitev Občine Logatec, povprečni letni dnevni promet 52
Slika 8: Zemljevid lokacij večjih skupnih kotlovnic Logatec (črne pike) 65
Slika 9: Zemljevid lokacij večjih skupnih kotlovnic Kalce (črne pike) 66
Slika 10: Trasa DO in kotlovnici Pavšičeva 18 in Pavšičeva 24 67
Slika 11: Kotlovnica DO Tovarniška cesta 18 z okoliškimi ogrevanimi objekti iz DO 67
Slika 12: Zemljevid občine z rečno mrežo, kategorizacija urejanja vodotokov 114
Slika 13: Splošni podatki v občini Logatec, l.2002-2005 117
Slika 14: Letni globalni obsev na osnovi desetletnih meritev direktne in difuzne osončenosti ter trajanja sončevega obseva v Sloveniji 120
Slika 15: Hitrost vetra na višini 10 m na območju Slovenije ob splošnem jugovzhodniku 123
Slika 16: Povprečna letna hitrost vetra na 10 m (a) in 50 m (b) nad tlemi – Občina Logatec, 1994-2001 123
Slika 17: Prikrivanje naravovarstvenih omejitvenih območij in primernih lokacij (območij) za postavitev vetrnih elektrarn v Sloveniji 124
Slika 18: Prikaz potencialnih območij za postavitev vetrnih elektrarn s prikazom povprečne letne hitrosti vetra 125
Slika 19: Zemljevid geotermalne energije v Sloveniji – temperature (°C) v globini 1000 m 127
Slika 20: Geološka karta Slovenije 128
Slika 21: Potencial plitke geotermalne energije za uporabo geotermalnih toplotnih črpalk 129
Slika 22: Karta vrtin, globljih od 500 m 130
Slika 23: Geotermalni potencial geosond – Občina Logatec 131
Slika 24: Komunalne čistilne naprave (točke) na območju občine Logatec (Geoportal) 135
Slika 25: Primer izvedbe toplotne izolacije strehe 155
Slika 26: Brisoleji 156
Slika 27: Organizacijska shema izvajanja projektov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta 166
Slika 28: OŠ Rovte – telovadnica V stran 265
Slika 29: OŠ Rovte – mansarda (slika 1) 265
Slika 30: OŠ Rovte – mansarda (slika 2) 266
Slika 31: OŠ Rovte – pred glavnim vhodom 266
Slika 32: Kartografski prikaz obstoječega omrežja zemeljskega plina v občini Logatec 267
Slika 33: Kartografski prikaz obstoječega disteibucijskega omrežja ZP v naselju Logatec 268
Slika 34: Kartografski prikaz omrežja javne razsvetljave v občini Logatec 274
Slika 35: Kartografski prikaz omrežja javne razsvetljave v občini Logatec, naselje Logatec z okolico 275
Slika 36: Kartografski prikaz gostote prebivalstva po naseljih (PISO, 2022) 276
Slika 37: Toplotna karta občine Logatec – potreba po toploti za ogrevanje v letu 2020 279
Slika 38: Toplotna karta občine Logatec – potreba po toploti za ogrevanje s projekcijo za leto 2050280
Slika 39: Toplotna karta občine Logatec – raba energije za hlajenje v letu 2020 281
Slika 40: Toplotna karta občine Logatec – raba energije za hlajenje s projekcijo za leto 2050 282
Slika 41: Prikaz lokacij kurilnih naprav na lesno biomaso v občini Logatec 285
Slika 42: Kartografski prikaz sončnih elektrarn v Občini Logatec 286
Slika 43: Kartografski prikaz potenciala za geotermalne toplotne črpalke v Občini Logatec 287
Slika 44: Toplotne črpalke v občini Logatec 287

Slika 45: Grafična podlaga OPPN Občina Logatec – severni del 289
Slika 46: Grafična podlaga OPPN Občina Logatec – osrednji del 290
Slika 47: Grafična podlaga OPPN Občina Logatec – južni del 290

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Struktura rabe energije po energentih za stanovanja v Občini Logatec 29
Graf 2: Struktura rabe energije po virih energije v analiziranih občinskih javnih stavbah..... 37
Graf 3: Delitev rabe energije na toploto in električno energijo v analiziranih občinskih javnih stavbah 37
Graf 4: Delitev rabe energije po porabnikih v javnih stavbah..... 38
Graf 5: Energijska števila posameznih javnih stavb v Občini Logatec 39
Graf 6: Struktura rabe energije po energentih v analiziranih državnih javnih stavbah 41
Graf 7: Delitev rabe energije na toploto in električno energijo v analiziranih državnih javnih stavbah41
Graf 8: Delitev rabe energije po porabnikih v analiziranih državnih javnih stavbah..... 41
Graf 9: Struktura rabe energije po energentih v anketiranih podjetjih (industrija)..... 45
Graf 10: Delitev rabe energije na toploto in električno energijo v anketiranih podjetjih (industrija) .. 45
Graf 11: Delitev rabe energije po porabnikih med večjimi porabniki v anketiranih podjetjih (industrija) 46
Graf 12: Struktura rabe energije po energentih v anketiranih podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva 49
Graf 13: Struktura rabe energije anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva 49
Graf 14: Struktura rabe energije po energentih v Občini Logatec 61
Graf 15: Struktura rabe energije po vrsti porabnikov v Občini Logatec..... 61
Graf 16: Struktura rabe UNP po distributerjih v Občini Logatec..... 74
Graf 17: Struktura rabe UNP po vrsti porabnikov v Občini Logatec..... 75
Graf 18: Struktura emisij CO_2 proizvedenih po posameznih sektorjih..... 78
Graf 19: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in upravnih stavbah – ciljne, povprečne in alarmne vrednosti 106
Graf 20: Energijska števila posameznih javnih stavb v Občini Logatec..... 107

0 UVOD

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

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

Analiza rabe energije in rabe energentov je podana v poglavju 1. Na začetku slednjega je prikazan način zbiranja podatkov. V nadaljevanju so povzete dosedanje študije in projekti s področja energetike. Raba energije v stanovanjih je bila analizirana na podlagi podatkov SURS, ARSO, MOP ter ocene GOLEA. V poglavju En svet je opisana vloga svetovalne agencije na področju energetike, ki je namenjena predvsem občanom. Raba energije v občinskih javnih stavbah je bila analizirana na podlagi zbranih podatkov iz vprašalnikov ter opravljenih preliminarnih energetskih pregledov. Raba energije v državnih javnih stavbah je bila analizirana na podlagi zbranih podatkov iz vprašalnikov. Ocena rabe energije v industriji ter podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva je bila narejena na podlagi podatkov, povzetih iz vprašalnikov večjih porabnikov v občini. Raba energije v prometu je poglavje, ki je napisano na podlagi podatkov Ministrstva za notranje zadeve in SURS. Podatke o oskrbi z energijo smo pridobili s strani distribucijskih podjetij. V LEK-u je podano tudi stanje javne razsvetljave. V poglavju nadzor delovanja kurilnih naprav in organiziranost dimnikarske službe v občini je opisana vloga omenjene službe. Na koncu poglavja raba energije in raba energentov je povzeta raba po sektorjih.

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

Na podlagi analize rabe in oskrbe z energijo so bila nato izdelana sledeča poglavja:
Poglavje 3: Analiza emisij
Poglavje 4: Šibke točke oskrbe in rabe energije
Poglavje 5: Ocena predvidene prihodnje rabe energije in napotki za prihodnjo oskrbo z energijo
Poglavje 6: Analiza možnosti učinkovite rabe energije in analiza potencialov obnovljivih virov energije
Poglavje 7: Določitev ciljev energetskega načrtovanja v občini
Poglavje 8: Analiza možnih ukrepov za doseganje ciljev energetskega načrtovanja
Poglavje 9: Napotki za izvajanje lokalnega energetskega koncepta
Poglavje 10: Akcijski načrt

Cilj LEK-a je planirati ukrepe s področij oskrbe, učinkovite rabe energije, izrabe obnovljivih virov energije, trajnostnega prometa ter s področja izobraževanja in ozaveščanja občanov. Omenjene cilje bo občina dosegala s strokovno pomočjo lokalne energetske agencije. Skladno z 29.a. členom Energetskega zakona – EZ-1 (Ur. l. RS, št. 60/19, 65/20 in 158/20) lahko ena ali več lokalnih skupnosti za izvajanje nalog iz Energetskega zakona, ki so v pristojnosti lokalnih skupnosti, ustanovi oziroma pooblasti lokalno energetsko organizacijo.

Naloge, ki jih lokalne energetske organizacije izvajajo v javnem interesu, so:
- priprava in izvajanje lokalnih energetskih konceptov,
- naloge povezane z vzpostavitvijo in izvajanjem sistema upravljanja z energijo,
- izvajanje in vodenje mednarodnih projektov s področja učinkovite rabe in obnovljivih virov energije.

Goriška lokalna energetska agencija (v nadaljevanju GOLEA) je dejavna v občini pri reševanju energetskih vprašanj glede zmanjševanja rabe in večanja uporabe obnovljivih virov energije. Energijski varčevalni potencial v občini je velik. V naslednjih letih bo potrebno poskrbeti predvsem za pridobivanje nepovratnih sredstev za izpeljavo investicij v javnem sektorju (javna razsvetljava, obnova stavb, izboljšava oskrbe,…).

0.1 Uporabljene kratice

V tem LEK-u smo uporabljali sledeče kratice:

AN OVE	akcijski načrt za obnovljive vire energije
AN URE	akcijski načrt za energetsko učinkovitost
AP AGvP	Akcijski načrt za skoraj nič – energijske stavbe za obdobje do leta 2020
AN sNES	Akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe
CNG	ang. Compressed Natural Gas, stisnjen zemeljski plin
DDV	davek na dodano vrednost
DOLB	daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
DSEPS	Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb energetske prenove stavb
EKS	Energetski koncept Slovenije
ELKO	ekstra lahko kurilno olje
EPBD	Direktiva o energetski učinkovitosti stavb
EU	Evropska unija
EZ-1	Energetski zakon
JR	javna razsvetljava
LB	lesna biomasa
LEA	lokalna energetska agencija
LEK	lokalni energetski koncept
LN	lokacijski načrt
LPG	utekočinjen naftni plin
LULUCF	raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo, angl. Land Use Land Use Change and Forestry
MZI	Ministrstvo za infrastrukturo
MKGP	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
MOP	Ministrstvo za okolje in prostor
NEPN	Nacionalni energetski in podnebni načrt
OP EKP 2014-2020	Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014 - 2020
OP NGP	Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa
OP PM_{10}	Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem z delci velikosti manj kot 10 mikrometra
OPN	občinski prostorski načrt
PPO	Program preprečevanja odpadkov
PRP	Program razvoja podeželja
PRzO	Program ravnanja z odpadki
OPPN	občinski podrobni prostorski načrt
OVE	obnovljivi viri energije
PM	trdni delci
Prm	prostorninski meter (merska enota, ki se uporablja za zložena drva)
PURES	Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah
ReNPRP30	Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v RS za obdobje do leta 2030
RS	Republika Slovenija

S AGvP	Strategija na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji
Sm^3	Standardni kubični meter (količinska mera za plin)
SODO	sistemski operater distribucijskega omrežja
SOPO	sistemski operater prenosnega omrežja
SPRS	Strategija prostorskega razvoja
SPTE	soproizvodnja toplotne in električne energije
SSE	sprejemniki sončne energije
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
S4	Strategija pametne specializacije
TGP	toplogredni plini
TČ	toplotna črpalka
UNG	Univerza v Novi Gorici
UNP	utekočinjen naftni plin
URE	učinkovita raba energije
ZP	zemeljski plin

0.2 Definicija izrazov

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

- **Lokalni energetski koncept** (v nadaljevanju LEK) je koncept razvoja lokalne skupnosti ali več lokalnih skupnosti na področju oskrbe in rabe energije, ki poleg načrtov bodoče oskrbe z energijo vključuje tudi ukrepe za učinkovito rabo energije, soproizvodnjo toplote in električne energije ter uporabo obnovljivih virov energije. Izraz »lokalni energetski koncept« je uvedel energetski zakon, sicer je pa to sinonim za izraz »občinska energetska zasnova«, ki se prav tako uporablja. V nadaljevanju besedila bo uporabljen izraz »lokalni energetski koncept«.
- **Akcijski načrt** je načrt aktivnosti lokalne skupnosti na področjih URE in izrabe OVE za obdobje veljavnosti LEK. Vsebuje načrt aktivnosti, terminski načrt ter finančni načrt. V načrtu aktivnosti se na kratko opredeli posamezna aktivnost, ter odgovorni za izvedbo. V finančnem načrtu se opredeli načrt financiranja posamezne aktivnosti. V terminskem načrtu se časovno opredeli izvajanje posamezne aktivnosti.
- **Lokalna energetska agencija** (v nadaljevanju LEA) je pravna oseba, ki je zadolžena za promocijo in pospeševanje izboljševanja energetske učinkovitosti ter uvajanja obnovljivih virov energije na določenem zaokroženem območju. Na območjih, ki so pokrita z LEA, le-ta prevzame izvajanje LEK-a.
- **Občinski energetski upravljavec** je odgovorna oseba v lokalni skupnosti, ki je določena kot nosilec izvajanja akcijskega načrta LEK, če v samoupravni lokalni skupnosti ni lokalne energetske agencije.
- **Glavni nosilec izvajanja LEK-a** je oseba/institucija, ki je odgovorna za izvajanje ukrepov, predlogov in projektov, ki so opredeljeni v akcijskem načrtu tega koncepta, ko je le-ta izdelan. To je lokalna energetska agencija ali občinski energetski upravljavec.
- **Usmerjevalna skupina** je skupina, ki pripravlja LEK, v kolikor ga lokalna skupnost pripravlja sama, oziroma skupina, ki usmerja dela, če lokalna skupnost za izdelavo LEK sklene pogodbo z zunanjim izvajalcem.
- **Koordinator projektov OVE in URE**: oseba iz samoupravne lokalne skupnosti, ki je zadolžena za pomoč lokalni energetski agenciji pri izvajanju posameznih projektov iz akcijskega načrta lokalne skupnosti. Imenuje jo župan ali občinski oziroma mestni svet.
- **Delovna skupina:** skupina, ki sodeluje z občinskim energetskim upravljavcem pri izvajanju LEK-a. Oblikuje se v primeru, ko na območju lokalne skupnosti ni lokalne energetske agencije.
- **Raba energije** pomeni pridobivanje, pretvorbo, prenos in distribucijo ter uporabo vseh vrst energije.

- **Obnovljivi viri energije**: so obnovljivi nefosilni viri energije (veter, sončna energija, geotermalna energija, energija valov, energija plimovanja, vodna energija, biomasa, odlagališčni plin, plin iz naprav za čiščenje odplak in bioplin).
- **Biomasa**: pojem biomasa opredeljuje vso organsko snov. Energetika obravnava biomaso kot organsko snov, ki jo lahko uporabimo kot vir energije. V to skupino biomase uvrščamo: les in lesne ostanke (lesna biomasa), ostanke iz kmetijstva, odpadke prehrambne industrije, živalske in človeške odpadke, ostanke pri proizvodnji industrijskih rastlin, sortirane odpadke iz gospodinjstev itd.. V tem pomenu sodi biomasa med obnovljive vire energije.
- **Lesna biomasa**: k lesni biomasi uvrščamo gozdne ostanke (vejevje, krošnje, debla majhnih premerov ter manj kakovosten les, ki ni primeren za nadaljnjo industrijsko predelavo), ostanke pri industrijski predelavi lesa (žaganje, krajniki, lubje, prah itd.) in kemično neobdelan les (produkti kmetijske dejavnosti v sadovnjakih in vinogradih ter že uporabljen les in njegovi izdelki).
- **Daljinska toplota**: je centralno, v toplarni, sistemu soproizvodnje toplote in električne energije ali kot odpadna toplota v industrijskem procesu proizvedena toplota. Daljinska toplota je porabnikom dostopna preko omrežja daljinskega ogrevanja.
- **Kotlovnica**: je prostor, v katerem so nameščeni kotli, namenjeni proizvodnji toplote za potrebe oskrbe stavbe ali sklopa bližnjih stavb s toploto.
- **Primarna energija**: je energija, ki je vsebovana v energetskih surovinah in v kakršni koli vrsti energije v naravi, ki vstopa v procese transformacije v električno, toplotno ali mehansko energijo.
- **Sekundarna energija**: je energija, ki smo jo dobili s pretvorbo iz primarne energije (na primer, električna energija iz premoga v termoelektrarni). Upoštevane so izgube pri pretvorbi.
- **Končna energija***: je energija, ki jo dobi uporabnik na pragu stavbe. Upoštevane so izgube pri prenosu.
- **Koristna energija**: je energija za zadovoljevanje potreb uporabnika, na primer toplota na električni kuhalni plošči. Upoštevane so izgube pri pretvorbi električne energije v toplotno.
- **Soproizvodnja toplote in električne energije** ali kogeneracija: kogeneracijski sistemi so sistemi, ki pridobivajo iz istega primernega 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_2).
- **Študija izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo** (v nadaljevanju študija izvedljivost): je strokovna podlaga za investicijsko odločitev, ki obsega preverjanje različnih variant naložbe v idejni fazi, vrednotenje stroškovnih in naložbenih kazalnikov, kazalnikov učinkovite rabe energije ter predlogov najboljše variante. Namenjena je podrobnejši preučitvi izvedljivosti večjih projektov oskrbe z energijo oziroma učinkovite rabe energije s tehnološkega, ekonomskega, okoljevarstvenega in finančnega vidika. S kakovostno investicijsko dokumentacijo se zmanjšujejo tveganja, sicer nujno povezana z investicijskimi projekti, ter omogočajo vlagateljem kapitala in kreditodajalcem, da enakopravno vrednotijo različne investicijske projekte.
- **Energetski pregled** je sistematičen postopek za ugotavljanje rabe energije stavbe ali skupine javnih stavb, tehnološkega procesa in/ali industrijskega obrata ali pri izvajanju zasebnih ali javnih storitev, s katerim se opredeli in oceni gospodarne možnosti za varčevanje z energijo ter pripravi poročilo o ugotovitvah.
- **Energijski račun:** predstavlja stroške rabe energentov za ogrevanje gospodinjstev v določenem časovnem obdobju.
- **Temperaturni primanjkljaj** je definiran kot produkt časa ogrevanja z razliko temperatur med notranjostjo zgradbe (po dogovoru je to 20°C) in zunanjim zrakom. Trajanje je po dogovoru omejeno na dni, ko je zunanja temperatura (prag) nižja od 12°C. Za določen kraj se torej

vzame povprečno zunanjo temperaturo v času ogrevalne sezone in se jo odšteje od dogovorjenih 20°C ter se jo pomnožimo s številom ogrevalnih dni. Pogosto se uporablja tudi izraz »stopinjski dnevi« namesto temperaturni primanjkljaj.

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

0.3 Zakonske podlage dokumenta

ZAKONI

- **Energetski zakon – EZ-1** (Ur. l. RS, št. 60/19, 65/20, 158/20, 121/21, 172/21, 204/21 in 44/22)
- **Zakon o učinkoviti rabi energije – ZURE** (Uradni list RS, št. 158/20)
- **Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije – ZSROVE** (Uradni list RS, št. 121/21, 189/21 in 121/22 - ZUOKPOE)
- **Zakon o varstvu okolja – ZVO-2** (Ur. l. RS, št. 44/22 in 18/23 – ZDU-1O)
- **Zakon o urejanju prostora – ZureP-3** (Uradni list RS, št. 199/21 in 18/23 – ZDU-1O).

UREDBE

- **Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja** (Ur. l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13)
- **Uredba o načinu, predmetu in pogojih izvajanja obvezne državne gospodarske javne službe izvajanja meritev, pregledovanja in čiščenja kurilnih naprav, dimnih vodov in zračnikov zaradi varstva okolja in učinkovite rabe energije, varstva človekovega zdravja in varstva pred požarom** (Ur. l. RS, št. 129/04, 57/06, 105/07, 102/08, 94/13, 106/15, 68/16 – ZDimS in 77/17)
- **Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih kurilnih naprav** (Ur. l. RS, št. 46/19)
- **Uredba o pregledih, čiščenju in meritvah na malih kurilnih napravah** (Ur. list RS, št. 77/17)
- **Uredba o emisiji snovi v zrak iz srednjih kurilnih naprav, plinskih turbin in nepremičnih motorjev** (Uradni list RS, št. 17/18 in 59/18)
- **Uredba o mejnih vrednostih emisije snovi v zrak iz velikih kurilnih naprav** (Uradni list RS, št. 103/15)
- **Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja** (Uradni list RS, št. 31/07, 70/08, 61/09 in 50/13)
- **Uredba o prostorskem redu Slovenije** (Ur. l. RS, št. št. 122/04, 33/07 – ZPNačrt, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZureP-3)
- **Uredba o kakovosti zunanjega zraka** (Ur. l. RS, št. 9/11, 8/15 in 66/18)
- **Uredba o razvrščanju objektov** (Ur. l. RS, št. 37/18 in 199/21 – GZ-1)

PRAVILNIKI

- **Pravilnik o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta** (Ur. l. RS, št. 56/2016)
- **Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah** (Ur. l. RS, št. 70/22)
- **Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb** (Ur. l. RS, št. 92/14, 47/19 in 158/20 – ZURE)
- **Pravilnik o izdelavi analize stroškov in koristi za uporabo soproizvodnje toplote in električne energije z visokim izkoristkom ter učinkovito daljinsko ogrevanje in hlajenje** (Uradni list RS, št. 6/19 in 158/20 – ZURE)
- **Pravilnik o načinu delitve in obračunu stroškov za toploto v stanovanjskih in drugih stavbah z več posameznimi deli** (Ur. l. RS, 82/15, 61/16 in 158/20)

- **Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega prostorskega načrta ter pogojih za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij** (Ur. l. RS, št. 99/07, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZureP-3)
- **Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega podrobnega prostorskega načrta** (Ur. l. RS, št. 99/07, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZureP-3)
- **Pravilnik o rednih pregledih klimatskih sistemov** (Ur. l. RS, št. 26/08, 17/14 in 158/20)
- **Pravilnik o metodah za določanje prihrankov energije** (Ur. l. RS, št. 57/21)

NACIONALNI DOKUMENTI

- **Dolgoročna strategija energetske prenove stavb do leta 2050 (DSEPS 2050),** marec 2021
- **Nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN)**, februar 2020
- **Strategija razvoja Slovenije 2030 (SRS 2030)**, december 2017
- **Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (DPSS 2050),** julij 2021
- **Akcijski program za alternativna goriva v prometu (AP AGvP),** junij 2019
- **Akcijski načrt za skoraj nič - energijske stavbe za obdobje do leta 2020 (AN sNES)**, april 2015
- **Energetski koncept Slovenije (EKS),** 2018 (osnutek)
- **Operativni program ohranjanja kakovosti zunanjega zraka,** julij 2021
- **Operativni program nadzora nad onesnaženjem zraka (OPNOZ),** oktober 2019
- **Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem s PM_{10} (OP PM_{10})**, november 2009
- **Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014 -2020 (OP EKP 2014-2020)**, december 2014
- **Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa (OP NGP)**, avgust 2017
- **Program preprečevanja odpadkov (PPO)**, junij 2016
- **Program razvoja podeželja (PRP)**, september 2019
- **Program ravnanja z odpadki (PRzO)**, junij 2016
- **Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v RS za obdobje do leta 2030 (ReNPRP30)**, november 2016
- **Strategija na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji (S AGvP)**, oktober 2017
- **Strategija pametne specializacije (S4)**, december 2017
- **Strategija prostorskega razvoja Slovenije do 2050 (SPRS),** februar 2020 (osnutek)

DIREKTIVE

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

0.4 Predstavitev občine

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

Občina Logatec je del osrednjeslovenske statistične regije. Meri 173 km2 ter se po površini med slovenskimi občinami uvršča na 30. mesto. Leži v osrčju Notranjske, na stiku alpskega in dinarskega sveta, kar ji daje poseben pečat, ki se odraža na naravnih vrednotah, večinoma v obliki kraških pojavov v južni polovici občine vse od Planinskega polja, do Logatca, Kalc in Hotedršice. Poimenovana je po osrednjem mestnem naselju, nastalem na tleh starorimske poštne postaje - mansio Longatico. Tod so že v najstarejših časih vodile pomembne prometnice iz Ljubljanske kotline (Emona) proti Ogleju (Aquilea), kasneje proti Trstu in Reki. Najvišji vrh v občini Logatec je Travni vrh, ki se dviguje 930 metrov nad morjem. V občini je 19 naselij, ki se združujejo v osmih krajevnih skupnostih.

S statističnih podatkov izhaja, da je imela občina konec leta 2020 14.514 prebivalcev ter se je po številu prebivalcev med slovenskimi občinami uvrstila na 38. mesto. Na kvadratnem kilometru površine občine je živelo povprečno 84 prebivalcev; torej je bila gostota naseljenosti tu manjša kot v celotni državi (104 prebivalci na km2).

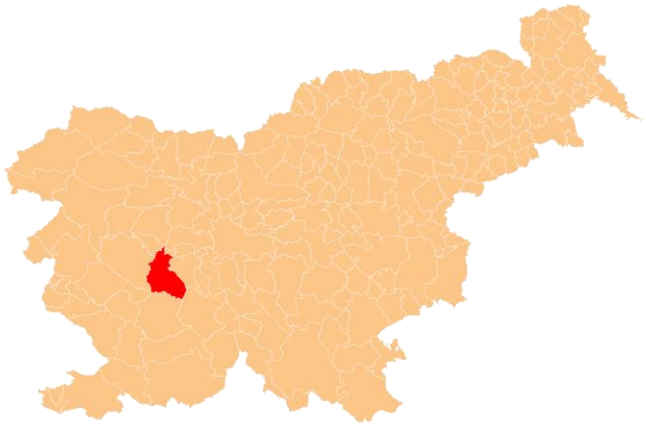
Središče občine je mesto Logatec, ki je daleč največje naselje v občini s približno 10.000 prebivalci. Nekatera manjša naselja so še Rovte, prijetna hribovska vas z odličnimi naravnimi okolji za aktivni oddih, Hotedršica, na robu hotenjske suhe doline, ter Laze z Jakovico, ob robu znamenitega Planinskega polja.

Logaško krajino prekrivajo bogati gozdovi, ki so s pomembnimi cestnimi sečišči usmerjali življenjske tokove, ki so se razvijali zlasti ob prevozništvu in lesarstvu. Ob razgibani rokodelski dejavnosti (žagarstvo, kovaštvo, kolarstvo, sodarstvo, škafarstvo) je vseskozi tekel tudi živahen utrip kmetijstva, še posebej mlekarske in mesne pridelave. Na območju občine delujejo 3 šole in 4 podružnice ter 1 vrtec z več enotami (matični vrtec Kurirček ter enote pod Košem, Tičnica, Tabor, Hotedšica, Laze, Rovte) ter 1.358 podjetij.

Občina Logatec meji na naslednje občine: Vrhnika, Dobrova-Polhov Gradec, Žiri, Idrija, Ajdovščina, Postojna, Cerknica in Gorenja vas – Poljane. Na sliki 1 je zemljevid Slovenije z označeno lego občine v Sloveniji.

Med 1.000 prebivalci občine jih je 541 imelo osebni avtomobil. Ta je bil star povprečno 10 let.

Na sliki 1 je zemljevid Slovenije z označeno lego občine.

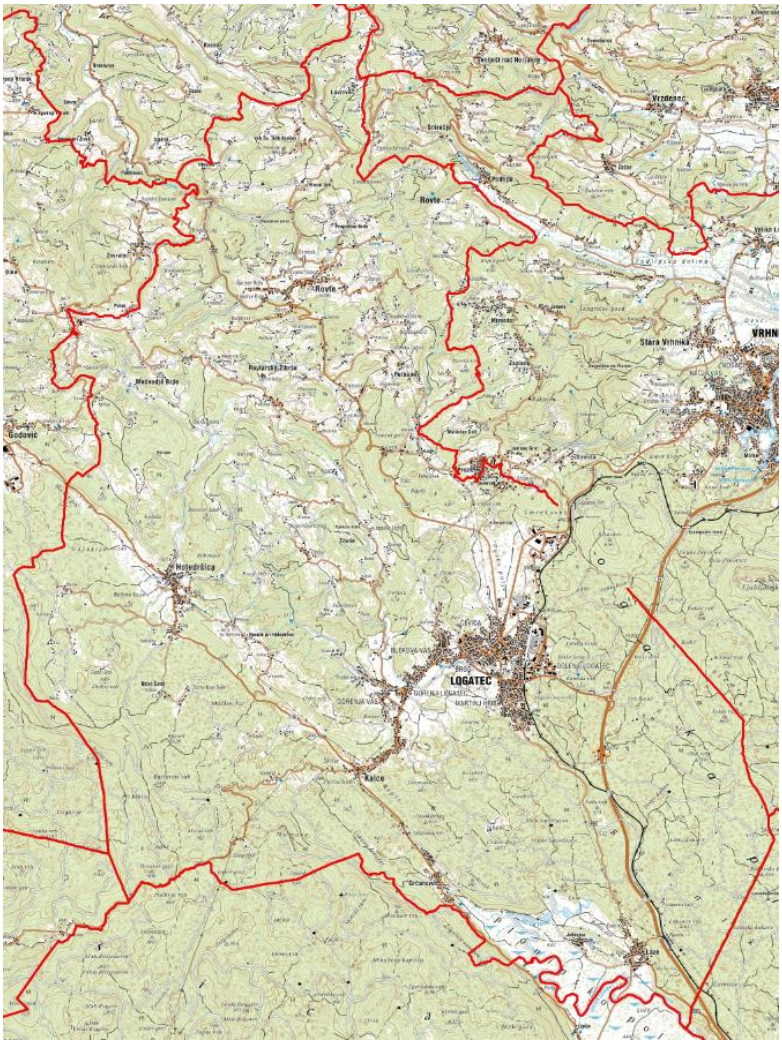


Slika 1: Zemljevid Slovenije z označeno lego Občine Logatec
(Wikipedija)

Poselitev

V občini je 19 naselij: Grčarevec, Hleviše, Hlevni Vrh, Hotedršica, Jakovica, Kalce, Lavrovec, Laze, Logatec, Medvedje Brdo, Novi Svet, Petkovec, Praprotno Brdo, Ravnik pri Hotedršici, Rovtarske Žibrše, Rovte, Vrh Sv. Treh Kraljev, Zaplana – del. Največ prebivalstva je v mestu Logatec (več lot 67%, 9.752 prebivalcev), ki je največje naselje v občini. Poleg mesta Logatec so v občini še tri večja nasela in sicer Rovte s 978 prebivalci, Kalce s 656 prebivalci in Hotedrščica s 622 prebivalci ter 15 manjših naselij (7 naselij z manj kot 100 prebivalci, 3 naselja med 100 in 200 prebivalci, 3 naselja med 200 in 300 prebivalci in 2 naselji med 300 in 300 prebivalci).

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



Slika 2: Zemljevid Občine Logatec z označenimi mejami, kraji v občini in njihova razpršena poselitev (Geopedia.si)

Osnovni statistični podatki v izhodiščnem letu 2020 (SURS):

- Površina: 173 km^2
- Število prebivalcev: 14.514 (31.12.2020)
- Gostota prebivalstva: 84 prebivalcev/km^2
- Število naseljenih stanovanj: 4.047 (l.2018)

PROMETNA POVEZANOST IN INFRASTRUKTURNA OPREMLJENOST

Logatec je močno povezan s tranzitnim prometom, kar v osnovi določa že zgodovinsko pogojena lega kraja na stičišču prometnih smeri iz središča države proti južni in severni Primorski. Mesto se je razvilo ob poti, sčasoma pa je bila mimo Logatca urejena tudi avtocesta. Tržaška cesta, ki pelje skozi središče naselja, je državna cesta z razmeroma širokim cestnim profilom, ki omogoča hitro vožnjo ter jemlje prostor pešcem in kolesarjem. Skozi Logatec pelje veliko tranzitnega, predvsem tovornega prometa. Na podlagi rednih meritev, s katerimi se spremlja promet na državnih cestah, ocenjujemo, da se po Tržaški vsak dan prepelje 7.000–8.000 vozil, od tega od 200 do 300 tovornih.

Razlogi za prometne težave so različni. Težave s prometom zaradi pogosto odročnih lokacij dejavnosti se navadno rešujejo z novimi prometnicami, ki so veliko finančno breme. Pri morebitnem tovrstnem reševanju problema tranzitnega prometa skozi središče Logatca je zato treba iskati rešitve, ki bodo omogočile bistveno izboljšanje pogojev za pešce in kolesarje ob predpostavki, da bo Tržaška, razbremenjena statusa državne ceste, omogočala takšno ureditev cestnega profila, ki bo bistveno več prostora namenjala pešcem, kolesarjem in vegetaciji, manj pa prometu. Glede na lego mesta je javni prevoz v Logatcu še zelo neizkoriščen. (vir: CPS občine Logatec, 2017)

PODNEBJE

Območje občine Logatec spada, po Ogrinu, k zernocelinskemu podnebju, podtipu zmernocelinsko podnebje zahodne in južne Slovenije. Za ta tip podnebja veljajo naslednje značilnosti: povprečna temperatura oktobra je toplejša od povprečne temperature aprila, submediteranski padavinski režim.

Ker je Logaška občina odprta proti vzhodu, prevladujejo značilnosti notranje Slovenije in celinsko podnebje, V primerjavi z ostalimi zmernocelinskimi podtipi v Sloveniji izstopa po namočenosti, kar je posledica lege v območju alpsko dinarske pregrade in dejstva, da večino padavin prinesejo zračne mase iz zahoda in jugozahoda.

V Logaški občini je padavin razmeroma veliko in so sorazmerno enakomerno poradeljene preko leta, z izrazitim jesenskim viškom oktobra in novembra.

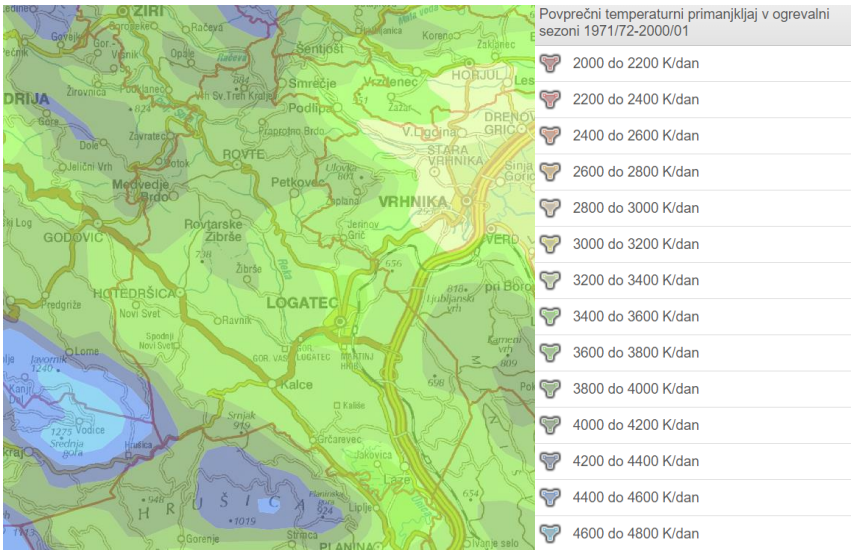
V višjih legah pa se že uveljavlja gorsko podnebje. Največji del območja občine Logatec leži v višinskem pasu med 500 in 600 m nadmorske višine, v severnem delu občine prevladuje nadmorska višina 600 - 700 m. V južnem delu, kjer je najgostejše območje poselitve na Logaškem, Hotenjskem in Planinskem polju, je nadmorska višina med 400 in 500 m.

Najnižje temperaturno povprečje izkazuje mesec januar, primeri se, da je kakšno leti najbolj mrzel december ali februar. Najtoplejši mesec je julij, redkeje junij ali avgust. (Geografija občine Logatec, Saša Pagon).

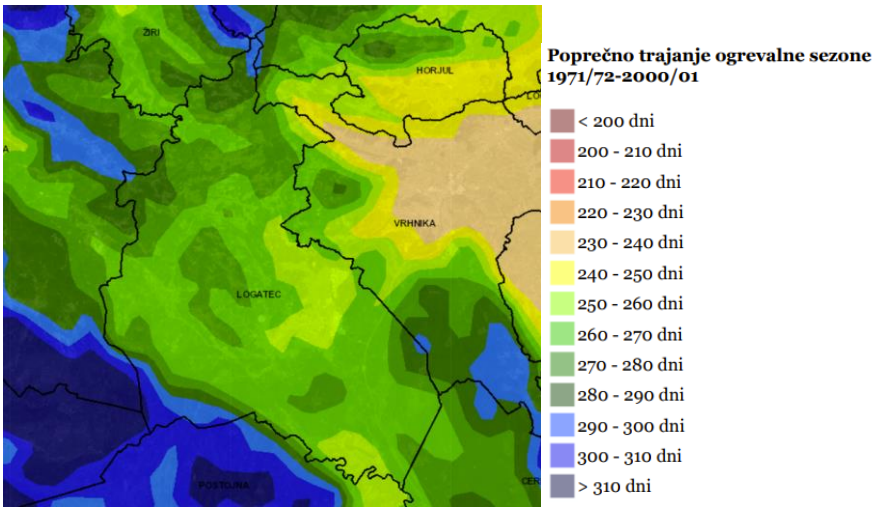
Povprečna letna temperatura zraka v obdobju 1981 - 2010 se je v občini gibala med 8 in 10 °C. Povprečna julijska temperatura je med leti 1971 – 2000 znašala med 18 in 20 °C, povprečna januarska pa je med leti 1971 in 2000 znašala -2 in 0 °C. Povprečna letna višina padavin v obdobju 1981 - 2010 se je v Z delu gibala med 2.000 in 2.600 mm, v osrednjem delu med 1.800 in 2.000 mm, na V delu občine pa med 1.600 in 1.800 mm (vir: ARSO, Atlas okolja).

Potrebo po ogrevanju opredeljuje temperaturni primanjkljaj, ki v občini znaša povprečno 3.500 K dan, medtem ko je povprečni temperaturni primanjkljaj v Sloveniji 3.200 K dan. Z naraščanjem nadmorske višine, narašča tudi temperaturni primanjkljaj, ravno tako na višino primanjkljaja vpliva

geografska lega. Razlika v temperaturnih primanjkljajih vpliva tudi na število kurilnih dni. Slednjih je v občini povprečno 260 dni. Glej sliki 3 in 4.

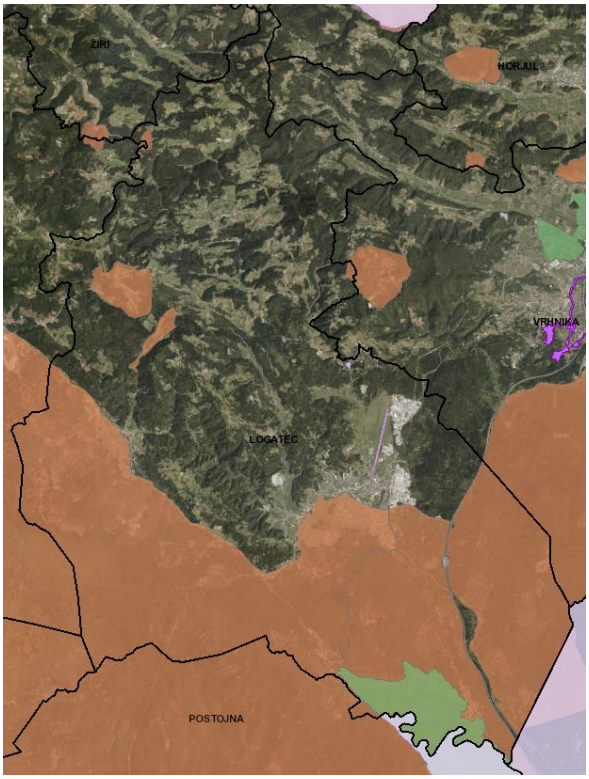


Slika 3: Kartografija povprečnega temperaturnega primanjkljaj v občini Logatec v obdobju 1971/72-2000/01
(Povprečni temperaturni primanjkljaj…, Geopedia)



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

<u>Zavarovana območja</u>
Večji del občine spada med zavarovana območja Nature 2000, to je Notranjski trikotnik, Planinsko polje, Trnovski gozd - Nanos, Krimsko hribovje – Menišija, Žejna dolina, Medvedje Brdo, Jama na Puclovem kucu in Zaplana. Glej sliko 5.



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

0.5 Proces vključevanja javnosti

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

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

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

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

1. Špela Bezgovšek – koordinator Občina Logatec
2. Mateja Čuk, Občina Logatec
3. Peter Antičevič , podžupan
4. Klemen Stoševski, svetnik OS
5. Brigita Česnik, ravnateljica Vrtca Kurirček

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

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

1 ANALIZA RABE ENERGIJE

1.1 Zbiranje potrebnih podatkov

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

1.2 Pregled dosedanjih študij in projektov

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

- **Lokalni energetski koncept občine Logatec** (Igens d.o.o., november 2010)
- **Celostna prometna strategija Občine Logatec**, LUZ d.d., RRA LUR, 2017)
- **Občinski prostorski načrt občine Logatec** (april 2021)
- **Okoljsko poročilo za OPN občine Logatec** (Oikos d.o.o., 2009)

1.3 Raba energije v stanovanjih

Po razpoložljivih podatkih SURS je bilo v Občini Logatec v letu 2018 4.047 naseljenih stanovanj s skupno površino 382.442 m^2. Povprečna bivalna površina stanovanja je znašala 94,5 m^2, kar je 9 m^2 več od povprečnega slovenskega stanovanja. V občini je 30% stanovanj v tro- ali večstanovanjskih stavbah, 8% stanovanj v dvojčkih ali dvostanovanjskih stavbah ter 62% stanovanj v enostanovanjskih hišah. Glede na starost, so bile stanovanjske stavbe, v več kot 63% primerov (2.537), grajene pred letom 1980 (glej tabelo 1). Po raziskavah Bojana Grobovška pa je ravno pri takih stanovanjskih stavbah varčevalni potencial največji (Grobovšek, 2010). Podatki o številu že saniranih stanovanjskih objektov niso dostopni.

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

Skupaj	do 1918	1919-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016+
4.047	305	270	346	719	897	640	287	207	262	85	29

Tabela 2 prikazuje število ter delež stanovanj po načinu ogrevanja v občini. Centralno kurilno napravo samo za stavbo ima 88,2% stanovanj.

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

Daljinsko ogrevanje	Centralna kurilna naprava samo za stavbo	Drugo ogrevanje	Ni ogrevanja	Skupaj
130	3570	270	77	4047
3,2%	88,2%	6,7%	1,9%	100,0%

V tabeli 3 je prikazano število ter delež stanovanj po glavnem viru ogrevanja v občni. Pridobljeni so bili podatki MOP – EVIDIM za leto 2020 o številu malih kurilnih naprav po energentih ELKO, UNP, les, ZP ter drugo, kar je predvsem elektrika za električne radiatorje ter toplotne črpalke, za kar je bil narejen lasten izračun na podlagi podatkov SURS. V stanovanjih se med energenti za ogrevanje porabi največ lesa in lesnih ostankov, 58,4% (glej tabelo 3). Sledi elektrika za toplotne črpalke in električne radiatorje s 15%, ki spada pod drugo s 15% ter ZP z 12,9%.

Tabela 3: Število stanovanj po glavnem viru ogrevanja v Občina Logatec
(MOP, 2020 ter izračun GOLEA na podlagi podatkov SURS, 2018)

Les in lesni odpadki	ELKO	UNP	ZP	Drugo	Skupaj
2363	477	79	521	607	4047
58,4%	11,8%	2,0%	12,9%	15,0%	100%

Analiza ogrevalnih naprav po starosti pokaže, da je 70 % naprav novejših (iz leta 2001 ali novejše), starosti iz leta 2000 ali starejše pa je skupno 26% ogrevalnih naprav, poleg teh je še 4% neznane starosti. Podrobnosti po letih so prikazane v naslednji tabeli.

Tabela 4: Ogrevalne naprave v stanovanjskih stavbah po starosti

Starost ogrevalnih naprav	Delež naprav
1950-1960	0,1%
1961-1970	0,3%
1971-1980	1,6%
1981-1990	4,7%
1991-2000	19,5%
2001-2010	46,9%
2011-2021	23,1%
Neznano	3,8%

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:

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

Višje energijsko število pomeni večjo rabo energenta.

Na osnovi starosti stanovanj oziroma izolacije stanovanj, velikosti ogrevalnih površin, vrste energenta in povprečnega temperaturnega primanjkljaja v Občini Logatec smo podali oceno rabe energije v stanovanjih. Energijsko število za ogrevanje stanovanj v povprečju znaša 112 kWh/m^2 na ogrevano stanovanje letno, kar pomeni, da se za vsak kvadratni meter ogrevanja stanovanja porabi približno 11,2 litrov ELKO letno.

Povprečna vrednost energijskega števila stavb, ki ležijo v nižini je veliko nižja, kot je pri stavbah v višjih legah, kar ocenjujemo na razliko energijskega števila v vrednosti do ± 60 kWh/m^2 na leto.

Na podlagi izhodiščnih podatkov podanih predhodno v poglavju je bila izdelana ocena porabe energije po energentu za ogrevanje v sektorju stanovanj v Občini Logatec. Glej tabelo 5. V občini se je za ogrevanje stanovanj porabilo skupno 54.528 MWh energije. Povprečna raba energije za Slovenijo za stanovanja v letu 2019, ki se ogrevajo individualno znaša 3.691 kWh na prebivalca letno; ocenjena raba energije za ogrevanje na prebivalca v občini Logatec pa znaša 3.757 kWh na leto oz. približno 376 l ELKO. Raba na prebivalca je za 1,7% višja v primerjavi s slovenskim povprečjem, kar je ob upoštevanju izhodiščnih podatkov podanih predhodno v poglavju tudi pričakovano.

Tabela 5: Ocena porabe energije po energentu za ogrevanje v sektorju stanovanj v Občini Logatec (Izračun GOLEA, 2020)

Les in lesni odpadki	ELKO	UNP	ZP	Drugo*	Skupaj
33.998 MWh	6.862 MWh	1.141 MWh	3.792 MWh	8.735 MWh	54.528 MWh

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

Na podlagi podatkov o rabi energije po posameznih energentih v občini ter podatkov o povprečnih tržnih cenah energentov za leto 2018 (glej tabelo 6, podatki EN SVET, 1.1.2019), smo izdelali energijski račun za stanovanja.

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

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

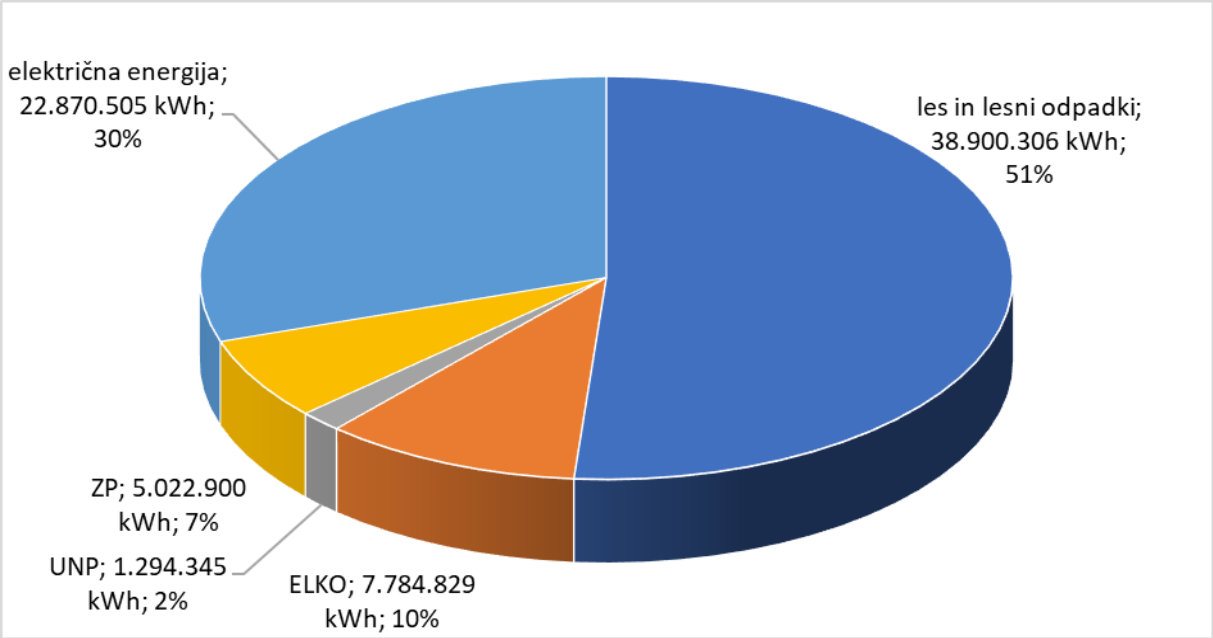
Skupna raba energije v občini za ogrevanje, toplo sanitarno vodo in električne energije znaša 75.873 MWh na leto (glej tabelo 7). V električni energiji je všteta raba za hlajenje, ogrevanje s toplotnimi črpalkami, ter ogrevanje sanitarne vode ter za druge tehnične naprave. Ocena rabe energije GOLEA je bila izdelana na podlagi podatkov SURS, ZRMK, Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj, podatkov MOP o malih kurilnih napravah in podatkov distributerjev električne energije.

Energijski račun za ogrevanje stanovanj, pripravo tople sanitarne vode in rabo električne energije je v občini Logatec l. 2020 glede na vrednosti predpostavk znašal 5,6 mio € (cena z DDV in ostalimi dajatvami).

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

	les in lesni odpadki	ELKO	UNP	ZP	električna energija	Skupaj
Količina porabljenega energenta	16.141 prm	780.043 l	174.440 l	530.401 Sm3	22.870.505 kWh	
Količina porabljenega energenta v kWh	38.900.306 kWh	7.784.829 kWh	1.294.345 kWh	5.022.900 kWh	22.870.505 kWh	75.872.885 kWh
Stroški za energijo	1.049.178 €	718.420 €	173.742 €	395.998 €	3.240.751 €	5.578.088 €

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



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

1.3.1 Ensvet

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

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

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

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

Svetovalna pisarna deluje v občini: ENERGETSKO SVETOVALNA PISARNA LOGATEC
naslov (od marca 2023): Tržaška cesta 27a, 1370 Logatec
delovni čas pisarne: v torek 16:00 do 19:00 (glede na predhodne prijave)

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

1.4 Raba energije v javnih stavbah

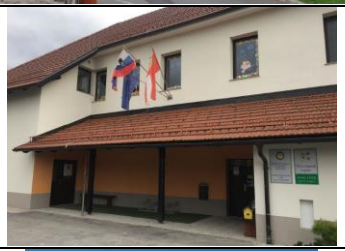
1.4.1 Občinske javne stavbe

S pomočjo usmerjevalne skupine smo v Občini Logatec izpostavili 21 občinskih javnih stavb. V teh zgradbah smo opravili tudi preliminarne energetske preglede, na podlagi katerih so bile ugotovljene prve možnosti izboljšanja energetske učinkovitosti v zgradbah.

V tabeli 8 so zbrani podatki o ogrevani površini stavbe, vrsti energenta in letni rabi (električne energije in toplote), o energijskem številu za električno energijo, toploto in o celotnem energijskem številu javnega objekta. Celotno energijsko število je sestavljeno iz energijskega števila Eop za ogrevanje prostorov, Etv za pripravo tople vode in Etn za ostalo tehnično opremo (razsvetljava, računalniška oprema, itd.), E = Eop + Etv + Etn (kWh/m² na leto). V večini javnih stavb je bilo mogoče izračunati le skupno energijsko število za ogrevanje prostorov in toplo sanitarno vodo, ker so ogrevalne naprave skupne za ogrevanje prostorov in sanitarne vode in tako ni mogoča ločitev rabe energenta za posamezen namen. V primerih, kjer se topla voda pripravlja z električnimi bojlerji, pa je raba za pripravo tople vode vključena v energijsko število za ostalo tehnično opremo. V javnih stavbah, kjer se ogrevajo iz skupne kotlovnice v stavbi, kjer so še drugi porabniki toplote, smo kot vir navedli toploto, pri preračunu na energente pa smo upoštevali vir energije v skupni kotlovnici.

Tabela 8: Raba energije v občinskih javnih stavbah

Št.	Naziv objekta – občinske javne stavbe	Fotografija stavbe	Ogrevana površina (m^2)	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2 na leto)	Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)
1.	Vrtec Kurirček - Centralna enota		1.262	62.678 kWh	ZP	113.700 kWh	50	90	140
2.	Vrtec Kurirček - enota Tičnica		1.326	64.892 kWh	toplota (ZP)	201.294 kWh	49	152	201
3.	Vrtec Kurirček - enota Rovte		1.295	55.950 kWh	toplota (sekanci)	59.500 kWh	43	46	89
4.	Vrtec Kurirček - enota Pod Košem		467	48.250 kWh	toplota (ZP)	44.173 kWh	103	95	198

Št.	Naziv objekta – občinske javne stavbe	Fotografija stavbe	Ogrevana površina (m^2)	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2 na leto)	Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)
5.	OŠ 8 Talcev - matična		5.159	155.557 kWh	ZP	190.833 kWh	30	37	67
6.	OŠ 8 Talcev - POŠ Laze		450	22.422 kWh	ELKO	48.240 kWh	50	107	157
7.	OŠ Rovte - matična		1.955	43.633 kWh	ELKO	173.236 kWh	22	89	111
8.	OŠ Rovte - POŠ Vrh Sv. Treh Kraljev		684	5.056 kWh	ELKO	85.229 kWh	7	125	132

Št.	Naziv objekta – občinske javne stavbe	Fotografija stavbe	Ogrevana površina (m^2)	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2 na leto)	Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)
9.	OŠ Tabor - matična šola z vrtcem in KD		5.046	177.391 kWh	ZP	603.733 kWh	35	120	155
10	OŠ Tabor - POŠ Rovtarske Žibrše		209	4.377 kWh	ELKO	44.408 kWh	21	212	233
11	OŠ Tabor - POŠ in vrtec Hotedršica		681	30.903 kWh	ELKO	55.845 kWh	45	82	127
12	Upravni center		4537	197.588 kWh	ZP	234.567 kWh	44	52	95

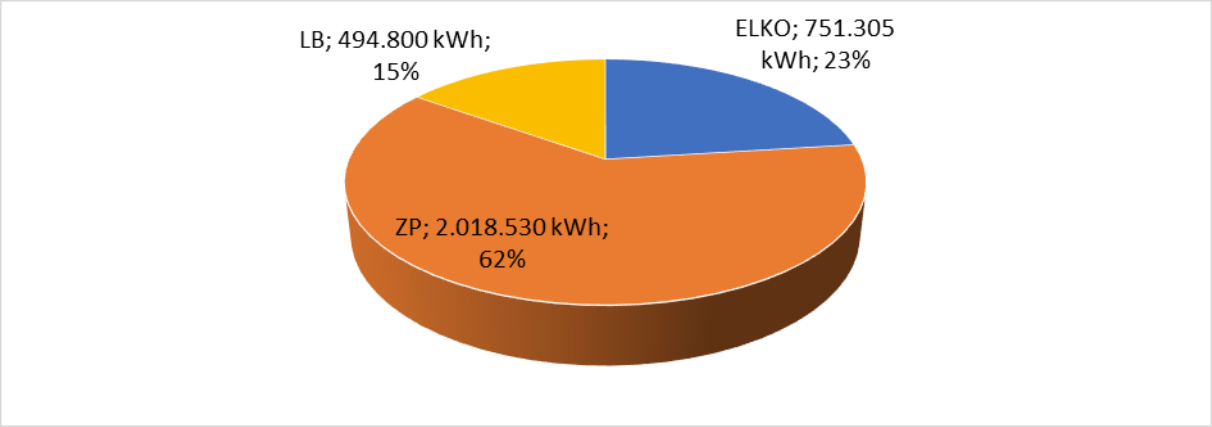
Št.	Naziv objekta – občinske javne stavbe	Fotografija stavbe	Ogrevana površina (m^2)	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2 na leto)	Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)
13	Narodni dom, knjižnica		1.810	4.466 kWh	ELKO	203.033 kWh	2	112	115
14	Tržaška 148		757	42.982 kWh	ELKO (prehod na ZP v 2021)	17.272 kWh	57	23	80
15	KS Hotedršica		317	3.289 kWh	ELKO	29.195 kWh	10	92	102
16	Športna dvorana (Šolska pot 4a)		2.517	196.185 kWh	ZP	362.167 kWh	78	144	222

Št.	Naziv objekta – občinske javne stavbe	Fotografija stavbe	Ogrevana površina (m^2)	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2 na leto)	Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)
17	Stara Šola Rovte		582	3.925 kWh	toplota (sekanci)	63.833 kWh	7	110	116
18	Bazen in Športna dvorana Zapolje		1.780	175.801 kWh	toplota (biomasa)	371.467 kWh	99	209	307
19	Zdravstveni dom		2.225	172.135 kWh	ZP	236.900 kWh	77	106	184

Št.	Naziv objekta – občinske javne stavbe	Fotografija stavbe	Ogrevana površina (m^2)	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Uporabljen energent	Letna raba toplote (kWh)	Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2 na leto)	Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)
20	Tržaška 27		764	56.929 kWh	ZP	31.163 kWh	75	41	115
21	Glasbena šola		750	15.461 kWh	ELKO	94.847 kWh	21	126	147

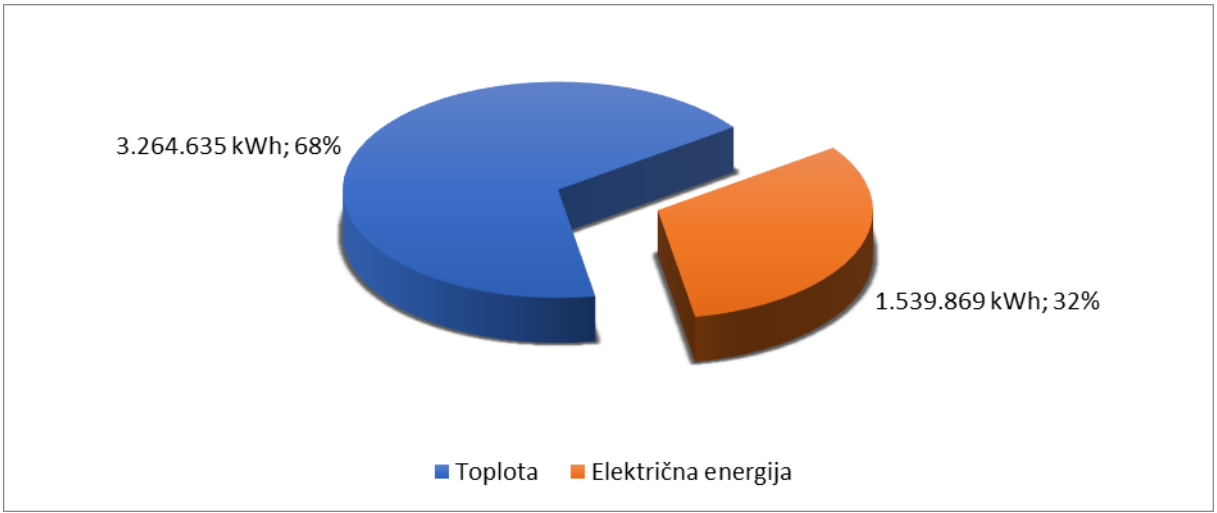
(Preliminarni energetski pregledi GOLEA, 2021)

Ob upoštevanju povprečja rabe energije med leti 2018 in 2020 se je v obravnavanih občinskih javnih stavbah porabilo 4.805 MWh energije, od tega 3.265 MWh toplotne energije ter 1.540 MWh električne energije. Iz grafa 2 je razvidna struktura rabe energije po virih energije v analiziranih javnih stavb. Največ občinskih javnih stavb se ogreva iz zemeljskega plina, sledi raba ekstra lahkega kurilnega olja in lesne biomase.



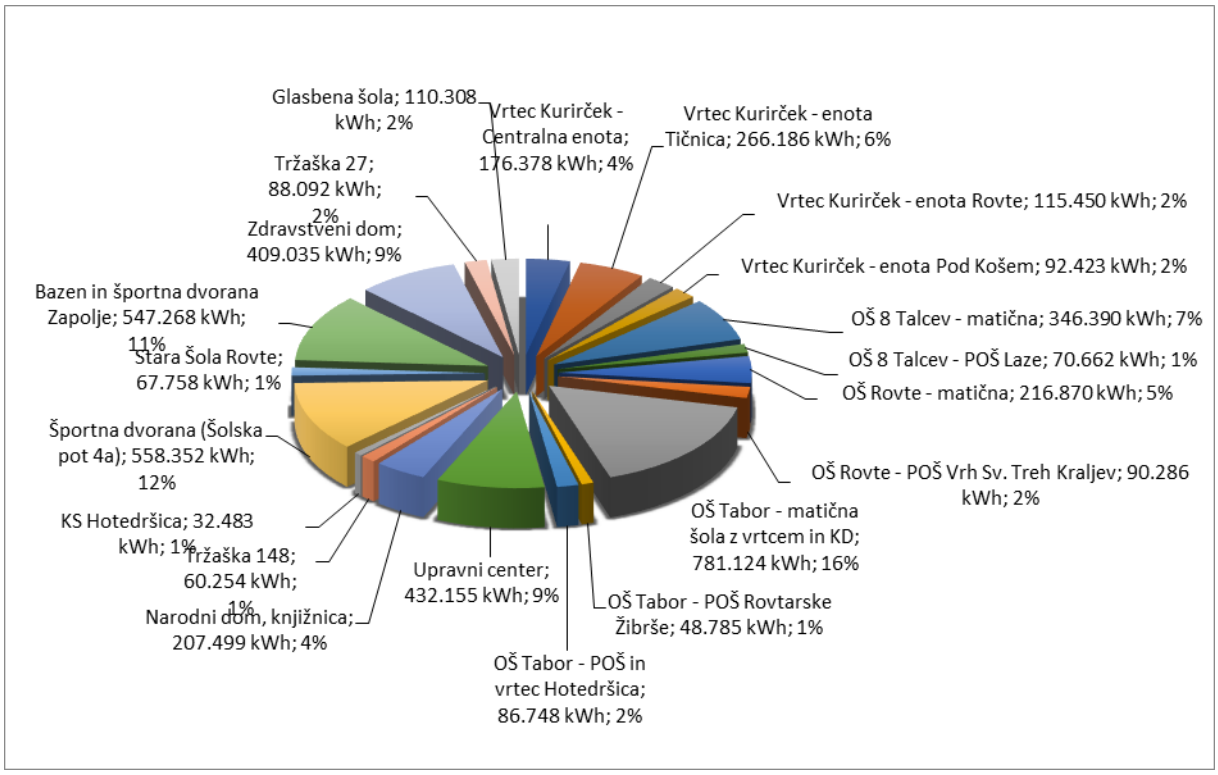
Graf 2: Struktura rabe energije po virih energije v analiziranih občinskih javnih stavbah

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



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

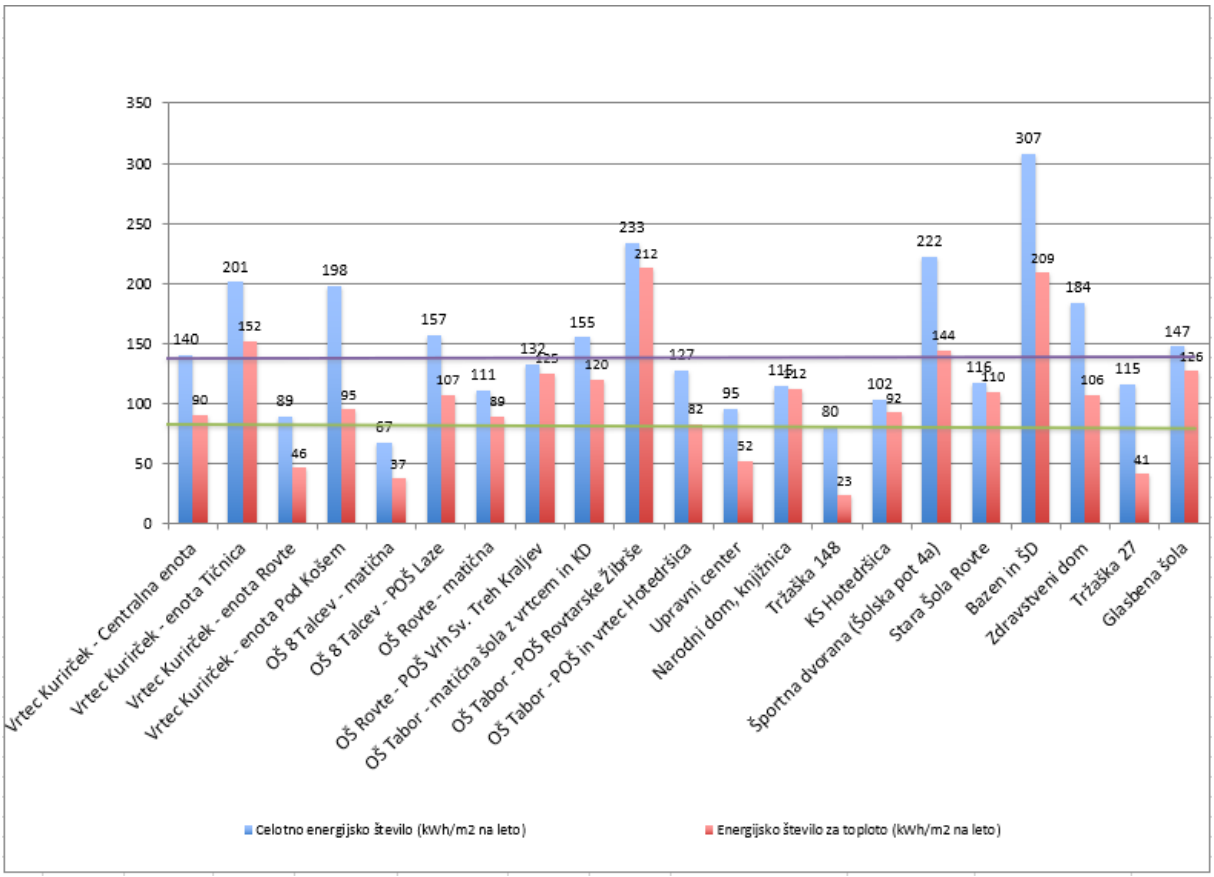
Na grafu 4 je prikazana delitev rabe energije po porabnikih v javnih stavbah v občini Logatec. Med večje porabnike v analizirani skupini spadajo OŠ Tabor – matična šola z vrtcem in KD, Športna dvorana, Bazen, Zdravstveni dom ter Upravni center.



Graf 4: Delitev rabe energije po porabnikih v javnih stavbah

Povprečna vrednost celotnega energijskega števila v javnih objektih Občine Logatec znaša 139 kWh/m$^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto, povprečno energijsko število za toploto pa 94 kWh/m$^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto.

Energijska števila posameznih stavb so prikazana na grafu 5. Po priporočilih Gradbenega inštituta ZRMK naj bi bila raba energije za ogrevanje za osnovne šol in vrtcev ter upravne stavb pod 80 kWh/m^2 na leto. Več o varčevalnem potencialu in ciljih ter za novogradnje zakonsko določenih vrednostih energijskih števil je napisano v poglavju 5.3 Napotki glede prihodnje oskrbe z energijo.



Graf 5: Energijska števila posameznih javnih stavb v Občini Logatec

Spodaj podajamo še nekaj komentarjev k specifični rabi energije posameznih javnih stavb:

- Vrtec Kurirček - enota Tičnica: ZVKD zaščiten objekt, neizoliran, prostori locirani v večstanovanjski stavbi. Skupna kotlovnica, kotel pripravlja TSV tudi v poletnem času - nizek izkoristek. Količina toplote preračunana iz stroška in cene v preteklih letih.
- Vrtec Kurirček - enota Pod Košem: Prostori locirani v večstanovanjski stavbi. Skupna kotlovnica, količina toplote preračunana iz cene toplote v vrtcu Tičnica. Obračun toplote po delilnikih in ni poznana dejanska količina.
- OŠ 8 Talcev - POŠ Laze: Količina energenta deloma zajema obdobje pred energetsko sanacijo. Po energetski sanaciji se je raba toplote znižala.
- OŠ Rovte - POŠ Vrh Sv. Treh Kraljev: Starejši neizoliran objekt.
- OŠ Tabor - matična šola z vrtcem in KD: OŠ Tabor zelo razgiban in slabo izoliran objekt. Vrtec je sicer v boljšem stanju, KD je bil energetsko saniran.
- OŠ Tabor - POŠ Rovtarske Žibrše: Starejši neizoliran objekt. Star kotel na ELKO z nizkim izkoristkom.
- OŠ Tabor - POŠ in vrtec Hotedršica: Količina energenta deloma zajema obdobje pred energetsko sanacijo. Po energetski sanaciji se je raba toplote znižala.

Letni stroški ogrevanja v vseh analiziranih stavbah skupaj, so po podatkih o rabi energije pridobljenih iz vprašalnikov, v vseh javnih stavbah v letu 2020 znašali okvirno 188.000 €. Stroški za električno energijo analiziranih javnih stavb so v letu 2018 znašali okvirno 185.000 €. Skupni letni stroški ogrevanja in električne energije obravnavanih javnih stavb so tako v letu 2020 znašali okvirno 373.000 €.

Podatki o preliminarnih energetskih pregledih so zbrani v prilogi 1: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v javnih stavbah. V prilogi 7 je predstavljen primer termografije OŠ Rovte.

1.4.2 Državne javne stavbe

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

- DOM STAREJŠIH LOGATEC
- OBMOČNO ZDRUŽENJE VETERANOV VOJNE ZA SLOVENIJO LOGATEC (UPRAVA ZA REŠEVANJE)
- CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI OE MEDVEDJE BRDO
- ZAVOD ZA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE LOGATEC
- MIKLAVŽEV VRTEC – ŽUPNIJSKI VRTEC

Podatke o slednjih smo zbrali z anketiranjem.

Energetsko knjigovodstvo izvajajo v naslednjih stavbah:

- Dom starejših občanov

Za sledeče stavbe je bil že izdelan energetski pregled:

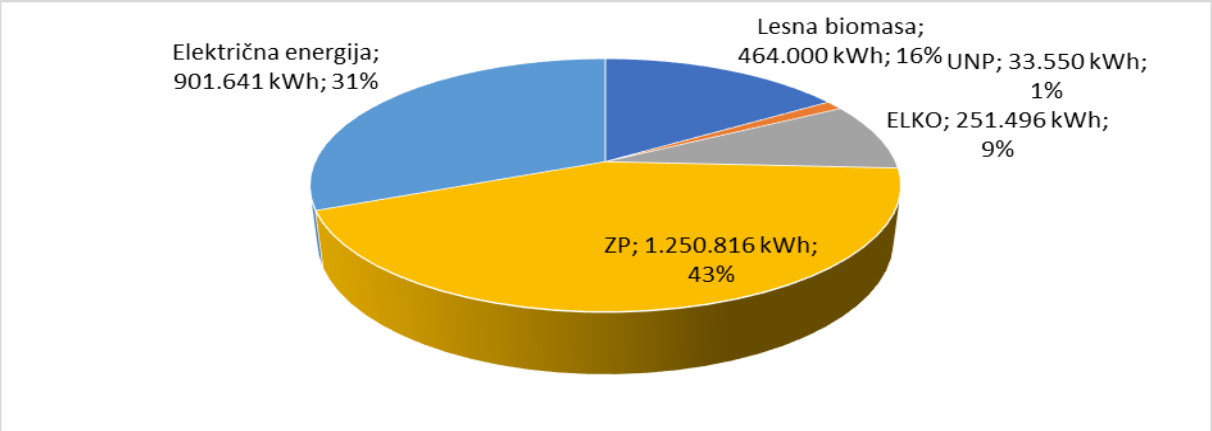
- Dom starejših občanov

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

Tabela 9: Raba energije v državnih javnih stavbah
(Vprašalniki GOLEA, 2021)

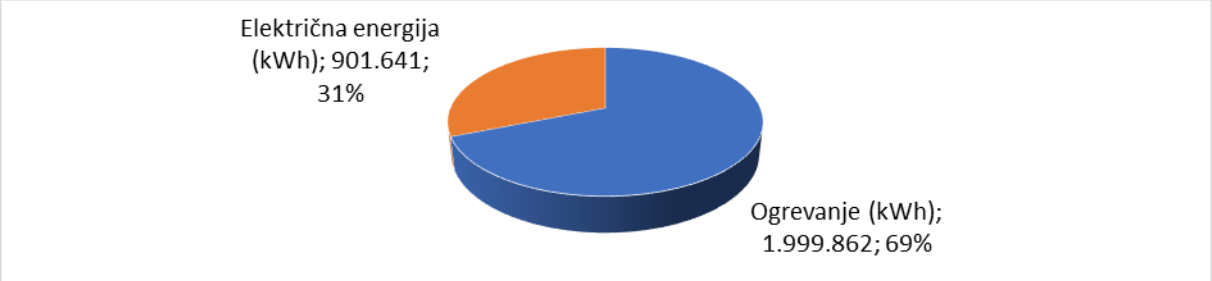
Št	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba električne energije (kWh)	Starost kurilne naprave	Enota	Letna raba toplote (Enota)	Letna raba toplote (kWh)
1	DOM STAREJŠIH LOGATEC	321.403	2000	ZP – kWh + SPTE – EE in toplota	1.250.816	1.250.816
2	OBMOČNO ZDRUŽENJE VETERANOV VOJNE ZA SLOVENIJO LOGATEC (UPRAVA ZA REŠEVANJE)	197.625	vgrajenih je 8 kurilnih naprav - leto vgradnje povprečno 2006	UNP - l	5.000	33.550
3	CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI OE MEDVEDJE BRDO	33.426	2007	sekanci - m3	220	176.000
4	ZAVOD ZA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE LOGATEC	57.678	2008	ELKO - l	25.200	251.496
5	MIKLAVŽEV VRTEC – ŽUPNIJSKI VRTEC	291.509	2009	sekanci - m3	360	288.000

Gledano na leto 2020 se je v teh stavbah porabilo 2.902 MWh energije. Iz grafa 6 je razvidna struktura rabe energije po energentih v analiziranih državnih javnih stavbah. Največ energije za ogrevanje državnih javnih stavb se porabi z uporabo zemeljskega plina ter lesne biomase.



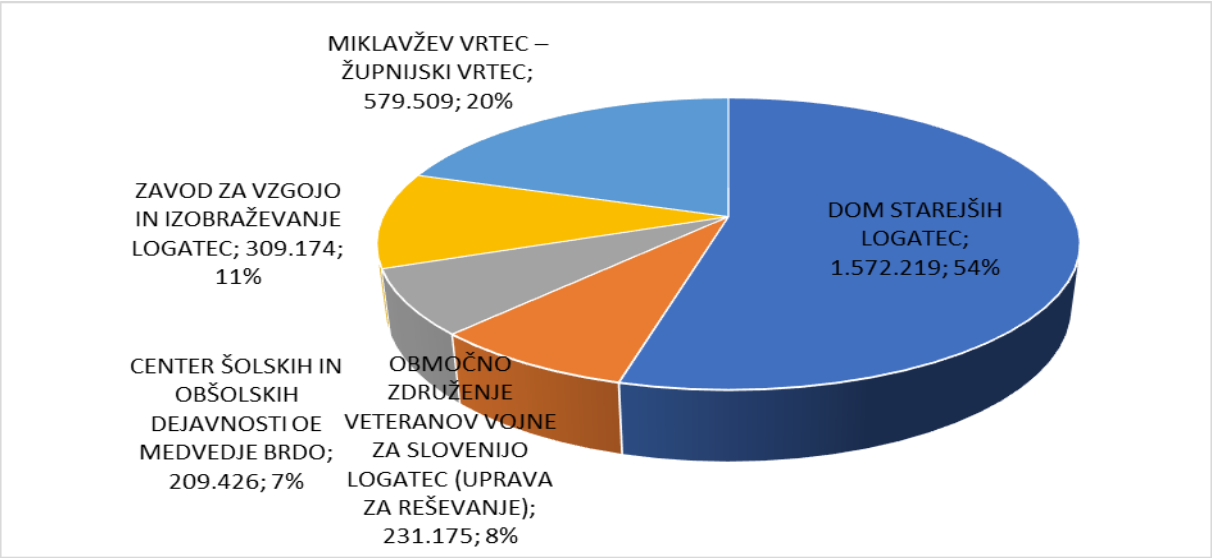
Graf 6: Struktura rabe energije po energentih v analiziranih državnih javnih stavbah

Iz grafa 7 je razvidna delitev rabe energije na toploto in električno energijo.



Graf 7: Delitev rabe energije na toploto in električno energijo v analiziranih državnih javnih stavbah

Na grafu 8 je prikazana delitev rabe energije po porabnikih v analiziranih državnih javnih stavbah. Med zelo veliko porabnike znotraj sektorja spada Dom starejših občanov, ki porabi več kot polovico vse rabe energije v sektorju državnih stavb, večja porabnika pa so tudi Miklavžev vrtec ter Zavod za vzgojo in izobraževanje.



Graf 8: Delitev rabe energije po porabnikih v analiziranih državnih javnih stavbah

1.5 Raba energije v podjetjih

1.5.1 Raba energije v industriji

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

- HOEDLMAYR LOGISTIKA d.o.o.
- DS SMITH d.o.o.
- LONSTROFF d.o.o.
- MERCATOR EMBA d.d.
- INTEREUROPA d.d.
- CMC GROUP d.o.o.
- ŠUŠTERŠIČ d.o.o.
- OBLAK GROUP d.o.o.
- KOLEKTOR SUROVINE d.o.o.
- LOGATIS d.o.o.
- BLOK d.o.o.
- JE-EMB d.o.o.
- OKNA IN VRATA NAGODE d.o.o.
- VIRO d.o.o.
- PANPLAST d.o.o.
- OKK d.o.o.

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

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

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

Tabela 10: Podatki anketiranih podjetjih (industrija)
(Vprašalniki GOLEA, 2021)

Št.	Naziv podjetja – industrija	Skupna letna raba električne energije	Starost kurilne naprave	Enota	Letna raba toplote (Enota)	Letna raba toplote (kWh)
1	HOEDLMAYR LOGISTIKA d.o.o.	203.044	2010 2003	ZP – Nm3 in UNP propan -l	64.607 4.000	672.264
2	DS SMITH d.o.o.	2.840.716	2005	ZP – Sm3	519.232	4.917.127
3	LONSTROFF d.o.o.	3.269.438	2019	ZP trigeneracija – Sm3	391.776	3.710.119
4	MERCATOR EMBA d.d.	2.091.561	Plinski kotli za paro: 1250×13 bar, letnik 2008; 2000×13 bar, letnik 2001; plinska sevala letnik 2009	ZP (večinoma za proizvodnjo pare) - kWh	4.757.524	4.757.524
5	INTEREUROPA d.d.	363.928	2006	ZP – kWh	141.101	141.101
6	CMC GROUP d.o.o.	94.916	n.p.	ZP – Sm3	10.383	98.327
7	ŠUŠTERŠIČ d.o.o.	98.160	2001	ELKO - l	14.069	140.409
8	OBLAK GROUP d.o.o.	894.462	2016	ZP kogeneracija – Sm3 + TČ	21.563	204.202
9	KOLEKTOR SUROVINE d.o.o.	154.717	2009	UNP - l	23.182	172.010
10	LOGATIS d.o.o.	66.749	2012	ZP – Sm3	15.000	142.050
11	BLOK d.o.o.	169.372	2006	ZP – Sm3	7.090	67.144
12	JE-EMB d.o.o.	540.728	2014	Sekanci - kWh	1.324.000	1.324.400
13	OKNA IN VRATA NAGODE d.o.o.	177.841	n.p.	Sekanci (lastna biomasa) - kWh	200.000	200.000
14	VIRO d.o.o.	257.798	2006	ZP – Sm3	29.764	281.867
15	PANPLAST d.o.o.	3.544.000	n.p.	lastna toplota iz proizvodnje (elektrika)	nič	0
16	OKK d.o.o.	705.716	2021	elektrika TČ	TČ	0

Po zbranih podatkih odpadno toploto izkoriščajo:

- DS SMITH d.o.o.
- LONSTROFF d.o.o.
- MERCATOR EMBA d.d.
- OBLAK GROUP d.o.o.
- JE-EMB d.o.o.
- PANPLAST d.o.o.
- OKK d.o.o.

Naslednja podjetja imajo izdelan energetski pregled:

- HOEDLMAYR LOGISTIKA d.o.o.
- DS SMITH d.o.o.
- INTEREUROPA d.d. (EP v izdelavi)
- KOLEKTOR SUROVINE d.o.o. (EP v izdelavi)
- BLOK d.o.o.
- JE-EMB d.o.o.
- OKNA IN VRATA NAGODE d.o.o.

Energetsko knjigovodstvo pa vodijo:

- DS SMITH d.o.o.
- MERCATOR EMBA d.d.
- BLOK d.o.o.
- PANPLAST d.o.o.

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

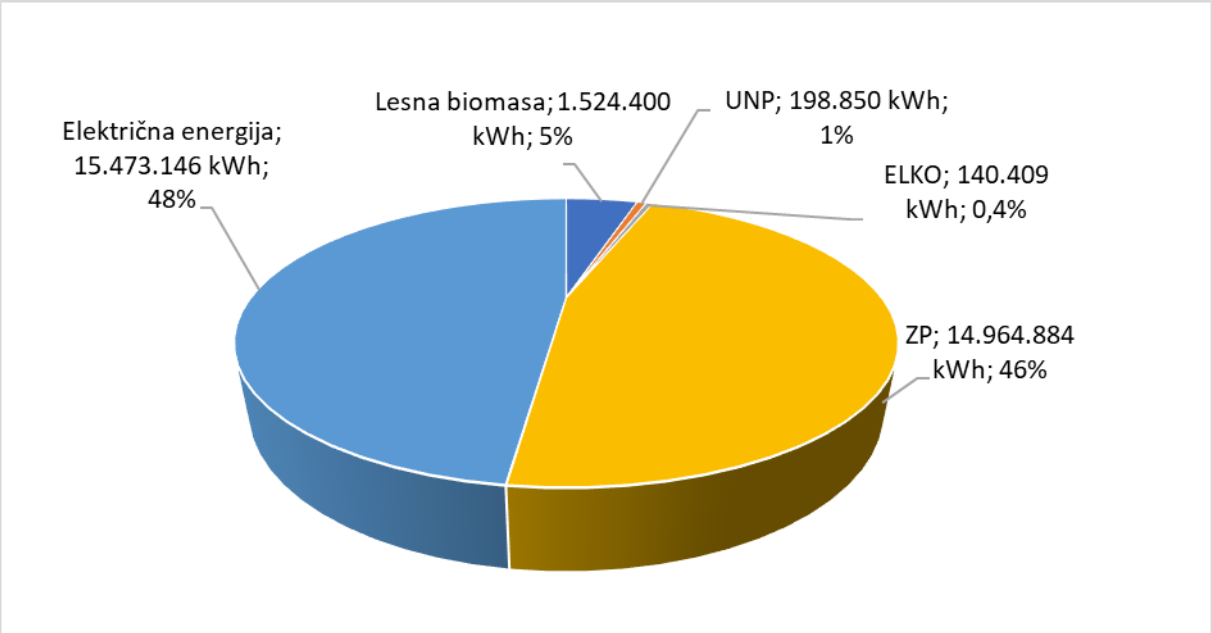
- je v okviru prostovoljnih sporazumov izveden pregled rabe energije v skladu s smernicami po veljavni zakonodaji, ali
- podjetje izvaja sistem upravljanja energije ali okolja, ki ga je potrdil neodvisni organ v skladu z evropskimi ali mednarodnimi standardi, če sistem upravljanja energije ali okolja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

V tabeli 11 in grafu 9 je prikazana struktura rabe energije po energentih. Zajeli smo rabo energije vseh anketiranih industrijskih podjetij, za katere so bili pridobljeni podatki o rabi energentov.

Tabela 11: Struktura rabe energije v anketiranih podjetjih (industrija)
(Vprašalniki GOLEA, 2021)

	Raba energije
Lesna biomasa	1.524.400 kWh
UNP	198.850 kWh
ELKO	140.409 kWh
ZP	14.964.884 kWh
Električna energija	15.473.146 kWh
Skupaj	32.301.689 kWh

Skupna raba po zbranih podatkih z anketami je v sektorju industrije v letu 2020 znašala 32.302 MWh energije.



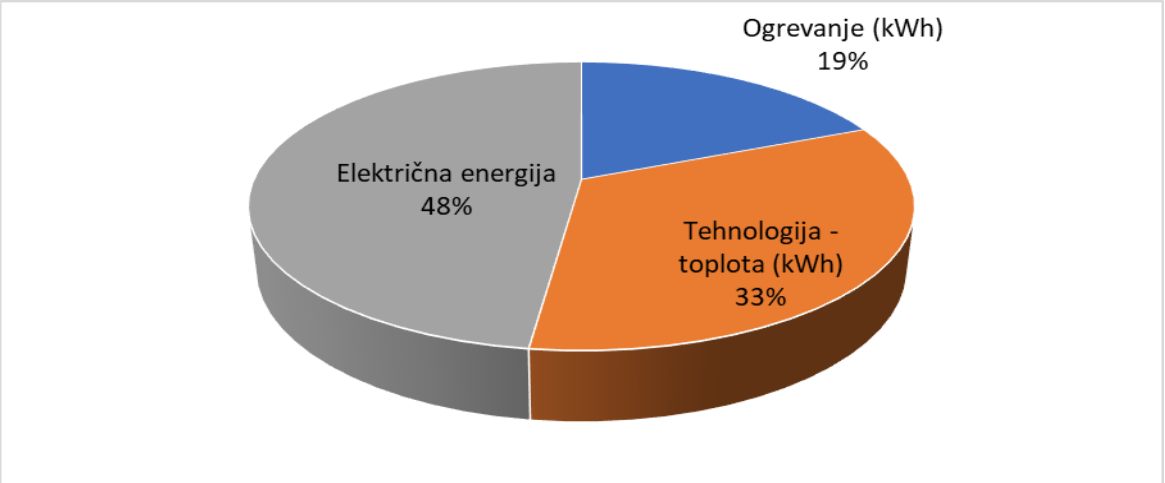
Graf 9: Struktura rabe energije po energentih v anketiranih podjetjih (industrija)

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

Tabela 12: Raba energije za tehnologijo, ogrevanje in STV v anketiranih podjetjih (industrija) (Vprašalniki GOLEA, 2021)

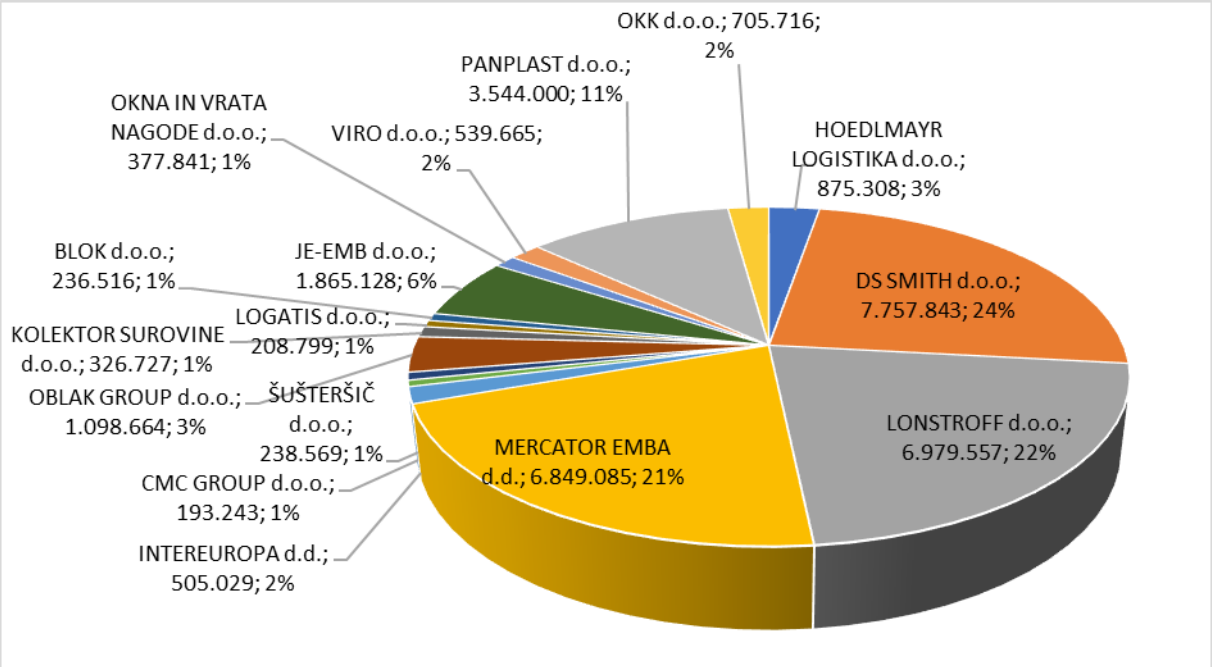
Vrste energije	Energija za ogrevanje (kWh)	Energija za tehnologijo -toplota (kWh)	Električna energija (kWh)	Skupaj (kWh)
Raba energije (kWh)	6.056.648	10.771.895	15.473.146	32.301.689

Iz grafa 10 je razvidna delitev rabe energije na toploto in električno energijo v sektorju, 48% rabe predstavlja električna energija, 33% pa toplota za tehnologijo.



Graf 10: Delitev rabe energije na toploto in električno energijo v anketiranih podjetjih (industrija)

Med velikimi industrijskimi porabniki so imela največjo rabo podjetja DS Smith d.o.o., Lonstroff d.o.o. ter Mercator Emba d.d., saj skupaj porabijo preko 67% vse energije med anketiranimi večjimi porabniki v sektorju (glej graf 11).



Graf 11: Delitev rabe energije po porabnikih med večjimi porabniki v anketiranih podjetjih (industrija)

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

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

- HOFER TRGOVINA d.o.o.
- MERCATOR - Market Pod Naklom Logatec
- MERCATOR - Supermarket Logatec
- DM DROGERIE MARKT d.o.o.
- SPAR SLOVENIJA d.o.o.
- TRGOVSKI CENTER TUŠ LOGATEC
- PETROL d.d.
- GRACIA d.o.o.
- MARCHE d.o.o. (Notranjska cesta 71)
- MARCHE d.o.o. (Notranjska cesta 73)
- TERMOTOM d.o.o.
- KOMPLET d.o.o.
- DG 69 d.o.o.
- MENARD RA d.o.o.
- OBNOVA, LJUBLJANA d.o.o.
- MOL SLOVENIJA d.d.
- LINDSTRÖM SLOVENIA LOGATEC
- GRC ZAPOLJE (bazen in dvorana vključena pri javnih stavbah)

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

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

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

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

Tabela 13: Podatki anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva (Vprašalniki GOLEA, 2021)

Št.	Naziv podjetja – storitve, trgovina, malo gospodarstvo	Skupna letna raba električne energije	Starost kurilne naprave	Enota	Letna raba toplote (Enota)	Letna raba toplote (kWh)
1	HOFER TRGOVINA d.o.o.	284.267	2014	ZP – Sm3 + klima – EE	4.252	40.266
2	MERCATOR - Market Pod Naklom Logatec	125.000	1980	ELKO – l (predvidena menjava 2022)	25.000	249.500
3	MERCATOR - Supermarket Logatec	550.000	2002	ZP - kWh	250.000	250.000
4	DM DROGERIE MARKT d.o.o.	75.850	2018	TČ in klima – elektrika		0
5	SPAR SLOVENIJA d.o.o.	430.000	n.p.	n.p.	0	0
6	TRGOVSKI CENTER TUŠ LOGATEC	576.991	2003	ZP – Sm3	23.000	217.810
7	PETROL d.d.	129.440	2002	ZP – Sm3	5.016	47.502
8	GRACIA d.o.o.	36.000	2001	ZP – Sm3	469	4.439
9	MARCHE d.o.o. (Notran.c.71)	207.565	1999	ZP – Sm3	10.920	103.412
10	MARCHE d.o.o. (Notran.c.73)	299.928	2001	ZP – Sm3	15.321	145.090
11	TERMOTOM d.o.o.	65.596	2010	ZP – kWh, klima – EE	32.488	32.488
12	KOMPLET d.o.o.	29.806	2013	ZP – Sm3	6.389	60.504
13	DG 69 d.o.o.	355.681	n.p.	DO LB - kWh	220.000	220.000
14	MENARD RA d.o.o.	37.121	2016	TČ –		0

Št.	Naziv podjetja – storitve, trgovina, malo gospodarstvo	Skupna letna raba električne energije	Starost kurilne naprave	Enota	Letna raba toplote (Enota)	Letna raba toplote (kWh)
				elektrika		
15	OBNOVA, LJUBLJANA d.o.o.	29.734	n.p.	ZP - Sm3	7.570	71.688
16	MOL SLOVENIJA d.d.	102.713	2015	ZP - Sm3	3.260	30.872
17	LINDSTRÖM SLOVENIA LOGATEC	293.744	2012	ZP - Sm3	64.498	610.796
18	GRC ZAPOLJE (bazen in dvorana vključena pri javnih stavbah)	ni podatka, lastniki imajo lastne števce	n.p.	n.p.	n.p. - lastniki imajo ogrevanje urejeno po lastni izbiri	0

Po zbranih podatkih odpadno toploto izkorišča:

- HOFER TRGOVINA d.o.o.
- SPAR SLOVENIJA d.o.o.

Energetski pregled ima izdelano podjetje:

- DM DROGERIE MARKT d.o.o.
- SPAR SLOVENIJA d.o.o.
- MOL SLOVENIJA d.d.

Energetsko knjigovodstvo vodijo podjetja:

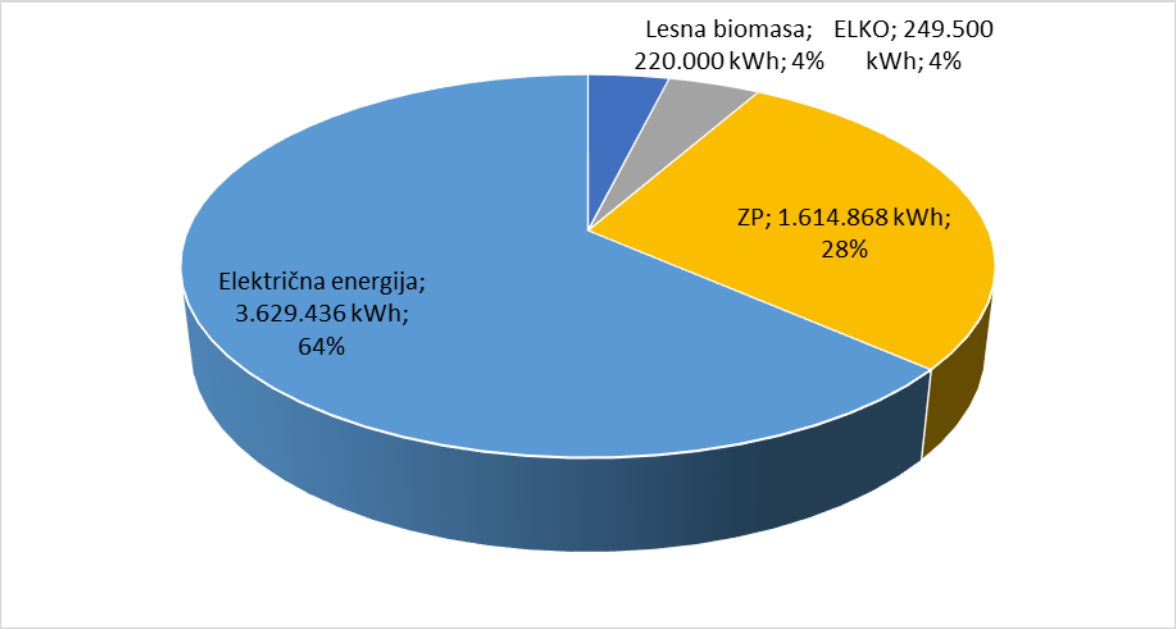
- HOFER TRGOVINA d.o.o.
- SPAR SLOVENIJA d.o.o.
- PETROL d.d.
- MOL SLOVENIJA d.d.

V tabeli 14 je prikazana raba energije anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva na območju Občine Logatec. Skupna raba energije anketiranih podjetij v tem sektorju je leta 2020 znašala 5.714 MWh.

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

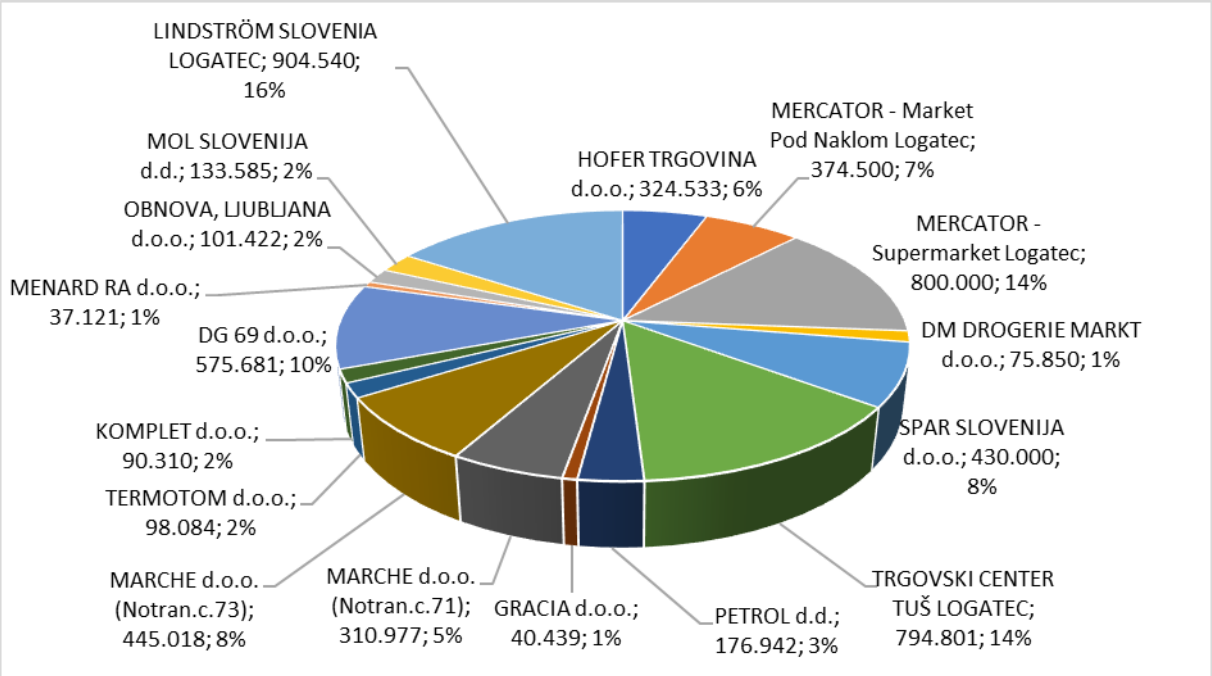
	Raba energije
Lesna biomasa	220.000 kWh
UNP	0 kWh
ELKO	249.500 kWh
ZP	1.614.868 kWh
Električna energija	3.629.436 kWh
Skupaj	5.713.803 kWh

Na grafu 12 je prikazana struktura rabe energije po energentih. Zajelo se je rabo vseh anketiranih podjetij, za katere so bili pridobljeni podatki o rabi energentov. Prikazana je raba energije za leto 2020. V bilanci rabe predstavlja električna energija 64%, saj se v nekaterih storitvenih obratih uporablja tudi za tehnologijo hlajenja in drugih procesov.



Graf 12: Struktura rabe energije po energentih v anketiranih podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva

Večji porabniki v sektorju so: Trgovski center Tuš Logatec, Lindström Slovenia Logatec, Mercator – Supermarket Logatec ter DG 69 d.o.o. (glej graf 13).



Graf 13: Struktura rabe energije anketiranih podjetij iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva

1.5.3 Skupna raba energije v podjetjih

V nadaljevanju je prikazana skupna raba energije v podjetjih, upoštevajoč industrijo in storitveni sektor. Podatke za ZP, električno energijo in UNP smo pridobili od distributerjev. Ob primerjavi podatkov pridobljenih s strani distributerjev s podatki iz opravljenih anket, se ugotavlja, da se je z anketiranjem zajelo 39% vse porabljene energije v podjetjih. Proporcionalno se je ocenilo celotno porabo toplote (glej tabelo 14). Skupna raba sektorja je v letu 2020 znašala 97.625 MWh, od tega največ električne energije (63%) ter zemeljskega plina (31%).

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

	Raba energije
Lesna biomasa	4.061.180 kWh
UNP	846.395 kWh
ELKO	907.756 kWh
ZP	30.199.854 kWh
Električna energija	61.609.372 kWh
Skupaj	97.624.557 kWh

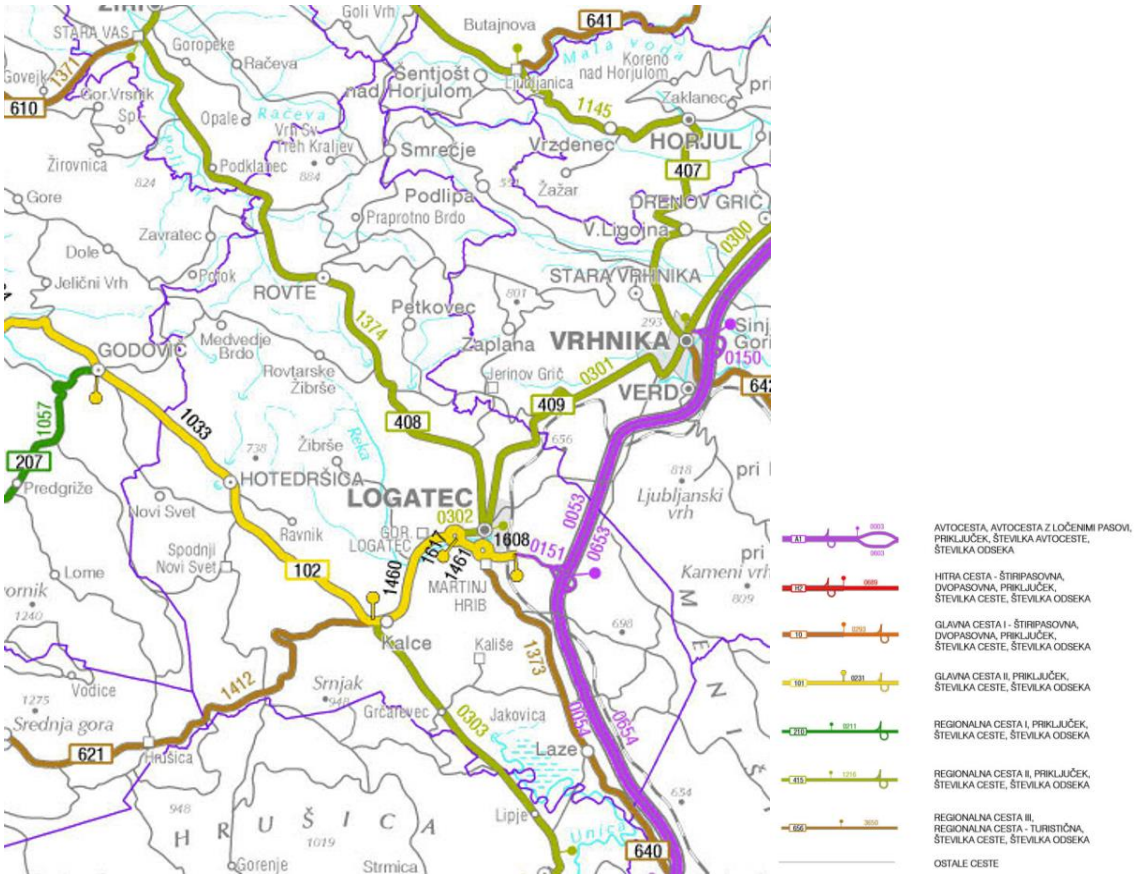
Opomba: Podatki za EE, ZP in UNP so podani s strani distributerjev. Glede na podatke pridobljene od distributerjev je preračunana raba ostalih energentov (LB, ELKO).

1.6 Raba energije v prometu

1.6.1 Zasnova prometne infrastrukture

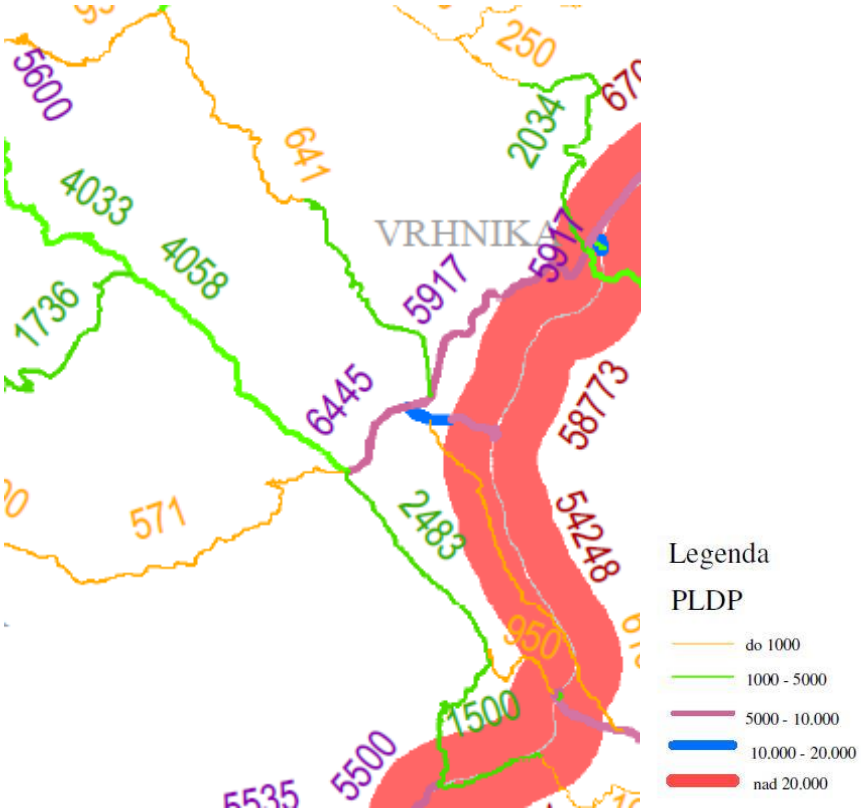
Zasnova prometne infrastrukture je opredeljena v Občinskem prostorskem načrtu Občine Logatec, ki je povzet v poglavju 5.1.

Gostota cestnega omrežja v občini je pod slovenskim povprečjem, saj znaša 1,69 km cest/km^2 ozemlja, medtem ko se slovensko povprečje giblje okoli 1,91 km cest/km^2 ozemlja (upoštevane so državne in občinske ceste; lasten izračun na podlagi podatkov SURS-a). Na sliki 6 je prikazano omrežje cestne infrastrukture v občini Logatec.



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

Na sliki 7 je prikazana karta prometnih obremenitev v občini Logatec s povprečnim letnim dnevnim prometom. Podatki o prometnih obremenitvah so pripravljeni na osnovi podatkov, pridobljenih s posameznimi ročnimi štetji prometa, ter iz avtomatskih števcev prometa na območju celotne Slovenije. Ti, tako imenovani števni 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 števnega mesta na povprečni dan v letu).



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

1.6.2 Celostna prometna strategija

V letu 2017 je bila izdelana Celostna prometna strategija (CPS) Občine Logatec, katere namen je trajnostno prometno načrtovanje, kar pomeni načrtovanje mobilnosti, ki so do človeka in okolja prijaznejših. Cilj strategije je vzpostavitev trajnostnega prometnega sistema, ki bo izboljšal pogoje bivanja in dela v občini.

Prometna povezanost, mobilnost ljudi in tovora imajo ključno vlogo pri razvoju mest in urbanih središč, občin, regije in države, vendar le trajnostni način mobilnosti hkrati spodbuja gospodarski razvoj, socialno pravičnost in kakovost okolja.

Ključni izzivi in priložnosti so v občini Logatec povezani predvsem z majhnim deležem kolesarjev in pešcev, za kar lahko naštejemo več razlogov. Trenutne prometne ureditve so bolj naklonjene motornemu prometu, zato se večina občanov odloči za tak način potovanj. Po drugi strani je za pešce in kolesarje precej obremenjujoč tranzitni promet, ki ga stopnjuje neučinkovita povezava med obema obrtnima conama.

Občina Logatec bo s strateškim izvajanjem prometnih ureditev ter ureditev ulic in trgov poskrbela, da bo Logatec postal prometno varen in urejen. S tem bo zagotovila dobre pogoje za visoko kakovost življenja prebivalcev. S kakovostnim, strateškim in s celovitim urejanjem peš in kolesarskih poti ter zelenih površin na območju celotne občine bo spodbujala občane k uporabi trajnostnih načinov mobilnosti ter pogostejšemu obiskovanju javnih površin tudi v prostem času. Pri tem bo z dobrimi zgledi zaposlenih spodbujala trajnostno mobilnost s poudarkom na krajših razdaljah. Občina se bo prednostno lotevala urejanja prometa za potrebe industrijskih con na način, da tranzitni promet ne bo motil lokalnih prebivalcev. Za potrebe tranzitnega prometa in bolj trajnostne mobilnosti bo občina uredila prostore za spodbujanje P + R in sopotništva. Po svojih zmožnostih bo spodbujala večjo

usklajenost javnega potniškega prometa s potrebami prebivalcev, tako da bo uvedla lokalni javni potniški promet, spodbujala razvoj železniškega prometa, na obstoječih postajališčih pa zagotovila dobre pogoje za dostopnost in intermodalnost.

V sprejeti Celostni prometni strategiji Občine Logatec so izpostavljeni štirje prioritetni stebri celovitega načrtovanja prometa, in sicer:

I. Boljše možnosti za pešačenje in kolesarjenje v celotni občini;
II. Urejanje tranzitnega prometa;
III. Krepitev lokalnega javnega prometa;
IV. Skupni trud javne uprave, šol in podjetij k razvoju trajnostne mobilnosti.

Ukrepi iz PRVEGA prioritetnega stebra so osredotočeni na strateške cilje:
- urediti prijetne in udobne poti za pešce in kolesarje stran od prometnih cest,
- izboljšati obstoječe in urediti nove kolesarske poti v celotni občini ter spodbujati kolesarjenje.

Ukrepi iz DRUGEGA prioritetnega stebra so osredotočeni na strateške cilje:
- preusmeritev tranzitnega prometa zunaj naselja,
- izboljšanje pogojev logistike za obrtnike in podjetja.

Ukrepi iz TRETJEGA prioritetnega stebra so osredotočeni na strateške cilje:
- boljše povezovanje povpraševanja in ponudb pri upravljanju javnih prevozov,
- izboljšati obstoječa in urejati nova postajališča ter druge prestopne točke,
- urediti parkirišče, spodbujanje trajnostne mobilnosti.

Ukrepi iz ČETRTEGA prioritetnega stebra so osredotočeni na strateške cilje:
- celostno strateško načrtovanje projektov,
- skupni trud za razvoj trajnostne mobilnosti.

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

1.6.3 Kolesarske poti in sistem za izposojo koles

Logatec ima odlične možnosti za urejanje prijetnih in varnih javnih peš in kolesarskih poti stran od prometnih cest. Dobre možnosti za ureditev takih poti so na primer na območju Sekirice in tudi naprej ob Logaščici vse do Šolske poti. S kolesarskimi potmi želi občina povezati tudi širše območje občine, pri čemer se bo povezovala z drugimi občinami, predvsem z Občino Vrhnika.

Občina Logatec se bo uvajanje kolesarjenja lotila počasi in iz različnih koncev – poleg urejanja dobrih pogojev za pešce in kolesarje je treba tudi umirjati motoriziran promet, razvijati javni promet pa tudi ozaveščati prebivalce o prednostih in pomenu hoje ter kolesarjenja.

Občina Logatec je v okviru projekta sodelovanja LAS »E-nostavno na kolo« sofinancirala nakup prvih treh električnih gorskih koles, solarne polnilnice, stojala ter servisnega stebrička. Pridobljena infrastruktura je postavljena na Vrhu Sv. Treh Kraljev, ob Planinski koči, ki je priljubljena izletniška točka za pohodnike in kolesarje. Izposoja je brezplačna, zanjo pa bo skrbelo Planinsko društvo (PD) Rovte oziroma oskrbnik planinske koče. S sodelovanjem v projektu je logaška občina tako postala del obsežnejše Gorenjske kolesarske mreže.

1.6.4 Analiza rabe energije v prometu

1.6.4.1 Občinski vozni park

Podatke o vozilih občinskega voznega parka so posredovali iz Občinske uprave Občine Logatec. V analizo rabe energije občinskega voznega parka je vključenih 8 vozil (glej tabelo 16). Skupno je bilo letno prevoženih 49.400 km, pri čemer je znašala letna poraba goriva 3.342 l (od tega 1.519 l bencin in 1.823 l dizel) oziroma poraba 32.168 kWh (od tega 13.975 kWh bencin in 18.194 kWh dizel).

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

Vozilo	Prevoženi km/leto	Poraba goriva na leto (l)	Poraba energije (kWh)
3 službena vozila, bencin	20.100 km	1.519 l	13.975 kWh
3 službena vozila, dizel	21.600 km	1.823 l	18.194 kWh
2 službeni vozili, elektrika	7.700 km	/	*
Skupaj	49.400 km	3.342 l	32.168 kWh

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

1.6.4.2 Vozni park šol in drugih javnih zavodov

Podatke o vozilih šol in drugih javnih zavodov so posredovali iz občinske uprave ter posameznih javnih zavodov. V analizo rabe energije je vključenih 29 vozil (glej tabelo 17), to so vozila šol in vrtcev, knjižnice, Zdravstvenega doma in Komunalnega podjetja (zajeta so vozila z B kategorijo, ni zajetih strojev in kamionov KPL). Skupno je bilo letno prevoženih 279.500 km, pri čemer je znašala letna poraba goriva 23.435 l (od tega 10.809 l bencin in 12.626 l dizel) oziroma poraba 225.445 kWh (od tega 99.443 kWh bencin, ter 126.002 kWh dizel).

Tabela 17: Podatki o prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in energije voznega parka javnih zavodov
(Javni zavodi občina Logatec, Izračun GOLEA, 2021)

Vozilo	Prevoženi km/leto	Poraba goriva na leto (l)	Poraba energije (kWh)
17 službenih vozil, bencin	138.500 km	10.809 l	99.443 kWh
12 službenih vozil, dizel	141.000 km	12.626 l	126.002 kWh
0 službenih vozil, elektrika	0 km	/	*
Skupaj	279.500 km	23.435 l	225.445 kWh

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

1.6.4.3 Mestni javni potniški promet

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

Mestni potniški promet izvaja podjetje Prevozi in storitve Oblak d.o.o., kateri nam je tudi posredoval podatke podane v nadaljevanju. Mestni potniški promet je sofinanciran s strani Občine Logatec.

Prevoze se izvaja s 4 avtobusi modelov: VW Transporter (letnik 2017 s sedeži 8+1), MAN TGE (letnik 2021 s sedeži 16+1), Ford Transit (letnik 2019 s sedeži 17+1), Iveco Rapido (letnik 2016 s sedeži 29+1+1). Po informacijah izvajalca mestnega potniškega prometa, je predvidena posodobitev voznega parka, predvsem za zadnje navedeno vozilo.

Na osnovi pridobljenih podatkov podjetja Prevozi in storitve Oblak d.o.o. o porabi goriva po tipu vozil in prevoženi razdalji je bila izračunana raba energije mestnega javnega potniškega prometa, ki je prikazana v tabeli 18.

Tabela 18: Raba energije mestnega javnega potniškega prometa
(Prevozi in storitve Oblak d.o.o., 2021)

Vozilo	Prevoženi km/leto	Poraba goriva na leto (l)	Poraba energije (kWh)
Vozila, bencin	0 km	0 l	0 kWh
Vozila, dizel	77.244 km	9.986 l	99.658 kWh
Vozila, elektrika	0 km	/	*
Skupaj	77.244 km	9.986 l	99.658 kWh

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

1.6.4.4 Medkrajevni javni promet

Medkrajevni prevozi so namenjeni javni uporabi. Na osnovi pridobljenih podatkov o številu linij (izvajalec medkrajevnega javnega prometa Nomago, Arriva, LPP), o povprečnem letnem dnevnem prometu (Direkcija RS za infrastrukturo, 2018), povprečni porabi energije vozil (Hočevar, 2008) ter oceni prevoženih kilometrih (analiza GOLEA) je bila izračunana raba energije medkrajevnih javnih prevozov, ki je prikazana v tabeli 19.

Tabela 19: Raba energije medkrajevnih javnih prevozov
(Izračun GOLEA, 2021)

	Prevoženi km/leto	Raba goriva (l - dizel)	Raba goriva (kWh - dizel)
Medkrajevni javni promet	345.597 km	245.234 l	2.447.436 kWh

1.6.4.5 Zasebni in komercialni promet

V občini Logatec je bilo v letu 2020 registriranih 10.660 motornih vozil, kar predstavlja 0,68% vozil v Sloveniji, od tega je bilo 7.945 osebnih avtomobilov (SURS - Cestna vozila konec leta 2020). V občini je bilo v letu 2019 543 osebnih avtomobilov/1000 prebivalcev, kar je nekoliko manj v primerjavi s slovenskim povprečjem, ki je v letu 2019 znašalo 556 osebnih avtomobilov/1000 prebivalcev. V prilogi 5 so zbrani podatki o številu vozil v občini Logatec v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila v letu 2020.

Na osnovi pridobljenih podatkov glede povprečnega letnega dnevnega prometa in porabe energije po vrsti vozila je bila ocenjena raba energije zasebnega in komercialnega prometa. Uporabljeni so podatki o številu vozil v letu 2020 (prometna obremenitev Občine Logatec, povprečni letni dnevni promet, Direkcija RS za infrastrukturo, 2020), prevoženih kilometrih na posameznem odseku cest (analiza GOLEA), porabi goriva in energije ter ostali statistični podatki SURS. Analiza je bila izdelana po vrsti vozil: motorji, osebna vozila, avtobusi, lahka tovorna vozila (do 3,5 t) in srednja tovorna vozila (3,5 – 7 t), tovornjaki (nad 7 t), tovornjaki s prikolico ter vlačilci. Povprečna raba energije je bila za motorje in osebna vozila povzeta po priročniku »Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) PART 2 – Baseline Emission Inventory (BEI) and Risk and

Vulnerability Assessment (RVA)«, za avtobuse in tovorna vozila pa po kalkulaciji stroškov kamionskega (tovornega) prometa (Hočevar, 2008). V analizi porabe energije in količine nastalih emisij CO_2 so bili upoštevani samo glavni cestni odseki, kjer se je izvajalo štetje prometa. Pri tem niso bile upoštevane lokalne ceste, kjer prav tako nastane precej emisij, niso pa dostopni podatki o prometnih obremenitvah. V ta namen se je skupni količini porabljene energije na regionalnih cestah dodalo 30%, kar predstavlja promet po lokalnih cestah. Skupna raba goriva in energije na regionalnih in lokalnih cestah je prikazana v tabeli 20.

Tabela 20: Raba energije zasebnega oziroma komercialnega prometa na regionalnih in lokalnih cestah
(Izračun GOLEA, 2021)

Vozilo	Poraba goriva na leto (l)	Poraba energije (kWh)
bencin	1.364.609 l	12.554.399 kWh
dizel	3.939.969 l	39.320.889 kWh
Skupaj	5.304.577 l	51.875.288 kWh

Skozi občino poteka tudi zelo prometna avtocesta, ki prispeva velik del rabe energije in posledično emisij. Po avtocesti poteka večinoma le tranzit skozi občino. Ker je vpliv avtoceste na rabo energije res velik, ločeno prikazujemo še rabo energije za tranzitni promet AC (glej tabelo 21).

Tabela 21: Raba energije zasebnega oziroma komercialnega prometa na avtocesti (tranzitni promet)
(Izračun GOLEA, 2021)

Vozilo	Poraba goriva na leto (l)	Poraba energije (kWh)
bencin	2.253.648 l	20.733.557 kWh
dizel	13.931.029 l	139.031.669 kWh
Skupaj	16.184.676 l	159.765.226 kWh

1.6.4.6 Železniški potniški promet

Skozi občino poteka železniška povezava Divača – Ljubljana, znotraj občine sta dve železniški postaji: Logatec in Planina.

1.6.5 Raba energije v prometu skupno

Na podlagi razpoložljivih vhodnih podatkov predstavljenih v predhodnih poglavji smo izdelali analizo rabe energije. Izračun GOLEA podaja oceno rabe energije v celotnem sektorju prometa na regionalnih in lokalnih cestah, podano po posameznih segmentih. Skupna raba energije v prometu, brez upoštevanja tranzitnega avtocestnega prometa, v občini Logatec znaša **54.680 MWh.** Podrobna raba energije po različnih segmentih prometa pa je predstavljena v tabeli 22.

Tabela 22: Raba energije v prometu na regionalnih in lokalnih cestah v občini
(Izračun GOLEA, 2021)

Vozilo	Raba energije (bencin)	Raba energije (dizel)	Raba energije skupaj
Občinski vozni park	13.975 kWh	18.194 kWh	32.168 kWh
Šolski vozni park	99.443 kWh	126.002 kWh	225.445 kWh
Mestni javni potniški promet	0 kWh	99.658 kWh	99.658 kWh
Medkrajevni javni promet	0 kWh	2.447.436 kWh	2.447.436 kWh
Zasebni in komercialni promet	12.554.399 kWh	39.320.889 kWh	51.875.288 kWh
Skupaj	12.667.816 kWh	42.012.180 kWh	54.679.996 kWh
Skupaj vsa goriva	54.679.996 kWh		

V nadaljevanju (tabela 23) je podajana raba energije skupno z rabo tranzitnega prometa na avtocestnem odseku, ki poteka skozi občino.

Tabela 23: Raba energije v prometu na vseh cestah v občini (vključno z tranzitnim prometom) (Izračun GOLEA, 2021)

Vozilo	Raba energije (bencin)	Raba energije (dizel)	Raba energije skupaj
Občinski vozni park	13.975 kWh	18.194 kWh	32.168 kWh
Šolski vozni park	99.443 kWh	126.002 kWh	225.445 kWh
Mestni javni potniški promet	0 kWh	99.658 kWh	99.658 kWh
Medkrajevni javni promet	0 kWh	2.447.436 kWh	2.447.436 kWh
Zasebni in komercialni promet	33.287.956 kWh	178.352.558 kWh	211.640.514 kWh
Skupaj	33.401.374 kWh	181.043.848 kWh	214.445.222 kWh
Skupaj vsa goriva	214.445.222 kWh		

1.7 Raba električne energije

V občini je distributer električne energije Elektro Ljubljana, d.d., ki oskrbuje okrog 5.600 porabnikov. V tabeli 24 so prikazani podatki rabe električne energije v zadnjih treh letih pridobljeni s strani distributerja, ki deluje na območju občine. Obravnavani so podatki o številu odjemnih mest ter rabi električne energije po posameznih skupinah porabnikov. **V Občini Logatec je znašala raba v letu 2020 na 5.667 odjemnih mestih za vse vrste porabnikov skupaj 87.391 MWh.** Večinski del predstavlja raba poslovnega odjema (65%), sledi raba gospodinjskega odjema (26%), bistveno manjši del predstavlja javna razsvetljava in ostali porabniki.

Tabela 24: Raba električne energije po vrstah porabnikov v Občini Logatec za l. 2018, 2019 in 2020 po podatkih distributerja Elektro Ljubljana (Vprašalnik GOLEA, 2021)

Leto	2018	2018	2019	2019	2020	2020
Vrsta porabnika	Število odjemnih mest	Letna raba kWh na leto	Število odjemnih mest	Letna raba kWh na leto	Število odjemnih mest	Letna raba kWh na leto
Brez merjenja moči	574	7.320.011	591	7.292.998	600	6.975.298
Javna razsvetljava (JR)**	57	451.071	58	453.091	59	469.270
Gospodinjstvo*	4.779	20.315.958	4.818	20.802.265	4.858	22.870.505
polnjenje EV	3	13.105	3	23.886	3	19.010
T < 2500 ur	91	30.296.074	106	31.559.879	108	33.450.915
T >= 2500 ur	36	22.002.354	37	23.700.075	39	23.605.660
Skupaj	**5.540**	**80.398.573**	**5.613**	**83.832.194**	**5.667**	**87.390.658**

Opombe:
*V rabi električne energije pri gospodinjskem odjemu je vključena tudi proizvedena energija iz sončne samooskrbe, ki v letu 2020 predstavlja 0,8 % rabe energije v gospodinjstvih.
**Podatki JR so približna ocena in so zbrani iz spiska seznama analize JR iz leta 2020, saj je bila odjemna skupina JR ukinjena 1.1.2013 in je od takrat vključena v skupino Brez merjenja moči.

Skupna raba električne energije je leta 2018 znašala 80.399 MWh. Leto kasneje je narasla za 4,3% in sicer se je povečala v vseh sektorjih, razen v skupini Brez merjenja moči, kjer se je raba malenkost zmanjšala. Tudi leta 2020 se je skupna raba še povečala v primerjavi z letom prej (2019), in sicer za dodatne 4,2%, predvsem gre za povečanje pri gospodinjskem odjemu (za 9,9%). Skupna raba se je vsako leto nekoliko povečala. Za primerjavo, skupna poraba električne energije v Sloveniji je bila leta 2019 za 0,2% nižja kot leto prej (vir: SURS).

V tabeli 25 so prikazani podatki o stopnji rasti rabe električne energije po posameznih skupinah porabnikov ter za območje Občine Logatec kot celota.

Tabela 25: Stopnja rasti rabe električne energije glede na predhodno leto po posameznih skupinah porabnikov ter za območje v Občini Logatec kot celota
(Izračun GOLEA, 2021)

Vrsta porabnika	Leto 2019	Leto 2020
Brez merjenja moči	-0,37%	-4,36%
Javna razsvetljava (JR)**	0,45%	3,57%
Gospodinjstvo*	2,39%	9,94%
polnjenje EV	82,27%	-20,41%
T < 2500 ur	4,17%	5,99%
T >= 2500 ur	7,72%	-0,40%
Skupaj	4,27%	4,24%

V tabeli 26 je podana raba električne energije po vrstah porabnikov v letu 2020, kjer so uporabljeni podatki pridobljeni s strani distributerjev EE za gospodinjski odjem, javno razsvetljavo in skupno rabo. Raba električne energije za ostale vrste porabnikov je podana glede na pridobljene podatke iz vprašalnikov, razlika rabe pa se porabi v podjetjih (to je industriji in storitvenem sektorju).

Tabela 26: Raba električne energije po vrstah porabnikov v letu 2020
(izračun GOLEA, 2021)

Vrsta porabnika	2020
	Letna poraba kWh
Gospodinjstva	22.870.505
Občinske javne stavbe	1.539.869
Državne javne stavbe	901.641
Podjetja	61.609.372
Javna razsvetljava	469.270
Skupaj	87.390.658

Povprečna raba električne energije na gospodinjstvo je v Občini Logatec v letu 2020 znašala 4.794 kWh na leto, kar znaša 399 kWh na mesec, v letu 2019 pa 4.360 kWh na leto (oziroma 363 kWh na mesec). Za primerjavo, v Sloveniji je povprečna raba na gospodinjstvo nižja in sicer je leta 2019 znašala 4.146 kWh na leto, oziroma 346 kWh na mesec (SURS). Raba električne energije v gospodinjstvih na prebivalca je v občini leta 2020 znašala 1.576 kWh (131 kWh na prebivalca mesečno), v Sloveniji pa 1.730 kWh (144 kWh na mesec) (SURS). Raba električne energije na gospodinjstvo v občini je za 154 kWh na leto (8,9%) nižja od slovenskega povprečja. Glede na to, da je bilo leto 2020 posebno zaradi epidemije Covid-19 in se je več časa preživelo doma, se je izvedla še primerjava rabe el. energije za leto 2019, ko je v občini raba znašala 1.462 kWh na prebivalca letno (oziroma 122 kWh na prebivalca mesečno), kar pa predstavlja 175 kWh nižjo rabo na prebivalca letno oziroma 10,7% nižjo rabo v primerjavi s slovenskim povprečjem.

1.7.1 Javna razsvetljava

1.7.1.1 Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja

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

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

1.7.1.2 Podatki o javni razsvetljavi

Po 5. členu Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07 s spremembami) je raba elektrike za svetilke, ki razsvetljujejo ceste in javne površine, omejena na 44,5 kWh na prebivalca letno. Razsvetljava v občini Logatec je bila v letu 2013 prenovljena. Z izvedbo prenove javne razsvetljave se je poraba električne energije v letu 2013 zmanjšala za 37% glede na leto 2012. Podatki v nadaljevanju so povzeti po Poročilo za javno razsvetljavo, 2020 in po Načrtu razsvetljave Občine Logatec, 2018.

PODATKI O JAVNI RAZSVETLJAVI OBČINE LOGATEC (za leto 2020):

- Naziv in naslov upravljavca razsvetljave: Javno podjetje Komunalno podjetje Logatec d.o.o. (v nadaljevanju KP Logatec)
- Opredelitev vrste razsvetljave: Javna razsvetljava (cestna razsvetljava, razsvetljava javnih površin, dekorativna razsvetljava, razsvetljava objektov)
- Število prebivalcev: 14.514
- Število prižigališč: 59
- Skupna dolžina razsvetljenih cest (po Načrtu javne razsvetljave v letu 2017): 51.667 m
- Število svetilk: 1266 (po Načrtu javne razsvetljave v letu 2017)
- Letna raba električne energije za javno razsvetljavo v letu 2020: 469.270 kWh
- Raba na prebivalca znaša skupaj za državne in občinske ceste 32,3 kWh

Skupni strošek energije (nakup in omrežnine) je v letu 2020 znašal 65.936 € (brez DDV). Cena električne energije je v letu 2020 znašala 0,1405 EUR/kWh (cena brez DDV).

V prilogi 10 je prikazan kataster javne razsvetljave Občine Logatec.

1.8 Nadzor delovanja kurilnih naprav in organiziranost dimnikarske službe v občini

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

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

Za vse to skrbijo dimnikarji s pregledi kurilnih, dimovodnih in prezračevalnih naprav po vgradnji oziroma pred začetkom njihove uporabe, z rednimi letnimi pregledi in čiščenji, z meritvami emisij dimnih plinov, z izrednimi pregledi na zahtevo inšpektorja ali uporabnika, z odstranjevanjem

katranskih oblog, s protikorozijsko zaščito, s svetovanjem kako zmanjšati porabo energije in s preprečevanjem izpustov škodljivih emisij.

1.9 Skupna raba energije v občini kot celoti

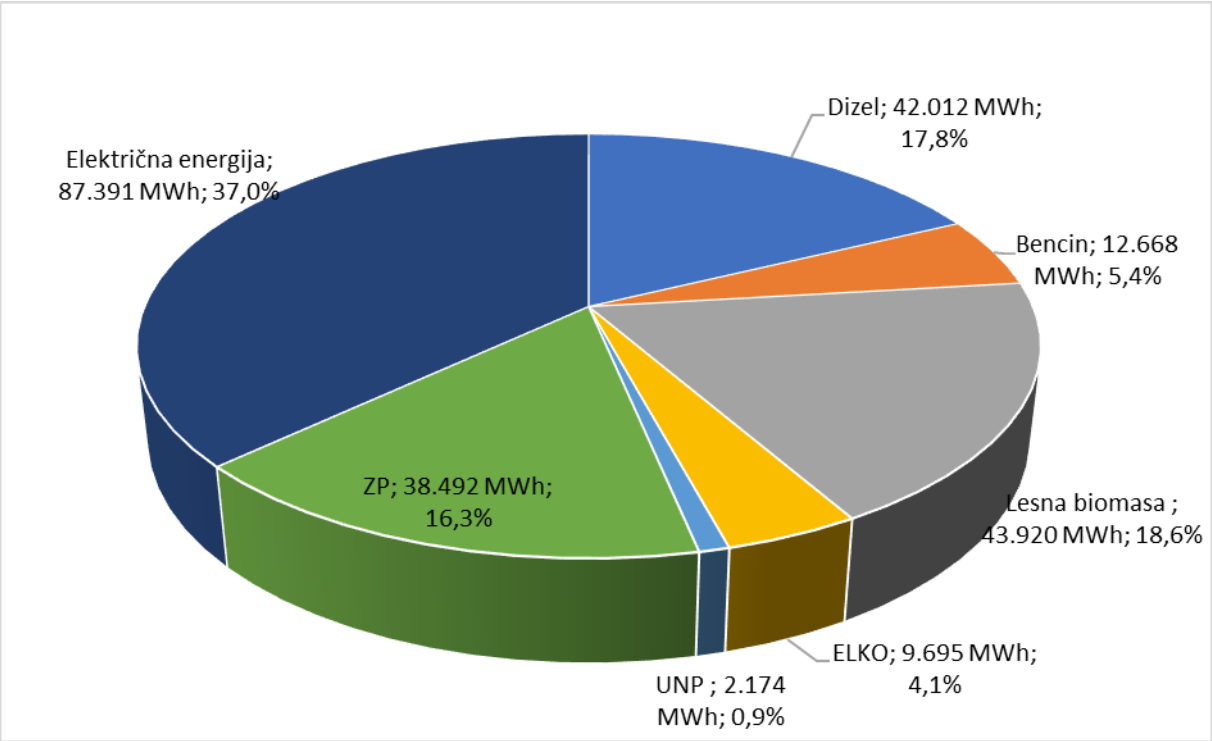
V tem poglavju je podana skupna raba energije za vse skupine porabnikov v Občini Logatec: stanovanja, občinske in državne javne stavbe, podjetja, promet ter javna razsvetljava. Iz tabele 27 je razvidno, da je bilo leta 2020 po pridobljenih podatkih porabljene 236.353 MWh energije.

Prikaz količin in struktura rabe končne energije po področjih (strnjena in razpršena poselitve) ter rabe primarne energije v Občini Logatec skupaj so podani v prilogi 11.

Tabela 27: Raba energije po vrsti porabnikov v Občini Logatec v letu 2020

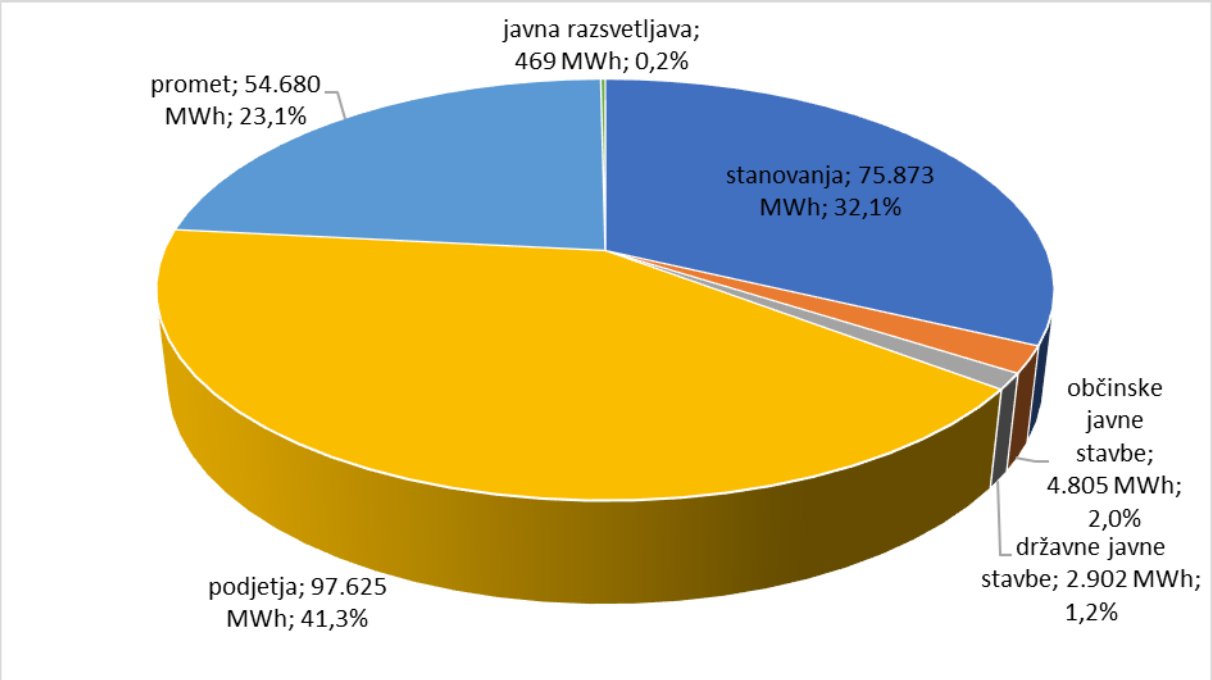
	stanovanja	občinske javne stavbe	državne javne stavbe	podjetja	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
Dizel	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	42.012 MWh	0 MWh	42.012 MWh
Bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	12.668 MWh	0 MWh	12.668 MWh
Lesna biomasa	38.900 MWh	495 MWh	464 MWh	4.061 MWh	0 MWh	0 MWh	43.920 MWh
ELKO	7.785 MWh	751 MWh	251 MWh	908 MWh	0 MWh	0 MWh	9.695 MWh
UNP	1.294 MWh	0 MWh	34 MWh	846 MWh	0 MWh	0 MWh	2.174 MWh
ZP	5.023 MWh	2.019 MWh	1.251 MWh	30.200 MWh	0 MWh	0 MWh	38.492 MWh
Električna energija	22.871 MWh	1.540 MWh	902 MWh	61.609 MWh	0 MWh	469 MWh	87.391 MWh
Mazut	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
SKUPAJ	75.873 MWh	4.805 MWh	2.902 MWh	97.625 MWh	54.680 MWh	469 MWh	236.353 MWh

Struktura rabe energije po energentih je prikazana na grafu 14 iz katerega je razvidno, da se je največ uporabljalo električno energijo (37,0%) sledijo lesna biomasa (18,6%), zemeljski plin (16,3%,) in ter pogonska goriva v prometu (dizel 17,8% ter bencin 5,4%).



Graf 14: Struktura rabe energije po energentih v Občini Logatec

Največji porabnik energije v občini so podjetja z 41,3% deležem, sledijo jim stanovanja z 32,1% ter promet z 23,1% deležem (glej graf 15).



Graf 15: Struktura rabe energije po vrsti porabnikov v Občini Logatec

Na slikah v prilogi 12 je podana še prostorska razdelitev rabe energije oziroma potreb po energiji. Na kartografijah so prikazane toplotne karte območja občine Logatec, ki prikazujejo potrebo po toploti za ogrevanje in rabo energije za hlajenje stavb stanovanjskega in storitvenega sektorja za leto 2020 ter projekcijo potreb za leto 2050.

1.10 Primerjava rabe energije v občini med leti 2009 in 2020

V nadaljevanju je podana primerjava rabe energije po sektorjih in skupno med leti 2009 in 2020. Podatki za leto 2009 so povzeti po LEK, 2010.

Tabela 28: Primerjava rabe energije po sektorjih in skupno med leti 2009 in 2020

	ZP	ELKO	LES	UNP	električna energija	Skupaj
STANOVANJA						
Raba energije v 2009 (MWh)	5903	15.863	21.611	2.688	17.648	63.714
Raba energije v 2020 (MWh)	5023	7.785	38900	1.294	22.871	75.873
Razlika v rabi energije (MWh)	**-880**	**-8.078**	**17.289**	**-1.394**	**5.222**	**12.159**
Delež spremembe	**-15%**	**-51%**	**80%**	**-52%**	**30%**	**19%**
OBČINSKE JAVNE STAVBE						
Raba energije v 2009 (MWh)	1201	1.582	0	0	624	3.407
Raba energije v 2020 (MWh)	2019	751	495	0	1.540	4.805
Razlika v rabi energije (MWh)	**817**	**-831**	**495**	**0**	**916**	**1.397**
Delež spremembe	**68%**	**-53%**			**147%**	**41%**
DRŽAVNE JAVNE STAVBE						
Raba energije v 2009 (MWh)	1132	222	0	0	88	1.441
Raba energije v 2020 (MWh)	1251	0	288	0	613	2.152
Razlika v rabi energije (MWh)	**119**	**-222**	**288**	**0**	**525**	**711**
Delež spremembe	**11%**	**-100%**			**600%**	**49%**
PODJETJA						
Raba energije v 2009 (MWh)	20326	4.771	8.674	2.434	46.696	82.902
Raba energije v 2020 (MWh)	30200	908	4061	846	61.609	97.625
Razlika v rabi energije (MWh)	**9.874**	**-3.863**	**-4.613**	**-1.588**	**14.914**	**14.723**
Delež spremembe	**49%**	**-81%**	**-53%**	**-65%**	**32%**	**18%**
PROMET						
Raba energije v 2009 (MWh)	0	0	0	0	0	0
Raba energije v 2020 (MWh)	0	0	0	0	0	0
Razlika v rabi energije (MWh)	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Delež spremembe						
JAVNA RAZSVETLJAVA						
Raba energije v 2009 (MWh)	0	0	0	0	773	773
Raba energije v 2020 (MWh)	0	0	0	0	469	469
Razlika v rabi energije (MWh)	**0**	**0**	**0**	**0**	**-303**	**-303**
Delež spremembe					**-39%**	**-39%**
SKUPAJ						
Raba energije v 2009 (MWh)	28563	22438	30286	5123	65828	152.237
Raba energije v 2020 (MWh)	38492	9444	43744	2141	87102	180.923
Razlika v rabi energije (MWh)	**9.930**	**-12.994**	**13.459**	**-2.982**	**21.273**	**28.686**
Delež spremembe	**35%**	**-58%**	**44%**	**-58%**	**32%**	**19%**

Iz tabele primerjave energije je razvidno, da se je raba energije povečala v vseh sektorjih, razen pri javni razsvetljavi, kjer se je raba energije zmanjšala za 39%.

V sektorju stanovanj se je raba povečala za 19 %, vendar je potrebno poudariti, da se je povečalo tudi število prebivalcev, in sicer iz 12.757 v letu 2009 na 14.514 v letu 2020, to je za 14%. V sektorju stanovanj se je najbolj povečala raba lesa (za 80%) ter električne energije (za 30%). Zmanjšala se je raba fosilnih goriv ELKO (za -51%), UNP (za – 52%) ter ZP (za 15%).

V sektorju občinskih javnih stavb se je raba energije povečala za 41%, vendar je na povečanje vplivalo tudi večje število zajetih javnih stavb v analizi (iz 12 na 21 analiziranih javnih stavb). Pri občinskih javnih stavbah se je zmanjšala raba ELKO (za -53%) in ZP (za - 68%), povečala pa se je raba električne energije (za 147%).

V sektorju državnih javnih stavb sta bili v analizi 2009 zajeti samo dve stavbi, zato sta tudi v analizi 2020 zajeti isti dve stavbi, vendar pa ena stavba v letu 2009 (Dom starejših) nima podatka za rabo električne energije, zato raba energije ni ravno primerljiva. Analiza sicer izkazuje povečanje rabe energije za 49 %. Največji dvig rabe je pri električni energiji (kjer za leto 2009 ni podatka za Dom starejših občanov), ravno tako pri lesu, ki v letu 2009 ne izkazuje rabe. Zmanjšanje rabe je razvidno pri ELKO (za -100 %).

V sektorju podjetij se je raba energije povečala za 18% in sicer največ pri rabi ZP (za 49%) ter rabi električne energije (za 32%). Zmanjšala se je raba ostalih energentov: ELKO (za - 81 %), UNP (za -65%) in les (za - 53%). Iz analize vidimo rast rabe energije, kar gre predvsem na račun večanja števila podjetij in rast IOC Logatec ter IOC Zapolje. Hkrati iz analize primerjave rabe energije med leti 2009 in 2020 izhaja prestrukturiranje rabe energije v podjetjih in opuščanje fosilnih goriv, ter zmanjšanje tudi rabe lesne biomase.

Sektorja prometa ne moremo analizirati, ker nimamo podatkov za leto 2009.

V sektorju javne razsvetljave se je raba električne energije zmanjšala za 39%, na račun bolj učinkovite javne razsvetljave.

Gledano vse sektorje skupaj lahko povzamemo, da se je najbolj zmanjšala raba fosilnih goriv ELKO (za - 58%) in UNP (za - 58%), povečala pa raba ZP (za 35%), lesa (za 44% - predvsem na račun večje rabe v stanovanjih), ter električne energije (za 32%).

2 ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO

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

2.1 Večje kotlovnice

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

Poslovne ter stanovanjske stavbe, ki se ogrevajo iz večjih skupnih kotlovnic, upravlja podjetje Naklo d.o.o., ki je tudi podalo podatke navedene v nadaljevanju. Med objekti z najvišjo specifično rabo energije na m^2 nekoliko izstopa objekt na Tržaški cesti 105, ki ima tudi kurilno napravo iz leta 1995. Objekti z večjimi skupnimi kotlovnicami za oskrbo več stanovanj oziroma poslovnih objektov z več poslovnimi enotami v občini so našteti v naslednji tabeli.

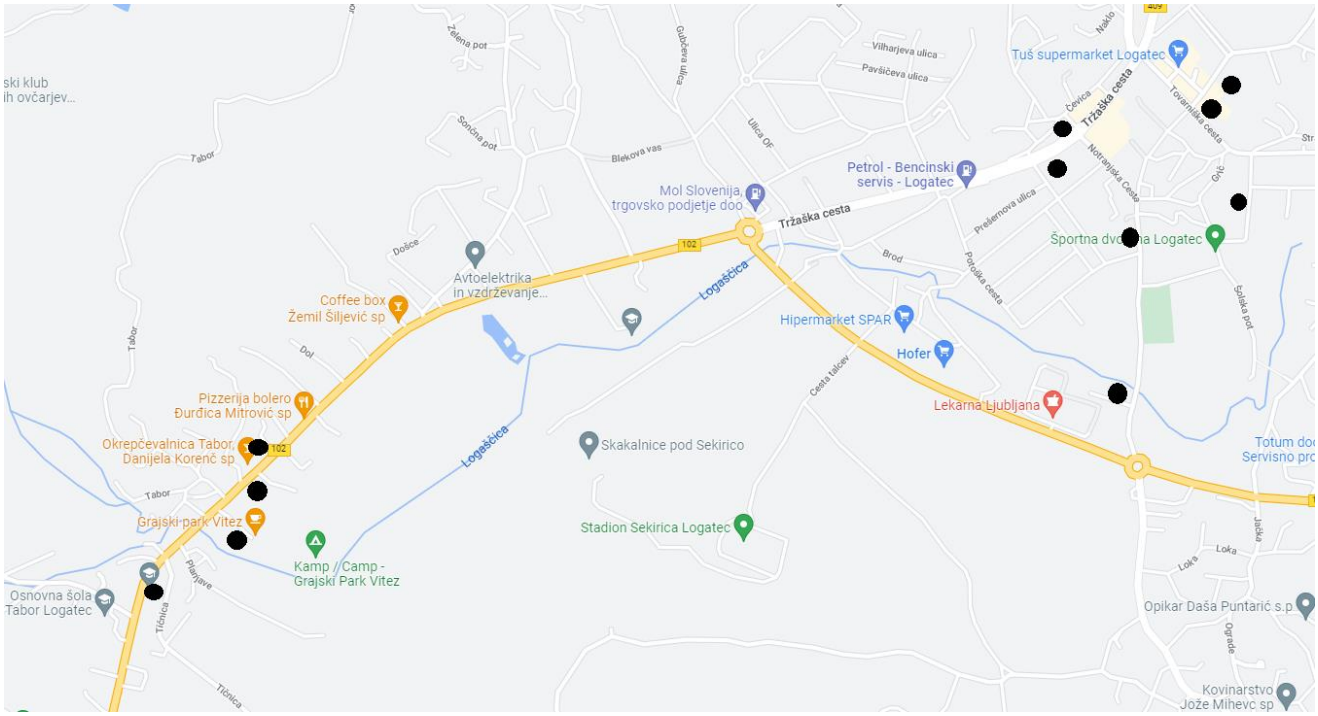
Tabela 29: Podatki o večjih skupnih kotlovnicah v občini Logatec
(Vprašalnik GOLEA, 2021)

Št.	Lokacija kotlovnice in naslov ogrevanega objekta	Starost kurilne naprave (let)	Število stano-vanj	Skupna ogrevana površina (m2)	Vrsta energenta (ELKO, ZP,...)	Moč kotla (kW)	Letna poraba energenta za zadnje leto	Skupna letna raba (kWh)	Energijsko število za ogrevanje (kWh/m2 na leto)
1	Tržaška cesta 105	1995	9	2187	ZP	233	34351 Sm^3	325304	149
2	Tržaška cesta 34	2016	14	891,7	ELKO	45	7000 l	69860	78
3	Tržaška cesta 87B	n.p.	31 stanovanj + poslovni prostori	2016	ELKO	200	5951 l	59391	29
4	Tržaška cesta 91	2020	31	787,5	ZP	2 x 20	8364 Sm^3	79207	101
5	Tržaška cesta 126	2011	19	1012	ZP	2 x 25	9108 Sm^3	86253	85
6	Stara cesta 10	2004	35 stanovanj + poslovni prostori	1475	ZP	40	12517 Sm^3	118536	80
7	Kalce 30 k,h	2020	12	978	TČ - EE	45	29017 kWh	29017	30
8	Kalce 32	2005	13	818	ELKO	42	3449 l	34421	42
9	Tovarniška cesta 3	2020	35 stanovanj + 10 poslovnih enot	1682	ZP	160	13195 Sm^3	124957	74
10	Tovarniška cesta 12	2005	7	361,8	ELKO	30	1541 l	15379	43

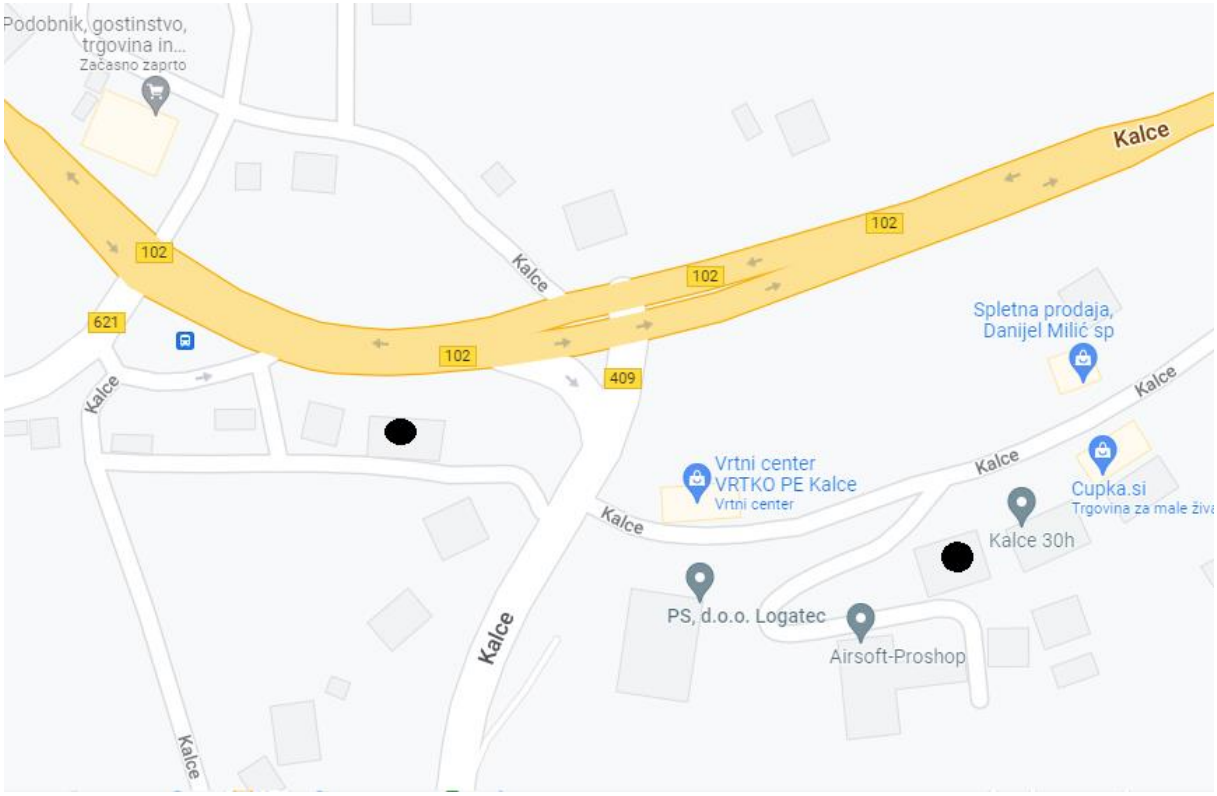
11	Notranjska cesta 26	2021	4	290	ZP	20	829 Sm^3	7851	27
12	Notranjska cesta 14	2020	37 poslovnih prostorov	725	ZP	100	5277 Sm^3	49973	69
13	Tržaška cesta 19, 19a	2000	8 poslovnih	1867	ELKO	700	n.p.	/	/

Delitev stroškov za toploto s pomočjo delilnikov za merjenje porabljene toplote je v Sloveniji obvezna že od leta 2011 in ukrep se je izkazal kot učinkovit. Podatki namreč kažejo, da se je odjem toplote v večstanovanjskih stavbah na ta račun zmanjšal za okrog 15%. Področje delitve toplote v večstanovanjskih in drugih stavbah z najmanj štirimi posameznimi deli ureja Pravilnik o načinu delitve in obračunu stroškov za toploto v stanovanjskih in drugih stavbah z več posameznimi deli (Ur. l. RS, št. 82/15, 61/16 in 158/20).

Lokacije skupnih kotlovnic in objektov ogrevanih iz skupnih kotlovnic so predstavljene na naslednjih zemljevidih.



Slika 8: Zemljevid lokacij večjih skupnih kotlovnic Logatec (črne pike)



Slika 9: Zemljevid lokacij večjih skupnih kotlovnic Kalce (črne pike)

2.2 Daljinsko ogrevanje

V občini delujejo trije sistemi daljinskega ogrevanja (v nadaljevanju DO) na zemeljski plin. Z vsemi upravlja podjetje Naklo d.o.o., ki je tudi podalo podatke navedene v nadaljevanju.

Tabela 30: Podatki o sistemih daljinskih ogrevanj v občini Logatec
(Vprašalnik GOLEA, 2021)

Lokacija kotlovnice	Naslov ogrevanega objekta	Starost kurilne naprave	Število stanovanj	Skupna ogrevana površina (m2)	Vrsta energenta (kurilno olje, ZP,...)	Moč kotla (kW)	Letna poraba energenta za zadnje leto	Skupna letna raba (MWh)	Energijsko število za ogrevanje (kWh/m2 na leto)
Tovarniška cesta 18	Tovarniška 12A,12B,12C,12F, 12G,12H,12I,12J, 14,18,22A,22B,24, Jačka 2,2A,2B	2018	253	11674	ZP	skupaj 560 kW (nizkotemperaturni kotel Fisman Vitotronic 300 + 200)	55676 Sm^3	527	45
Pavšičeva 18	Pavšičeva 18,20,22,30,32	2021	140	7426	ZP	2 x 280-340 kW	45302 Sm^3	429	58
Pavšičeva 24	Pavšičeva 24,26,26a,28,34,36	2021	174	7752	ZP	2 x 60-290 kW	32929 Sm^3	312	40

Kotlovnici Pavšičeva 18 in Pavšičeva 24 ogrevata sklop stanovanjskih blokov. Lokaciji kotlovnic in trasa toplovodov so prikazani na spodnjem zemljevidu.



Slika 10: Trasa DO in kotlovnici Pavšičeva 18 in Pavšičeva 24

Kotlovnica Tovarniška cesta 18 ravno tako ogreva okoliške stanovanjske objekte. Lokacija kotlovnice in okoliški ogrevani objekti so označeni na spodnjem zemljevidu.



Slika 11: Kotlovnica DO Tovarniška cesta 18 z okoliškimi ogrevanimi objekti iz DO

Možnosti oskrbe iz obstoječih sistemov DO ter možnosti za umestitev novih sistemov DO so obravnavani v poglavju 5.4 Scenariji oskrbe z energijo za posamezna območja v občini. Širitev obstoječih treh sistemov DO ni načrtovana.

2.3 Oskrba z električno energijo

Distributer električne energije v občini je podjetje Elektro Ljubljana, d.d., ki je tudi posredovalo podatke zapisane v tem poglavju.

Uporabniki na napajalnem območju občine Logatec so elektroenergetsko oskrbovani iz treh razdelilnih transformatorskih postaj (RTP) in sicer iz RTP 110/20 kV Logatec, RTP 110/20 kV Vrhnika in RTP 110/20 kV Žiri. Večina porabnikov je napajanih iz RTP 110/20 kV Logatec.

Celotno srednjenapetostno distribucijsko omrežje na obravnavanem območju obratuje na 20 kV napetostnem nivoju. Srednjenapetostno omrežje je grajeno z materiali preseka 240 mm^2, 150 mm^2, 120 mm^2, 70 mm^2, 50 mm^2, in 35 mm^2. Za zagotavljanje rezervnega napajanja imajo obstoječi SN izvodi v primeru okvare možnost rezervnega napajanja iz sosednjega SN izvoda. Le manjši del porabnikov v primeru okvare na glavnem napajalnem vodu nima možnost rezervnega napajanja. Glede na trenutne obremenitve je rezervno napajanje mogoče zagotavljati brez previsokih padcev ter preobremenitev SN omrežja. Obravnavano omrežje je najbolj obremenjeno v zimskih mesecih, ko se velik del uporabnikov ogreva s pomočjo električne energije.

Razdelilne transformatorske postaje (RTP)
V RTP 110/20 kV Logatec ter RTP 110/20 kV Vrhnika sta vključena dva energetska transformatorja moči 31,5 MVA, ki sta bila v letu 2020 obremenjena skladno s kriteriji za samostojno obratovanje. Slednje pomeni, da v primeru okvare na enem transformatorju lahko celotno breme prevzame drug transformator. Glede na izdelane analize priključitev novih uporabnikov na napajalnih območjih RTP 110/20 kV Logatec in RTP 110/20 kV Vrhnika bo kriterij za samostojno obratovanje zagotovljen tudi v primeru priključitve novih uporabnikov.
V RTP 110/20 kV Žiri je vključen samo en transformator moči 20 MVA. Obremenitev transformatorja je bila v letu 2020 skladna s kriterijem za obremenitev transformatorja. Glede na plane bo do leta 2023 vključen dodatni energetski transformator, ki bo obstoječemu zagotavljal rezervo v primeru okvare oziroma izpada.
RTP 110/20 kV Vrhnika ter RTP 110/20 kV Logatec sta vzankana v 110 kV zanko med RTP 110/35 kV Kleče in RTP 110/20 kV Cerknica. DV je v celotni trasi izvedena z vodniki Al/Je 240/40 mm^2. Napajalni 110 kV DV za RTP 110/20 kV Žiri je vključen v VN stikališče v RTP 110/20 kV Logatec.

Transformatorske postaje TP SN 20/0,4 kV
Na območju občine Logatec se nahaja **138** TP 20/0,4 kV, katerih povprečna starost je 28 let. V TP je **144** TR 20/0,4 kV, katerih povprečna starost je 23 let.
Za ohranjanje kakovostne oskrbe uporabnikov z električno energijo distributer načrtuje v naslednjem desetletnem obdobju zgraditi 20 novih TP 20/0,4 kV.
TP 20/0,4 kV se gradi v kabelski izvedbi in so vzankane v 20 kV kabelsko oz. nadzemno omrežje.

Srednjenapetostno (SN) 20kV omrežje
Na območju občine Logatec v pristojnosti podjetja Elektro Ljubljana d.d. se nahaja **94,2** km 20 kV nadzemnih vodov, katerih povprečna starost je 41,8 let in **54,3** km 20 kV KBV, katerih povprečna starost je 14,4 let.
Da se ohranijo minimalni standardi kakovosti napajanja načrtujemo v desetletnem obdobju izgradnjo 2 km 20 kV KB ter obnovo oz. rekonstrukcijo 7,5 km obstoječih 20 kV daljnovodov. 20 kV elektrodistribucijsko omrežje se gradi kabelsko zankano, v glavnem z direktnim polaganjem kablov v zemljo, v mestih in na voznih površinah pa z uvlečenjem v kabelsko kanalizacijo.

Nizkonapetostno (NN) 0,4kV omrežje

Na območju občine Logatec je **293,6** km 0,4 kV vodov. Od tega **117,6** km 0,4 kV nadzemnih vodov in **176** km 0,4 kV podzemnih kablovodov. 0,4 kV elektrodistribucijsko omrežje se gradi kabelsko zankano, v glavnem z direktnim polaganjem kablov v zemljo, v povoznih površinah in na mestih uvozov pa z uvlečenjem v kabelsko kanalizacijo.

Več informacij o oskrbi z električno energijo in sicer podrobnejši seznam transformatorskih postaj v občini in podrobnejši podatki o SN in NN omrežju so podani v prilogi 9.

Zanesljivost oskrbe

Zanesljivost napajanja uporabnikov distribucijskega sistema se izvaja z naslednjimi ukrepi, ki so vsi medsebojno odvisni: zagotavljanje kriterija N-1 na 110 kV napetostnem nivoju, možnost zagotavljanja dvostranskega napajanja na 20 kV napetostnem nivoju, avtomatizacija SN omrežij, ozemljitev nevtralne točke SN omrežij in zagotavljanje višje zanesljivosti obratovanja s kabliranjem SN in NN omrežij. Pri načrtovanju razvoja omrežij se upošteva medsebojne učinke naštetih ukrepov. Zanesljivost napajanja uporabnikov distribucijskega sistema je v podeželskih omrežjih zaradi nadzemnih SN vodov in manjše zazankanosti omrežja slabše kot v mestnih omrežjih, ki so pretežno kabelska in praviloma zazankana. Zastavljen cilj pri načrtovanju distribucijskega sistema v Elektro Ljubljana je postopen dvig stopnje zazankanosti omrežja in kabliranje SN in NN omrežij.

Zasledovanje stanja zanesljivosti oskrbe spremljamo s pomočjo dimenzije kakovosti oskrbe uporabnikov z električno energijo - neprekinjenost napajanja, ki se nanaša na število in trajanje prekinitev. V tabeli 31 je prikazana statistika vseh dogodkov na območju Elektro Ljubljana glede na število in trajanje prekinitev.

Tabela 31: Statistika dogodkov za območje Elektro Ljubljana v letu 2019

Število dogodkov	Nenačrtovani	1059
	Načrtovani	2524
	Skupaj	**3583**
Število dolgotrajnih prekinitev (> 3 min)	Nenačrtovane	1059
	Načrtovane	2281
	Skupaj	**3340**
Trajanje dolgotrajnih prekinitev v urah (> 3 min)	Nenačrtovane	2853
	Načrtovane	5220
	Skupaj	**8073**
Število kratkotrajnih prekinitev (=< 3 min)	**Skupaj**	**1502**

V tabeli 32 je prikazana statistika vseh prekinitev na napajalnem območju RTP Vrhnika, RTP Logatec in RTP Žiri, ki napaja območje Občine Logatec. Dogodki so razporejeni na načrtovane dolgotrajne prekinitve (remonti, vzdrževanja), nenačrtovane dolgotrajne prekinitve (izpadi in izklopi zaradi okvar) ter kratkotrajne prekinitve.

Tabela 32: Število prekinitev na območju RTP Vrhnika v letih 2018 in 2019

	2018				**2019**			
Območje napajanja RTP 110/SN, RTP SN/SN	Število vseh prekinitev	Število načrtovanih dolgotrajnih prekinitev	Število nenačrtovanih dolgotrajnih prekinitev	Število kratkotrajnih prekinitev	Število vseh prekinitev	Število načrtovanih dolgotrajnih prekinitev	Število nenačrtovanih dolgotrajnih prekinitev	Število kratkotrajnih prekinitev
RTP 110/20 kV Vrhnika	169	51	50	68	136	43	35	58
RTP 110/20 kV Logatec	89	44	19	26	65	35	14	16

Območje napajanja RTP 110/SN, RTP SN/SN	2018				2019			
	Število vseh prekinitev	Število načrtovanih dolgotrajnih prekinitev	Število nenačrtovanih dolgotrajnih prekinitev	Število kratkotrajnih prekinitev	Število vseh prekinitev	Število načrtovanih dolgotrajnih prekinitev	Število nenačrtovanih dolgotrajnih prekinitev	Število kratkotrajnih prekinitev
RTP 110/20 kV Žiri	117	48	15	54	106	48	29	29

V tabeli 33 je prikazana statistika nenačrtovanih dolgotrajnih prekinitev na napajalnem območju RTP Vrhnika, RTP Logatec in RTP Žiri glede na vzrok nastanka (višja sila, tuji vzrok in lastni vzrok).

Tabela 33: Število nenačrtovanih dolgotrajnih prekinitev na območju RTP Vrhnika v letih 2018 in 2019 po vzroku nastanka

Območje napajanja RTP 110/SN, RTP SN/SN	2018				2019			
	Število vseh nenačrtovanih dolgotrajnih prekinitev	Višja sila	Tuji vzrok	Lastni vzrok	Število vseh nenačrtovanih dolgotrajnih prekinitev	Višja sila	Tuji vzrok	Lastni vzrok
RTP 110/20 kV Vrhnika	50	3	0	47	35	8	0	27
RTP 110/20 kV Logatec	19	1	0	18	14	3	1	10
RTP 110/20 kV Žiri	15	0	0	15	29	4	0	25

Razvojni načrti Elektro Ljubljana na območju občine Logatec

Razvoj distribucijskega omrežja za električno energijo na območju občine Logatec bo potekal v odvisnosti od nadaljnjega razvoja občine oziroma na posameznih mikrolokacijah od potreb investitorjev, katerih novogradnje bi, ob priklopu na obstoječe omrežje, eventualno pomenile nedopustno poslabšanje napajalnih razmer obstoječim odjemalcem in s tem izkazano potrebo po upravičenem posegu v distribucijsko omrežje.

Proizvodnja električne energije iz OVE za zadnja tri leta je podana v spodnji tabli (tabela 34). Oskrba z električno energijo iz OVE proizvedene v občini znaša povprečno 4,5% ter se zadnja tri leta postopno viša (iz 3,9% do 4,5%). V občini je bilo v letu 2020 v gospodinjstvih 191.466 kWh proizvedenih iz sončnih elektrarn za samooskrbo, kar znaša 0,8% rabe električne energije v gospodinjstvih.

Tabela 34: Proizvodnja električne energije iz OVE v Občini Logatec preteklih treh letih

Vrsta porabnika	2018			2019			2020		
	Število	Priključna moč (kW)	Proizvedena količina EE (kWh)	Število	Priključna moč (kW)	Proizvedena količina EE (kWh)	Število	Priključna moč (kW)	Proizvedena količina EE (kWh)
SONČNE EL. proizvajalci	15	3.378	2.724.693	15	3.378	3.235.408	15	3.378	3.381.270
SPTE proizvajalci	4	110	342.006	4	110	362.257	4	110	349.805
SONČNE EL. samooskrba – gospodinjstva	14	112	66.064	24	204	109.352	29	261	191.466
SONČNE EL. samooskrba – poslovni subjekti	2	25	5.303	3	40	19.383	6	99	47.632
Skupaj	**35**	**3.626**	**3.138.066**	**46**	**3.732**	**3.726.400**	**54**	**3.848**	**3.970.173**

2.4 Oskrba z zemeljskim plinom

Prenosno plinovodno omrežje na območju občine poteka iz smeri Vrhnike skozi Logatec in Kalce v smeri Cola. Načrtuje se izgradnja odcepov prenosnega plinovodnega omrežja in sicer M8 Kalce – Jelšane, M3/1 Kalce – Vodice in M3/1 Kalce – Ajdovščina ter R38 Kalce – Godovič, ki se bodo urejali z državnimi prostorskimi načrti.

Odlok o oskrbi prebivalstva z zemeljskim plinom v omrežju (Logatec) (Ur. l. RS, št. 67/1997) ureja način izvajanja lokalne gospodarske javne službe za dejavnost sistemskega operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina. Skladno z omenjenim odlokom je operater distribucijskega omrežja zemeljskega plina Adriaplin d.o.o., Dunajska cesta 7, 1000 Ljubljana. Koncesijska obdobje traja 30 let od sklenitve pogodbe. V nadaljevanju navajamo podatke, ki jih je posredovalo to podjetje.

Primopredajno mesto in odorirna naprava v lasti Adriaplin d.o.o. se nahajata v MRP DS Smith (bivši MRP Valkarton Logatec), katere lastnik je družba Plinovodi d.o.o.. Distribucijsko plinovodno omrežje je torej povezano omrežje, ki se napaja iz ene vstopne točke in vsebuje eno regulacijsko postajo –RP Logatec. Obratovalni tlak v omrežju od vstopne točke do regulacijske postaje znaša 3 bar, od regulacijske postaje naprej pa 100 mbar gledano v smeri toka plina.

Stanje distribucijskega plinovodnega omrežja na dan 31.12.2020:

- omrežje: 26.297m
- priključni plinovodi (399kos): 11.290 m
- skupaj distribucijsko plinovodno omrežje: 37.587 m
- št. vseh priključnih plinovodov: 704
- št. aktivnih priključnih plinovodov: 396

Izkoriščenost plinovodnega omrežja

Ob obstoječem plinovodnem omrežju je 904 objektov s svojo hišno številko, kar pomeni, da je ob upoštevanju 704 zgrajenih priključnih plinovodov vrednost indikatorja 77,9%. S spodbujanjem aktiviranja že zgrajenih priključnih plinovodov bi z minimalnimi finančnimi vložki drastično zmanjšali obremenitve okolja. Tudi spodbujanje novih priključitev na obstoječe plinovodno omrežje bi bil stroškovno zelo učinkovit ukrep za zmanjševanje obremenitve okolja z emisijami (predvsem CO, CO_2, NOx, SOx, PAH, nezgoreli CxHy, trdni delci).

Veliko je še potenciala za dosego večjega izkoriščenja distribucijskega plinovodnega omrežja. Najenostavnejša je aktivacija neaktivnih odjemnih mest na že obstoječih priključnih plinovodih. Dodatno je mogoče na distribucijsko omrežje priklopiti tudi ostale objekte, ki so locirani ob obstoječem omrežju. V naslednjih letih so predvidene tudi širitve omrežja, kjer bodo mogoče dodatne priključitve.

V tabeli 35 je prikazana raba ZP po vrstah uporabnikov ter število odjemnih mest v zadnjih treh letih. Distributer Adriaplin d.o.o. ter upravljalec prenosnega omrežja Plinovodi d.o.o. sta nam posredovala razpoložljive podatke upoštevajoč visoko kurilnost. V spodnji tabeli so prikazani pridobljeni podatki preračunani na spodnjo kurilno vrednost, kot je opredeljeno v metodologiji LEK. Iz tabele je razvidno, da se večina ZP v občini porabi znotraj sektorja negospodinjskega odjema (87%), večino tega pa gre za industrijo. Nekateri večji odjemalci ZP so priklopljeni direktno na prenosno omrežje ZP. Med večjimi odjemalci ZP v občini so: DS Smith d.o.o., Lonstroff d.o.o., Mercator Emba d.d.

Tabela 35: Raba ZP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta po nizki kurilnosti (Vprašalnik Adriaplin d.o.o. ter Plinovodi d.o.o., 2021)

Vrsta porabnika	2018	2018	2019	2019	2020	2020
	Število odjemnih mest	Letna raba (MWh)	Število odjemnih mest	Letna raba (MWh)	Število odjemnih mest	Letna raba (MWh)
Gospodinjski odjem (distribucijsko omrežje)	508	4.884	518	4.762	521	5.023
Negospodinjski odjem (podjetja + javne stavbe - distribucijski odjem)	159	20.074	159	22.135	157	25.040
Negospodinjski odjem iz prenosnega omrežja (podjetja)	n.p.	8.390	n.p.	8.553	n.p.	8.429
Skupaj	667	33.348	677	35.449	678	38.492

Iz arhivskih podatkov Adriaplin d.o.o. se beleži praktično konstantno število ali zelo rahlo rast števila priključnih mest na distribucijsko plinovodno omrežje, medtem ko letna poraba skozi leta niha. Za nihanje letne porabe je najbolj vplivna temperatura zunanjega zraka, katere povprečje se spreminja po letih.

Generalno gledano lahko govorimo o trendu povečevanja priljubljenosti porabe plina, saj je v zadnjih letih zmanjšanje rabe energije tudi zaradi energetskih sanacij objektov. Leto 2020 ni merodajno za ugotavljanje trendov, saj se je zaradi epidemioloških posledic navada in obnašanje porabnika precej spremenila. Trend rasti rabe, število ter letni prirast aktivnih odjemalcev pa je prikazan v tabeli 36. Število aktivnih priključkov ZP bo s priklopom novih uporabnikov v naslednjih letih še naraščalo.

Tabela 36: Pregled rabe ZP, trend rast prodaje, število aktivnih odjemalcev ter letni prirast (Vprašalnik Adriaplin d.o.o. ter Plinovodi d.o.o., 2021)

Leto	Skupna raba plina (MWh)	Trend rasti prodaje (primerjava s preteklim letom)	Št. aktivnih odjemalcev	Letni prirast št. aktivnih odjemalcev
2018	33.348		667	
2019	35.449	1,0630	677	1,0150
2020	38.492	1,0858	678	1,0015

Skladno z Nacionalnim energetskim in podnebnim načrtom (NEPN), ki je bil s strani Vlade RS sprejet 27.2.2020, bo imel plin eno najpomembnejših vlog v dekarbonizaciji energetske oskrbe, saj se bo v prihodnjih letih po plinovodnih pretakala mešanica različnih obnovljivih plinov (bioplin, vodik in sintetični plin), kar je velik odklon od osnutka nacionalnega energetskega načrta izpred nekaj let. Prioritete bodoče energetske politike se torej spreminjajo. K temu nas je prisililo dejstvo, da se obetajo znatni viški električne energije iz obnovljivih virov, ki jih je možno shraniti in uporabiti samo tako, da se električna energija uporabi za elektrolizo vode, s čemer dobimo kisik in t. im. »zeleni« vodik, ki ga preko plinovodnih omrežij distribuiramo do odjemalcev primešanega k zemeljskem plinu. S tem bo zagotovljena trajnostna in nizkoemisijska oskrba z energijo. Razvoj tovrstnih postrojenj po Evropi je silovit. Po drugi strani sistem prenosnega in distribucijskega plinovodnega omrežja zagotavljata zanesljiv že delujoč sistem prenosa energije, ki se bo verjetno preko »power-to-gas« sistemov združil z elektroenergetskim sistemom v enovit energetski sistem, ki bo razbremenil distribucijo električne energije in optimiziral dobave energije v bodočnosti. Potrebno bi bilo opredeliti tudi potencial in lokacije proizvodnje bio-metana, vodika in sintetičnega metana, ki ga je možno vtiskovati v plinovodno omrežje.

V strnjenih naseljih, kjer je zgrajeno plinovodno omrežje je potrebno spodbujati priključevanje plinovodno omrežje predvsem iz treh razlogov. Prvi razlog je izredno čisto zgorevanje zaradi izredno učinkovitega in dobro nadzorovanega zgorevanj (predvsem v kondenzacijskih kotlih) in najnižje vrednosti izpustov škodljivih emisij pri izgorevanju med vsemi energenti. Drugi razlog je trend razogljičevanja plina iz plinovodih omrežij z večanjem deleža obnovljivega plina (biometan, sintetični metan in vodik). Tretji razlog pa je nujnost izkoriščenosti plinovodnega omrežja kot javne gospodarske infrastrukture, kar zagotavlja še nižje stroške energenta za odjemalce in rentabilnost obratovanja.
Poudariti je potrebno tudi zagotavljanje deleža obnovljive energije, kjer je potrebno izpostaviti:

- kombinacijo uporabe kondenzacijskega plinskega kotla z sončnimi kolektorji,
- uporaba plinskih toplotnih črpalk (TČ gnana s plinskim motorjem, absorbcijska ali adsorbcijska plinska črpalka),
- uporaba kondenzacijskega kotla na čisti vodik ali mešanico plinov iz omrežja (zemeljski plin, sintetični metan, biometan, vodik).

Potencialne širitve plinovodnega omrežja
Koncesionar za izvajanje lokalne javne gospodarske službe dejavnosti operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina na območju občine Logatec v letih 2021-2022 načrtuje širitve plinovodnega omrežja na območjih IOC Logatec in IOC Zapolje ter gradnjo novih priključnih plinovodov. V naslednjih letih pa koncesionar načrtuje širiti omrežje v obstoječih in predvidenih industrijskih, poslovnih ter obrtnih conah in v strnjenih obstoječih in predvidenih naseljih blizu obstoječega plinovodnega omrežja. Potrebam po plinu iz plinovodnega omrežja bo Adriaplin d.o.o. sledil tudi v prihodnje.

Območje plinifikacije z obstoječim in načrtovanim plinovodnim omrežjem je prikazano na v prilogi 8.

2.5 Oskrba z UNP

Naslov in naziv distributerjev UNP v Občini Logatec, ki smo jih anketirali:

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

V tabeli 37 so zbrani podatki, ki so bili pridobljeni od podjetja Petrol d.d., v tabeli 38 pa podatki podjetja BUTAN PLIN d.d. V tabelah je prikazana raba UNP-ja po vrstah porabnikov ter številu porabnikov za posamezno leto od 2018 do 2020.

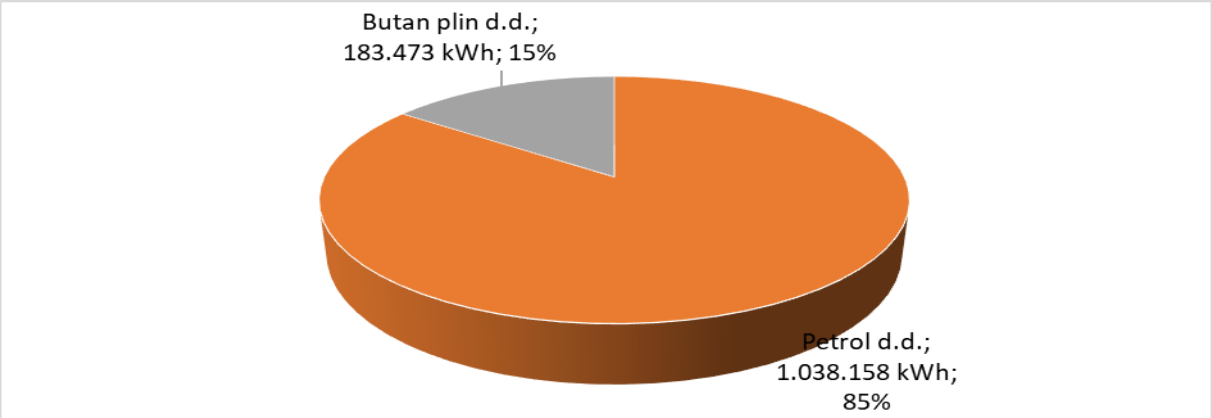
Tabela 37: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov podjetja Petrol d.d. za zadnja tri leta (Vprašalnik GOLEA, 2021)

Vrsta porabnika	2018	2018	2019	2019	2020	2020
	Število odjemnih mest	Letna raba (m^3)	Število odjemnih mest	Letna raba (m^3)	Število odjemnih mest	Letna raba (m^3)
Gospodinjstva	12	7.959 l	12	8.450 l	12	10.128 l
Industrija	0	0 l	0	0 l	0	0 l
Storitveni sektor	11	143.828 l	11	148.194 l	11	114.718 l
Javni objekti	3	28.540 l	3	30.410 l	3	29.872 l
Ostalo	0	0 l	0	0 l	0	0 l
Skupaj	26	180.327 l	26	187.054 l	26	154.718 l
Skupaj (kWh)		1.209.994 kWh		1.255.132 kWh		1.038.158 kWh

Tabela 38: Raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta podjetja BUTAN PLIN d.d. (Vprašalnik GOLEA, 2021)

Vrsta porabnika	2018	2018	2019	2019	2020	2020
	Število odjemnih mest	Letna raba (kg)	Število odjemnih mest	Letna raba (kg)	Število odjemnih mest	Letna raba (kg)
Gospodinjstva	23	11.042 kg	23	8.981 kg	23	7.299 kg
Industrija	2	7.386 kg	2	6.071 kg	2	5.992 kg
Storitveni sektor	0	0 kg	0	0 kg	0	0 kg
Javni objekti	0	0 kg	0	0 kg	0	0 kg
Ostalo	2	683 kg	2	618 kg	2	1.054 kg
Skupaj	27	19.111 kg	27	15.670 kg	27	14.345 kg
Skupaj (kWh)		244.430 kWh		200.419 kWh		183.473 kWh

Izmed prejetih podatkov anketiranih distributerjev, največji delež oskrbe z UNP v občini zagotavlja podjetje Petrol d.d., kar je tudi predstavljeno na naslednjem grafu.

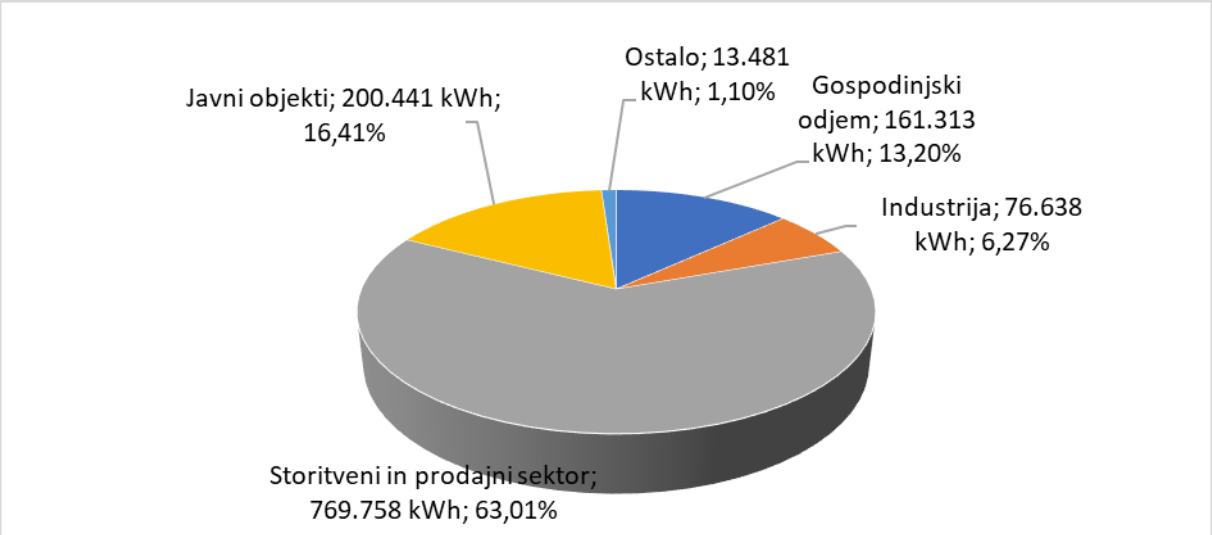


Graf 16: Struktura rabe UNP po distributerjih v Občini Logatec

Število porabnikov UNP skozi analizirano obdobje ostaja enako, raba pa nekoliko niha. Skupna raba UNP je v letu 2020 znašala 1.222 MWh. Večji delež rabe gre za odjem storitvenega in prodajnega sektorja (63%) (glej tabelo 39 in graf 17).

Tabela 39: Skupna raba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta (Vprašalnik GOLEA, 2021)

Vrsta porabnika	2018		2019		2020		
	Število odjemnih mest	Letna raba (kWh)	Število odjemnih mest	Letna raba (kWh)	Število odjemnih mest	Letna raba (kWh)	Delež odjema (%)
Gospodinjski odjem	35	194.632	35	171.566	35	161.313	13,20%
Industrija	2	94.467	2	77.648	2	76.638	6,27%
Storitveni in prodajni sektor	11	965.086	11	994.382	11	769.758	63,01%
Javni objekti	3	191.503	3	204.051	3	200.441	16,41%
Ostalo	2	8.736 kWh	2	7.904	2	13.481	1,10%
Skupaj	53	1.454.424	53	1.455.552	53	1.221.630	100%



Graf 17: Struktura rabe UNP po vrsti porabnikov v Občini Logatec

2.6 Oskrba s tekočimi gorivi

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

- Istrabenz plini d.o.o.,
- Butan plin d.d., Ljubljana,
- Petrol, Slovenska energetska družba, d.d..

2.7 Oskrba z gorivi za potrebe prometa

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

- AC BS Petrol Lom vzhod, Notranjska cesta 77
- AC BS Petrol Lom zahod, Notranjska cesta 75
- BS Petrol Logatec, Tržaška cesta 21
- BS MOL Logatec, Tržaška cesta 74
- BS Maxen Logatec, Obrtna cona Logatec 26
- BS Petrol Rovte, Rovte 20c

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

Po občinskem prostorskem načrtu se nove bencinske servise lahko vmešča tam, kjer je predpisana namenska raba po OPN P-območja prometnih površin, to je območje Loma in AC baza ob bivši cestninski postaji.

Polnilnice za električna vozila na območju občine Logatec so:
AC BS Lom zahod, Notranjska cesta 75, 1370 Logatec

Specifikacije:

- Število polnilnih mest: 3
- Upravljalec polnilne infrastrukture: Petrol d.o.o.
- Način uporabe: Za začetek polnjenja je potrebna identifikacija
- Način plačila: plačljivo

- Tip: Chademo vtikač na kablu (DC) 1x, Combo vtikač na kablu (DC) 1x, Tip 2 vtikač na kablu (AC) 1x, vse omogočajo ekspresno polnjenje
- Nazivna moč: 45 kW, 125 A (2x), 43 kW, 63 A (1x)
- Nazivna napetost: 500V (2x), 400 V (1x)

AC BS Lom vzhod, Notranjska cesta 77, 1370 Logatec

Specifikacije:

- Število polnilnih mest: 3
- Upravljalec polnilne infrastrukture: Petrol d.o.o.
- Način uporabe: Za začetek polnjenja je potrebna identifikacija
- Način plačila: plačljivo
- Tip: Chademo vtikač na kablu (DC) 1x, Combo vtikač na kablu (DC) 1x, Tip 2 vtikač na kablu (AC) 1x, vse omogočajo ekspresno polnjenje
- Nazivna moč: 45 kW, 125 A (2x), 43 kW, 63 A (1x)
- Nazivna napetost: 500V (2x), 400 V (1x)

Kulturni dom Gorenji Logatec, Tržaška cesta 152, 1370 Logatec

Specifikacije:

- Število polnilnih mest: 2
- Upravljalec polnilne infrastrukture: Elektro Ljubljana
- Način uporabe: Postaja je tipa priključi in polni
- Način plačila: plačljivo
- Tip 2 (AC): 7-polna vtičnica (Mennekes)
- Nazivna moč: 22.08 kW (32 A)
- Nazivna napetost: 230 V
- leto postavitve: 2018

Bed & breakfast Žigon, Grčarevec 8, 1370 Logatec

- informacija o polnilnici: 2x22 kW Type1, Type2, Petrol RFID card, OneCharge app
- leto postavitve: 2020

Narodni dom Logatec, parkirišče, Tržaška c.44, 1370 Logatec

- informacija o polnilnici: AC: 2x22 kW Type1, Type2, Elektro Ljubljana d.d.
- leto postavitve: 2020

Poštni Vrt Logatec, Poštni vrt 5, 1370 Logatec

- informacija o polnilnici: 2x22 kW Type1, Type2, Elektro Ljubljana d.d.
- leto postavitve: 2021

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_2.

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

V študiji so ocenjene emisije škodljivih snovi v zrak na podlagi rabe goriv. Ocenjene so emisije naslednjih škodljivih snovi: žveplov dioksid (SO_2), dušikovi oksidi (NOx), ogljikov monoksid (CO), prah, ogljikovodiki (CxHy) in ogljikov dioksid (CO_2). 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_2 (žveplov dioksid) nastaja pretežno pri zgorevanju premoga in kurilnega olja. SO_2 v zraku postopoma oksidira v SO_3, ki z vlago v zraku reagira v žveplovo (VII) kislino H_2SO_4. Med ljudmi je poznana kot kisel dež in se utemeljeno povezuje s problematiko umiranja gozdov. Znanstveno je dokazano, da SO_2 lahko povzroči različne bolezni, kot so bronhitis, draženje dihalnih poti ipd., popoln obseg škodljivih učinkov pa še vedno ni poznan.
- NOx (dušikovi oksidi) nastajajo pri visokih zgorevalnih temperaturah (preko 1.000°C), tako pri zgorevanju plina kot tudi lesa. Glavni viri: promet in proizvodnja toplote.
- CO (ogljikov monoksid) nastaja pri nepopolnem zgorevanju pri kurjenju in ostalih zgorevalnih procesih. Glavni viri so promet in proizvodnja toplote. Je življenjsko nevaren, strupen plin.
- CO_2 (ogljikov dioksid) nastaja pri vseh procesih zgorevanja. Je glavni krivec za učinek tople grede. Koncentracija CO_2v 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_2 v atmosferi povzročila globalni dvig temperature za 3°C +/- 1,5°C. Pri emisijah CO_2 je lesna biomasa upoštevana kot CO_2 nevtralno gorivo, saj je pri zgorevanju lesa količina v zrak sproščenega CO_2 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.
- CxHy (ogljikovodiki) so produkti nepopolnega zgorevanja v dimnih plinih.

Emisije so izračunane na osnovi pridobljenih podatkov o količinah porabljenih energentov (glej poglavje 1.9 Skupna raba energije v občini kot celoti) z uporabo emisijskih faktorjev. Pri opredelitvi emisijskih faktorjev so bili uporabljeni podatki pridobljeni pri Ministrstvu za infrastrukturo - Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljive vire energije, Pravilnik o metodah za določanje prihrankov energije (Ur.l. 57/21). V tabeli 40 so prikazane emisije škodljivih snovi po posameznih energentih, v tabeli 41 pa so prikazane emisije glede na sektor.

Tabela 40: Emisije v Občini Logatec glede na porabljene energente (ton/leto)

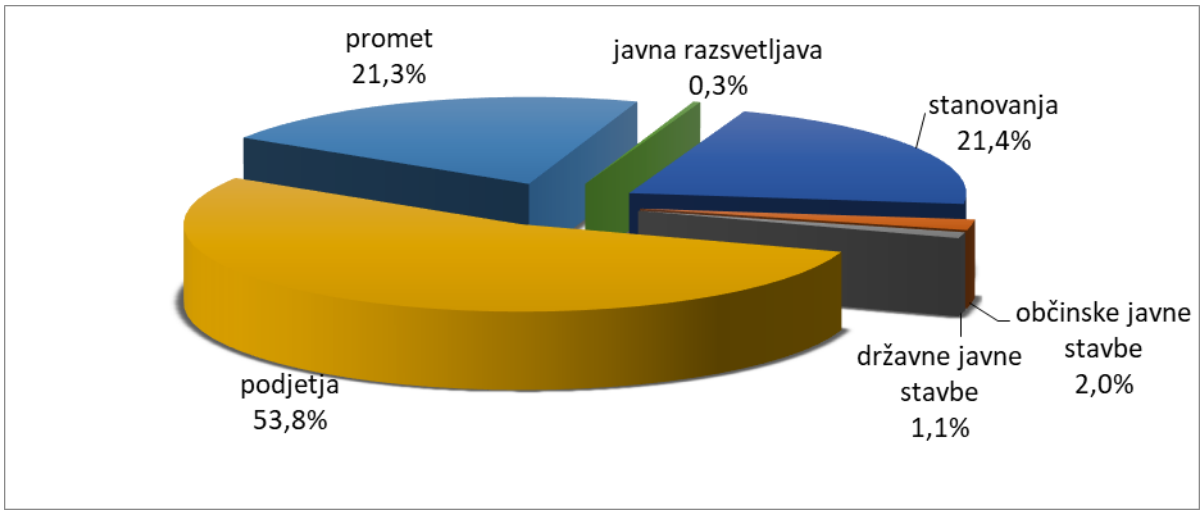
t/leto	CO_2	CxHy	SO_2	NOx	CO	prah
dizel	11.343	1,5	14,3	9,1	6,5	0,3
bencin	3.167	0,5	4,7	3,0	2,1	0,1
lesna biomasa	0	47,4	6,0	7,9	1.423,0	39,5
ELKO	2.618	0,4	3,3	2,1	1,5	0,1
UNP	489	0,1	0,0	0,5	0,2	0,0
ZP	7.698	0,7	0,0	6,9	2,8	0,0
električna energija	42.821	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
mazut	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
skupaj	68.137	50,6	28,2	29,5	1.436	39,9

Večja raba posameznih energentov se odraža v večji količini emisij.

Tabela 41: Emisije v Občini Logatec po posameznih sektorjih (ton/leto)

t/leto	CO_2	CxHy	SO_2	NOx	CO	prah
stanovanja	14.604	42,4	8,0	9,9	1.262,1	35,1
občinske javne stavbe	1.361	0,6	0,3	0,6	16,3	0,5
državne javne stavbe	767	0,5	0,1	0,4	15,2	0,4
podjetja	36.664	5,0	0,9	6,5	134,0	3,7
promet	14.510	2,0	18,9	12,1	8,7	0,3
javna razsvetljava	230	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
skupaj	68.137	50,6	28,2	29,5	1.436	39,9

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



Graf 18: Struktura emisij CO_2 proizvedenih po posameznih sektorjih

Delež emisij CO_2 po sektorju je razviden iz grafa 18. Največji onesnaževalec po deležu emisij CO_2 so podjetja (54%). Sledijo mu stanovanja (21%) in promet (21%). Naj opozorimo, da so pri izračunu

emisij upoštevane tudi emisije zaradi proizvodnje električne energije, slednja pa se proizvaja tudi izven meja občine.

V skladu s Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur. l. RS, št. 105/08), morajo vsi zavezanci za izvedbo emisijskega monitoringa snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja poslati pristojnemu ministrstvu - MZI oceno o letnih emisijah snovi v zrak. V prilogi 13 so podane količine izpuščenih snovi v zrak zavezancev (večjih porabnikov) v občini, v letu 2018. V prilogi so osnovni podatki o zavezancu in o letnih količinah izpuščenih snovi v zrak iz izpustov naprav ter ocene razpršene emisije snovi.

3.1 Kakovost in obremenjenost zraka

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

V nadaljevanju poglavja so povzete ugotovitve analize ARSO Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2019.

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

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

Kakovost zunanjega zraka je povsod, posebno pa v kotlinah in dolinah v notranjosti Slovenije, slabša pozimi, ko zaradi dolgih noči in šibkega sončnega obsevanja nastajajo bolj ali manj izrazite temperaturne inverzije, ki onemogočajo prevetrenost in s tem razredčevanje in prenos onesnaženega zraka, pa tudi emisije onesnaževal – zlasti delcev - se pozimi povečajo zaradi potrebe po ogrevanju. Tako se npr. prekoračitve mejne dnevne koncentracije delcev PM_{10} pojavljajo v zadnjih nekaj letih skoraj izključno v hladni polovici leta (januar-marec, oktober-december).

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

Za tista onesnaževala, za katera so predpisane mejne vrednosti koncentracij, je zbran opis značilnosti izpustov onesnaževal v letu 2019 v tabeli 42.

Tabela 42: Izpusti onesnaževal - opis značilnosti za leto 2019
(Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2019)

Onesnaževala	Opisi značilnosti za l. 2019
Delci PM_{10}	Letna mejna vrednost za delce PM_{10} 40 µg/m^3 v letu 2019 ni bila presežena na nobenem merilnem mestu. Priporočilo WHO za letno povprečje PM_{10} znaša 20 µg/m^3 in je bilo preseženo skoraj na vseh merilnih mestih po Sloveniji. Trendi onesnaženosti v obdobju med 2002 in 2019 kažejo, da so zadnja leta izmerjene zelo podobne ravni delcev PM_{10}. Med letna nihanja ravni PM_{10} so predvsem posledica različnih meteoroloških razmer v posameznem letu. Kljub temu je v obdobju od leta 2005 naprej, predvsem na urbanih lokacijah, opazen trend zmanjševanja ravni delcev. Ocenjujemo, da je to predvsem posledica zmanjševanja izpustov iz industrije. Na kmetijsko podeželskih merilnih mestih ni opaznega večjega trenda v zmanjševanju. V tem okolju se za ogrevanje uporablja pretežno lesno biomaso in zastarele peči, kar prispeva k večjim izpustom.
Delci $PM_{2.5}$	Ravni delcev $PM_{2,5}$ spremljamo na štirih merilnih mestih – Maribor Vrbanski plato, Ljubljana Bežigrad, Nova Gorica in Iskrba in na nobenem ni bila presežena letna mejna vrednost 25 µg/m^3. Glede na smernice WHO je povprečna letna raven delcev $PM_{2,5}$ 10 µg/m3 presežena na vseh urbanih merilnih mestih. Kazalnik povprečne izpostavljenosti za $PM_{2,5}$ je znašal leta 2019 za merilna mesta v neizpostavljenem mestnem okolju: v Ljubljani 18 µg/m^3 (Ljubljana Biotehniška fakulteta / Ljubljana Bežigrad), v Mariboru 16 µg/m^3 (Maribor Vrbanski plato) in v Novi Gorici 14 µg/m^3.
Vsebnost kadmija, arzena, niklja in svinca v PM_{10}	Vsebnosti kadmija, arzena, niklja in svinca v delcih PM_{10} so bile na merilnih mestih Ljubljana Bežigrad, Maribor, Žerjav, Iskrba in Celje nižje od zahtev za kakovost zraka.
Policiklični aromatskimi ogljikovodiki	Med policikličnimi aromatskimi ogljikovodiki je letna ciljna vrednost predpisana le za benzo(a)piren. Nastaja pri nepopolnem zgorevanju goriv, tako fosilnega izvora kakor tudi biomase. Glavni vir predstavljajo izpusti iz zastarelih malih kurilnih naprav gospodinjstev na trdna goriva ter promet. Meritve se opravljajo na lokacijah Ljubljana Bežigrad, Maribor Center, Iskrba ter v Novi Gorici. Povprečne letne vrednosti benzena so bile leta 2019 na vseh merilnih mestih, tako kot že vsa leta prej, pod mejno vrednostjo.
Ozon	Poletje 2019 je bilo med najtoplejšimi, ravni ozona so bile temu primerno višje, vendar niso dosegle rekordnih vrednosti. Najvišje urne vrednosti so bile izmerjene v Novi Gorici (189 µg/m^3), na Otlici (204 µg/m^3) in v Kopru (192 µg/m^3). Na drugih merilnih mestih ni bilo preseganja opozorilne vrednosti. Alarmne vrednosti (240 µg/m^3) niso bile presežene v Sloveniji že več kot deset let. Ciljna vrednost za varovanje zdravja je bila presežena na Primorskem, na merilnem mestu Ljubljana Bežigrad ter Krvavec, torej na skoraj vseh merilnih mestih, razen v Celju in Zasavju.
Žveplov dioksid	Povprečna raven žveplovega dioksida je že od leta 2010 na vseh merilnih mestih pod mejnimi in kritičnimi vrednostmi za varovanje zdravja in rastlin, razen na merilnih mestih okrog termoelektrarne Šoštanj, kjer je bila presežena dnevna mejna vrednost 125 µg/m^3 in kjer občasno še vedno izmerijo visoke urne vrednosti.
Dušikovi dioksidi	Skoraj polovico dušikovih oksidov prihaja v ozračje iz prometa, precejšen delež pa prispeva tudi proizvodnja električne in toplotne energije. Za zaščito vegetacije je predpisana kritična letna vrednost NOx, ki se uporablja za neizpostavljena ruralna merilna mesta. Že od začetka meritev dušikovih dioksidov so najvišje ravni

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

3.2 Emisije v prihodnosti

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

Meritve o obstoječem stanju kakovosti zraka:
Javno dostopni podatki o obstoječem stanju kakovosti zraka so na voljo za merilno mesto državne mreže ARSO. Najbližje merilno mesto ARSO je v Ljubljani (Ljubljana Bežigrad, Ljubljana Vič).
V sklopu projekta pametno mesto pa je bila v občini Logatec vzpostavljena prva postaja za merjenje kvalitete zraka, ki meri stopnje trdih delcev, monoksida in druge parametre. Stanje lahko občani neposredno spremljajo preko mobilne aplikacije in spletnega vmesnika. V prihodnje se planira poleg senzorja ob upravnem centru vzpostaviti še točke v bližini obrtnih con in v strogem centru mesta.

Cilji LEK za področje emisij:
Predvidi se postopno zmanjševanje rabe energije, kot tudi uvedba OVE. Posledično se emisije zmanjšujejo.

4 ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE

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

Stanovanja

- 63% ogrevanih stavb je bilo zgrajenih pred letom 1980. Te stavbe so slabo izolirane, saj so bile le posamezne prenovljene. Energijsko število za ogrevanje stanovanj v Občini Logatec v povprečju znaša 112 kWh/m^2. Ocenjena raba energije za ogrevanje na prebivalca znaša 3.757 kWh in je za 1,7% višja v primerjavi s slovenskim povprečjem.
- S kurilnim oljem se ogreva 477 stanovanj, raba energije iz ELKO za ogrevanje stanovanj v občini tako znaša 11,8%. Slovensko povprečje uporabe ELKO za ogrevanje stanovanj v letu 2020 znaša 14, % (SURS).
- Delež ogrevalnih naprav, ki so starejše kot 21 let (letnik 2000 in starejše) je 2%. Poleg teh je še 4% ogrevalnih naprav neznane starosti.
- 58,4% stanovanj se ogreva iz OVE (lesna biomasa).
- Na omrežje ZP je priključenih 12,9% stanovanj, na daljinsko ogrevanje pa 3,2%.
- Z električno energijo se ogreva 607 stanovanj (15%), kar vključuje rabo za toplotne črpalke in električne radiatorje. Podatek se nanaša na stanovanja, ki jim predstavlja uporaba električne energije primarni vir ogrevanja. V Sloveniji je takih stanovanj (od naseljenih) 102.000.
- Raba električne energije v gospodinjstvih na prebivalca je v občini leta 2020 znašala 1.576 kWh (131 kWh na prebivalca mesečno), v Sloveniji pa 1.730 kWh (144 kWh na mesec) (SURS). Raba električne energije na gospodinjstvo v občini je za 154 kWh na leto (8,9%) nižja od slovenskega povprečja.
- Stopnja samooskrbe v gospodinjstvih z električno energijo je 0,8%, tolikšen delež električne energije v gospodinjstvih je namreč proizveden iz sončnih elektrarn za samooskrbo.

Odmik:

- Odmik rabe končne energije od želenega stanja v občini Logatec je 25%. Navedeni delež naj predstavlja delež zmanjšanja rabe končne energije v sektorju stanovanj.
- Glede na cilj zmanjšanja emisij CO_2 in cilj povečanja rabe OVE je odmik izkoriščanja OVE za ogrevanje in toplo sanitarno od želenega stanja v občini Logatec je 20%.
- Zmanjšanje deleža stanovanj, ki jim ogrevanje na elektriko s pomočjo električnih radiatorjev predstavlja primarni vir ogrevanja za 100%.
- Odmik od želenega stanja v Občini Logatec je 1,5%. Za toliko naj se poveča energetska učinkovitost električnih naprav, preko nadomestitve starih izrabljenih naprav z novimi energetsko učinkovitejšimi napravami.

Energetsko svetovanje

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

Odmik: Odmik od želenega stanja v Občini Logatec je 50%. Občani morajo biti seznanjeni kakšne možnosti brezplačnega svetovanja v energetski svetovalni pisarni nudijo.

Javna razsvetljava

- V letu 2020 je raba električne energije na prebivalca za javno razsvetljavo dosegla 32,3 kWh in tako dosega ciljno vrednost po 5. členu Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07 s spremembami) z omejitvijo 44,5 kWh na prebivalca letno.
- Skupno število svetilk znaša 1.266 (po Načrtu javne razsvetljave v letu 2017).
- Število odjemnih mest: 59.

Odmik: Odmika ni, saj raba električne energije na prebivalca dosega ciljno vrednost iz Uredbe 44,5 kWh in v očini znaša 32,3 kWh.

Občinske javne stavbe

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

Pregled stanja v sektorju:

- Povprečna vrednost celotnega energijskega števila v javnih objektih občine Logatec znaša 139 kWh/$m^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto, povprečno energijsko število za toploto pa 94 kWh/$m^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto.
- Nizka raba OVE (15%) glede na potencial.
- Več javnih stavb z visoko specifično rabo energije v občini nima izdelanega energetskega pregleda (OŠ Rovte, OŠ Rovte – POŠ Vrh Sv. Treh Kraljev, OŠ Tabor, Vrtec Tabor, OŠ Tabor – POŠ Rovtarske Žibrše, Športna dvorana (Šolska pot 4a), Bazen in Športna dvorana Zapolje, Zdravstveni dom). Po izbiri stavb, ki bi jih želeli energetsko sanirati je smiselna izdelava razširjenih energetskih pregledov s katerimi se definira možne ukrepe ter oceni višine investicije in potenciala prihrankov.
- Sistem upravljanja z energijo za javne objekte je vpeljan v vseh večjih občinskih javnih objektih.
- Kogeneracijskega postrojenja za soproizvodnjo toplote in elektrike ni v nobeni kotlovnici.
- V analiziranih javnih stavbah se kažejo možnosti za izvedbo ukrepov tako na področju URE, kot tudi OVE: zamenjava stavbnega pohištva, toplotna izolacija ovoja stavb, vgradnja sodobnih naprav za proizvodnjo toplote na OVE, vgradnja termostatskih ventilov, vgradnja prezračevalnih naprav z rekuperacijo ter vgradnja energetsko učinkovitejše razsvetljave.

Odmik od želenega stanja za sektor:

- Občina si, glede na rabo energije v javnih stavbah ter energetsko stanje stavb, lahko postavi realen cilj zmanjšanja povprečnega energijskega števila pod 118 kWh/$m_{2\ \text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto oziroma za toploto pod 80 kWh/$m_{2\ \text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto. Odmik od želenega stanja rabe energije znaša 15%.
- Ob cilju rabe OVE za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode na vsaj 2/3 rabe energije v stavbah je odmik od želenega stanja 51%. V 4 stavbah (OŠ Rovte, OŠ Rovte-POŠ Vrh Sv. Treh Kraljev, OŠ Tabor-POŠ Rovtarske Žibrše, Narodni dom, knjižnica) je smiselna vgradnja energetsko učinkovitih sistemov ogrevanja, ki za svoje delovanje koristijo OVE (kotel na lesno biomaso), ob tem je predvideno povečanje deleža rabe OVE za toploto v javnih stavbah na 15%. V primeru zamenjave energenta ZP s skupno kotlovnico na lesno biomaso za objekte OŠ 8 talcev (že sanirana), Vrtec Kurirček – centralna enota (že sanirana) in Športna dvorana, bi povečali rabo OVE za dodatnih 20%. V primeru zagotavljanja energije iz OVE iz prej omenjene skupne kotlovnice ne lesno biomaso še za

Zdravstveni dom in Glasbeno šolo bi rabo OVE povečali za dodatnih 10%, s čimer bi se zelo približali doseganju cilja rabe OVE za 2/3 rabe energije v stavbah.

Državne javne stavbe

(Opomba: Šibke točke oskrbe in rabe energije smo podali za javne stavbe, za katere smo dobili podatke z anketiranjem. V analizo so bili vključeni večji porabniki energije, skupno 5 stavb).

Pregled stanja v sektorju:

- Od anketiranih stavb ima 1 izdelan energetski pregled.
- V 1 anketirani stavbi vodijo energetsko knjigovodstvo.
- OVE za ogrevanje (lesno biomaso) se uporablja v 16% rabe energije anketiranih stavb.
- Od anketiranih stavb ima 1 stavba sistem za soproizvodnjo toplotne in električne energije.

Podjetja

(Opomba: šibke točke oskrbe in rabe energije smo podali za podjetja, za katere smo pridobili podatke z anketiranjem. V analizo so bili vključeni večji porabniki energije v občini s področja industrije, storitev, trgovine in malega gospodarstva, skupno 34 podjetij. Smernice veljajo tudi za ostala podjetja).

Pregled stanja v sektorju:

- Od anketiranih podjetji, jih ima 10 izdelan energetski pregled.
- V 8-ih od anketiranih podjetjih vodijo energetsko knjigovodstvo.
- Odpadno toploto izkoriščajo v 9 podjetjih.
- OVE (lesno biomaso) se uporablja v 4% rabe energije anketiranih podjetij.
- Vsa podjetja niso seznanjena z možnostmi za pridobitev nepovratnih sredstev za financiranje študij izvedljivosti in investicij na področju URE in OVE.
- Med anketiranimi podjetji ima 1 kogeneracijo za soproizvodnjo toplotne in električne energije, 1 podjetje pa ima trigeneracijo.

Odmik od želenega stanja za celoten sektor:

- Zmanjšanje emisij CO_2 zaradi prestrukturiranja ogrevalnih naprav v stavbah zasebnega storitvenega sektorja za 51%.
- Doseči vsaj 30-odstotni delež OVE v industriji (z upoštevanjem odvečne toplote). OVE (lesno biomaso) se uporablja v 4% rabe energije anketiranih podjetij. Odpadno toploto izkoriščajo v 9 od 34-ih anketiranih podjetjih.
- Izvedba energetskega pregleda na vsaka štiri leta ali izvajanje certificiranega sistema upravljanja energije ali okolja v vseh velikih podjetjih, skladno s 16. členom Zakona o učinkoviti rabi energije – ZURE (Ur. l. RS, št. 158/20).
- V občini sta dva sistema SPTE (1 kogeneracija in 1 trigeneracija), v Sloveniji je leta 2020 v industriji proizvodnja elektrike iz SPTE 238 GWh, leta 2030 pa je cilj proizvodnje elektrike iz SPTE 431 GWh (to je 7,2% končne rabe električne energije v letu 2020 v sektorju predelovalnih dejavnosti in industrije). V industriji je cilj povečanja proizvodnje električne energije iz SPTE na 10.074 MWh glede na trenutno stanje (l.2020) (7,2% rabe električne energije v letu 2020).

Promet

Pregled stanja v sektorju:

- Javni potniški prevoz izvajajo podjetja Nomago, Arriva, LPP.
- Skozi občino poteka železniška povezava Divača – Ljubljana, znotraj občine sta dve železniški postaji: Logatec in Planina.
- Občina nima urejenih kolesarskih poti. Kolesa izposojajo na Vrhu Sv. Treh Kraljev, ob Planinski koči. Celovitega sistema izposoje koles pa v občini ni.
- Po OPN-ju občina stremi k urejanju dobrih pogojev za pešce in kolesarje ter tudi umirjnju motoriziranega prometa in razvijanju javnega prometa.
- Občina ima izdelano Celostno prometno strategijo (CSP) iz leta 2017.
- V obratovanju je šest lokacij za polnjenje vozil na električni pogon (z 2 ali 3 polnilnicami).
- Mogoče je povečanje deleža OVE v sektorju, prav tako je mogoče povečanje energetske učinkovitosti.

Odmik od želenega stanja za celoten sektor:

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

Oskrba z energijo iz skupnih kotlovnic

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

Pregled stanja v sektorju:

- Iz 13 skupnih kotlovnic (z izjemo objektov priključenih na sisteme za DO) se oskrbuje 210 stanovanj in okoli 65 poslovnih enot v Občini Logatec.
- Povprečna starost kurilnih naprav znaša 11 let.
- Kot energent se v eni skupni kotlovnici uporablja OVE. V ostalih kotlovnicah je energent kurilno olje ali ZP.
- Možno povečanje energetske učinkovitosti pri ZP je soproizvodnja toplote in električne energije (sicer v pristojnosti lastnikov).
- Skupne kotlovnice so namenjeni oskrbi obstoječih porabnikov.
- Med objekti z najvišjo specifično rabo energije na m^2 nekoliko izstopa objekt na Tržaški cesti 105 (specifična raba energije 149 kWh/m^2), ki ima tudi kurilno napravo iz leta 1995. Ostali analizirani objekti imajo nižjo specifično rabo energije (pod 100 kWh/m^2).

Odmiki:

- Zmanjšanje emisij s prehodom vira ogrevanja v vseh skupnih kotlovnicah po sledečih prioritetah: uporaba obnovljivih virov energije oziroma, kjer tehnično to ni izvedljivo, uporaba zemeljskega plina.

Oskrba z energijo iz daljinskega ogrevanja

Pregled stanja v sektorju:

- V občini delujejo trije sistemi DO, s katerimi upravlja podjetje Naklo d.o.o., lastniki pa so vsakokratni etažni lastniki.
- Podjetje Naklo d.o.o. upravlja obstoječe sisteme daljinskega ogrevanja s tremi kotlovnicami, na katerega so sedaj priključeni objekti s 27 hišnimi številkami ter skupno 567 stanovanj. Tri kotlovnice se nahajajo na naslovih Tovarniška cesta 18, Pavšičeva 18 ter Pavšičeva 24.
- Povprečna starost kurilnih naprav je 3 leta.

- Poleg treh obstoječih DO so bile izdelane preliminarne analize tudi za DO na lesno biomaso v kraju Rovte ter za katerega je bil sprejet Odlok o načinu opravljanja izbirne lokalne gospodarske javne službe distribucije toplote na območju naselja Rovte (Logaške novice, št. 5/20 (str.2)). Iz izdelanih preliminarnih analiz (IDZ in DIIP) izhaja, da je gostota odjema prenizka za ekonomsko upravičeno investicijo. Projekt DOLB Rovte se lahko izkaže kot ekonomsko upravičen, v kolikor se nadaljuje v smeri iskanja nadaljnjih potencialnih odjemalcev ter iskanja optimalne lokacije za postavitev kotlovnice.

Odmiki:

- Zmanjšanje emisij s prehodom energetskega vira v daljinskih ogrevanjih po sledečih prioritetah: uporaba obnovljivih virov energije oziroma, kjer tehnično to ni izvedljivo, uporaba zemeljskega plina.

Oskrba z električno energijo

Pregled stanja v sektorju:

- Le manjši del porabnikov v primeru okvare na glavnem napajalnem vodu nima možnost rezervnega napajanja. Glede na trenutne obremenitve je rezervno napajanje mogoče zagotavljati brez previsokih padcev ter preobremenitev SN omrežja. Obravnavano omrežje je najbolj obremenjeno v zimskih mesecih, ko se velik del uporabnikov ogreva s pomočjo električne energije.
- Zanesljivost napajanja uporabnikov distribucijskega sistema je v podeželskih omrežjih zaradi nadzemnih SN vodov in manjše zazankanosti omrežja slabše kot v mestnih omrežjih, ki so pretežno kabelska in praviloma zazankana. Zastavljen cilj pri načrtovanju distribucijskega sistema v Elektro Ljubljana je postopen dvig stopnje zazankanosti omrežja in kabliranje SN in NN omrežij.
- V splošnem obstaja trend pokablitve nadzemnega omrežja, ki omogoča večje prenosne zmogljivosti omrežja in večjo zanesljivost omrežja, predpogoj pa je, da so vsi vodi zankani, torej obstaja možnost napajanja iz dveh strani.
- Zaradi dolgoročno pričakovanega večjega porasta obremenitev zaradi e-mobilnosti, ogrevanja s toplotnimi črpalkami in splošnega razvoja obremenitev bo potrebno poleg rekonstrukcij obstoječih povezav z večjim prerezom kablov v okviru rednih rekonstrukcij, graditi tudi nove povezave.
- Potrebno je povečanje zazankanosti določenih območji.

Oskrba z zemeljskim plinom

Pregled stanja v sektorju:

- Prenosno plinovodno omrežje na območju občine poteka iz smeri Vrhnike skozi Logatec in Kalce v smeri Cola. Distribucijsko plinovodno omrežje se napaja iz ene vstopne točke in vsebuje eno regulacijsko postajo - RP Logatec. Plinovodno omrežje je zgrajeno na območju strnjenega dela naselij Logatec.
- Dolžina plinovodnega omrežja na dan 31.12.2020 znaša za distribucijski plinovodi 26,3 km, priključki 11,3 km oz. skupaj distribucijsko omrežje 37,6 km.
- Specifična obremenitev distribucijskega sistema (distribuirane količine po distribucijskih plinovodih) za leto 2020 znaša 1.024 MWh/km.
- Ob obstoječem plinovodnem omrežju je 904 objektov s svojo hišno številko, kar pomeni, da je ob upoštevanju 704 zgrajenih priključnih plinovodov vrednost indikatorja 77,9 %, od tega je število aktivnih priključnih plinovodov 396.

- Večina ZP v občini se porabi znotraj sektorja negospodinjskega odjema (87%), večino tega pa gre za industrijo.
- Po načrtih distributerja je bilo predvideno, da bo do konca leta 2022 v izvedena širitev plinovodnega omrežja na območjih IOC Logatec in IOC Zapolje ter gradnja novih priključnih plinovodov.
- Trend prodaje v analiziranih letih 2018 do 2020 je bil pozitiven, prav tako tudi letni prirast števila novih odjemalcev.
- Iz vidika odvisnost od fosilnih goriv, večje širitve omrežja niso smotrne. Poudarek naj bo na zapolnitvi kapacitet neaktivnih priključkov.

Odmiki:

- Želeno stanje je zmanjšanje deleža neaktivnih priključkov za 30%.

Obnovljivi viri energije

- Na območju občine je iz OVE proizvedene 4,5% električne energije (iz sončnih elektrarn ter z upoštevanjem SPTE), ter 29,5% toplote (iz lesne biomase). Upoštevano električno energijo in toploto proizvedeno iz OVE (električna energija iz SE + SPTE in toplota iz biomase), znaša stopnja samooskrbe občine iz OVE 20,3%.

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

5.1 Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Logatec

V tem poglavju povzemamo dele Odloka o Občinskem prostorskem načrtu občine Logatec (OPN-UPB2, Logaške novice, uradne objave št. 5, maj 2021), ki se neposredno ali posredno dotikajo energetike.

Strategija načrtovanja prostorskega razvoja občine izhaja predvsem iz načela trajnostnega prostorskega razvoja, ki mora omogočati kakovostno življenjsko okolje s takšno rabo prostora, ki ob upoštevanju dolgoročnega varovanja okolja, ohranjanja narave in trajnostne rabe naravnih dobrin in drugih virov ter celostnega ohranjanja kulturne dediščine, omogoča zadovoljevanje potreb sedanje generacije ter ne ogroža zadovoljevanja potreb prihodnjih generacij.

Razvoj občine mora prispevati k doseganju okoljskih ciljev: zmanjšanje zračnih emisij v prekomerno onesnaženih območjih, zmanjšanje hrupa, zmanjšanje obremenjevanja prsti in vegetacije, izboljšanje in ohranjanje kakovosti vodnih virov, zmanjšanje obremenjevanja okolja s komunalnimi odpadki ter ohranjanje krajinske in biotske raznovrstnosti. Razvoj občine mora upoštevati omejitve v prostoru z namenom varovanja ljudi in njihovega premoženja pred naravnimi in drugimi nesrečami ter preprečitve ali čim večjega zmanjšanja posledic naravnih in drugih nesreč.

Stanje, značilnosti in težnje prostorskega razvoja občine
Občina ima zelo ugodno lego, ima en gravitacijski pol, in sicer občinsko središče Logatec. Občina ima konstantno rast števila prebivalstva, ki je posledica pozitivnega naravnega in selitvenega prirastka, ima velik delež ohranjenega gozda z izrazito proizvodno funkcijo, neizkoriščena stavbna zemljišča in dobre prostorske rezerve za gradnjo objektov. V občini so neizkoriščeni turistični potenciali, kjer prednosti predstavljajo velika naravna ohranjenost in krajina s pestrimi krajinskimi vzorci ter naravne in kulturne danosti, kot podlaga za razvoj turizma in rekreacije v odprtem prostoru.

Okoljski cilji
Razvoj občine mora prispevati k doseganju okoljskih ciljev: zmanjšanje zračnih emisij v prekomerno onesnaženih območjih, zmanjšanje hrupa, zmanjšanje obremenjevanja prsti in vegetacije, izboljšanje in ohranjanje kakovosti vodnih virov, zmanjšanje obremenjevanja okolja s komunalnimi odpadki ter ohranjanje krajinske in biotske raznovrstnosti. Razvoj občine mora upoštevati omejitve v prostoru z namenom varovanja ljudi in njihovega premoženja pred naravnimi in drugimi nesrečami ter preprečitve ali čim večjega zmanjšanja posledic naravnih in drugih nesreč.

Koncept razvoja naselij
Uravnotežen prostorski razvoj Logatca in drugih naselij glede na njihovo vlogo v omrežju naselij se zagotavlja z ustreznimi prostorskimi možnostmi za razvoj stanovanj ter gospodarskih in družbenih dejavnosti, z zagotavljanjem prostorskih možnosti za širitev naselij in z ustreznim opremljanjem z gospodarsko javno infrastrukturo. Prostorski razvoj se usmerja in načrtuje na prostih, degradiranih in nezadostno izkoriščenih površinah znotraj obstoječih naselij, pri čemer ima prenova prednost pred novogradnjo. Širitev naselij je dopustna le, če znotraj obstoječega naselja nadaljnji prostorski razvoj ni možen ali če gre za zaokroževanje naselja. Novo poselitev se usmerja le na komunalno opremljena, nepozidana zemljišča znotraj strnjenih kompleksov obstoječih naselij; z zelenimi cezurami se preprečuje zlivanje naselij in se tako ohranja prostorsko identiteto posameznih naselij. Na osnovi dosedanjih izsledkov, ki jih kaže analiza poselitve, želi občina za nadaljnji prostorski razvoj opredeliti širitev obstoječih poselitvenih območij s smiselno zaokrožitvijo naselij Dolenji Logatec, Gorenji Logatec in Kalce (skupaj imenovano Logatec), Hotedršica in Rovte.

Energetska infrastruktura

Električno energijo zagotavlja lokalni distributer, ki ima omrežje primerno razvejano. Na območju naselja Logatec je srednjenapetostno omrežje (10/20 kV) kablirano, drugod poteka pretežno po zraku. Obe gospodarski coni sta primerno oskrbovani z električno energijo. V skladu z nacionalno resolucijo o energetskem programu je potrebno izvesti prehod 220 kV daljnovoda na napetostni nivo 2 x 400 kV.

Kjer so postavljeni prešibki transformatorji, npr. Vrh Sv. Treh Kraljev, Hotedršica, Kalce, je treba zagotoviti ustrezno zmogljivost le-teh. Pri zamenjavi ali rekonstrukciji transformatorskih postaj je treba uporabiti okolju in človeku prijazne rešitve, z večjo zaščito zoper elektromagnetno sevanje.

Preko območja občine poteka prenosno visokonapetostno omrežje, ki je v upravljanju ELES-a.

Prenosno plinovodno omrežje na območju občine poteka iz smeri Vrhnike skozi Logatec in Kalce v smeri Cola. Načrtuje se izgradnja odcepov prenosnega plinovodnega omrežja in sicer M8 Kalce – Jelšane, M3/1 Kalce – Vodice in M3/1 Kalce – Ajdovščina ter R38 Kalce – Godovič, ki se bodo urejali z državnimi prostorskimi načrti. Predvideno vzporedno plinovodno omrežje mora biti maksimalno zaščiteno, da se ne onemogoča normalnega razvoja poselitvenih območij.

Distribucijsko plinovodno omrežje omogoča plinifikacijo naselja Logatec. S plinovodnim omrežjem so opremljene tudi vse javne ustanove, razen ene osnovne šole, ki ima lastno kotlovnico. Na območjih načrtovanega plinovoda se izvede plinifi kacija v obsegu, ki bo v celoti zagotavljal oskrbo s plinom za območja proizvodnih in centralnih dejavnosti ter omogočal priključevanje večini individualnih uporabnikov. Plinifi kacijo je treba oblikovati v takšnem obsegu, da se dolgoročna možnost oskrbe s plinom zagotovi tudi v vseh območjih strnjene poselitve.

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

V tabeli 43 so prikazani podatki iz veljavnih prostorskih aktov Občine Logatec, opis predvidenega ogrevanja, ki izhaja iz sprejetih kot tudi za OPPN v izdelavi, ter predlogi najprimernejšega načina oskrbe, ki so nastali v okviru priprave tega LEK.

Tabela 43: Podatki iz veljavnih prostorskih aktov Občine Logatec ter predvidena oskrba z energijo

št.	Prostorski načrt	Predmet OPPN	Akti	Predvideno ogrevanje (izhaja iz sprejetih OPPN)	OPOMBE, PREDLOG NAJPRIMERNEJŠEGA NAČINA OSKRBE PO LEK
1	OPPN Centralne dejavnosti Brod- zahodni del	Načrtovana gradnja enega prostostoječega trgovskega objekta s spremljajočo komunalno, energetsko in prometno infrastrukturo.	Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu Centralne dejavnosti Brod- zahodni del (Logaške novice št. 5/19 (str. 9)) velja od 9. 7. 2019	Za izpolnjevanje pogojev ogrevanja iz PURES (Uradni list RS, št. 52/2010) se za obravnavano območje v 32. členu Odloka predvidi ogrevanje objektov z zemeljskim plinom v kombinaciji z obnovljivimi viri energije.	Upoštava se spremembe zakonodaje. Vse novogradnje v občini je potrebno graditi v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 70/22). Po Energetskem zakonu (7. člen) ima OVE prednost pred in ZP
2	Ureditveni načrt prometnih križišč v naselju Kalce – C/12	Načrtovana gradnja 6 poslovno-stanovanjskih objektov, gabarita P+1+M	Odlok o ureditvenem načrtu prometnih križišč v naselju Kalce (Logaške novice, št. 11/16 (str. 29)) velja od 1. 12. 2016	Način ogrevanja z OPPN ni predpisan	Vse novogradnje v občini je potrebno graditi v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 70/22). Po Energetskem zakonu (7. člen) ima OVE prednost pred in ZP.
3	Odlok o občinskem lokacijskem načrtu Grapovčnik DL S5 S2	Območje urejanja se nahaja v k.o. Blekova vas v naselju Logatec. Območje urejanja je namenjeno gradnji šestih enot več-stanovanjskih objektov, dvojčkov in pretežno enostanovanjskih družinskih hiš ter ureditvi javnih tlakovanih in zelenih površin, ter gradnji komunalne, prometne in energetske infrastrukture.	Odlok o občinskem lokacijskem načrtu za ureditveno območje Grapovčnik DL S5 S2 (Logaške novice, št. 11/06 (str. 1) velja od 22. 10. 2006, Program opremljanja za območje urejanja DL S5-S2 Grapovčnik)	Objekti v območju urejanja morajo biti priključeni na omrežja in objekte infrastrukture za oskrbo z vodo, odvajanje odpadnih vod, za oskrbo z električno energijo in po potrebi na distribucijsko omrežje za oskrbo zemeljskim plinom.	Ni dodatnih predlogov

št.	Prostorski načrt	Predmet OPPN	Akti	Predvideno ogrevanje (izhaja iz sprejetih OPPN)	OPOMBE, PREDLOG NAJPRIMERNEJŠEGA NAČINA OSKRBE PO LEK
4	OPPN Stanovanjska soseska Male Laze	V ureditvenem območju je načrtovana gradnja stanovanjske stavbe. Dopustne so gradnje enostanovanjskih ali dvostanovanjskih stavb ter trgovina, gostinstvo, poslovne in storitvene dejavnosti.	Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za del enote urejanja prostora GL-43 stanovanjska soseska Male Laze (Logaške novice, št. 12/13 (str. 3)) velja od 28. 12. 2013	Stavba se ogreva na lesno biomaso. Dopustno je ogrevanje z drugimi obnovljivimi viri oziroma na plin iz malega plinskega rezervoarja, ki ne sme biti postavljen na vidnem mestu, lahko je vkopan v teren. Po dograditvi javnega plinovodnega omrežja je mogoča kasnejša priključitev na zemeljski plin.	Ni dodatnih predlogov.
5	OPPN Centralne dejavnosti Brod - vzhodni del	Gradnja trgovskega objekta s spremljajočim programom ter ureditev zelenih, prometnih, infrastrukturnih in drugih utrjenih površin v skupni uporabi (trgovske, oskrbne, poslovnostoritvene, gostinske dejavnosti).	Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu Centralne dejavnosti Brod - vzhodni del (Logaške novice, št. 12/15 (str. 10), 9/16 (str. 3), Uradni list RS, št. 83/20) velja od 5. 1. 2016	Objekt se lahko ogreva z uporabo elektrike, toplotnih črpalk, plina ali uporabe obnovljivih virov energije (sončna energija, biomasa, bioplin, geotermalna energija) ter uporaba sekancev.	Biomasa je napomenka tudi za sekance, zato se lahko »sekance« lahko briše. Ni drugih dodatnih predlogov.
6	OPPN Območje celovite prenove starega mestnega jedra Dolenji Logatec - center	Ureditev vključuje: odstranitev obstoječih objektov, gradnjo novih objektov, prenovo in rekonstrukcijo objektov, ureditev utrjenih in zelenih površin, nove peš povezave, vzpostavitev osrednjega trga in postavitev nadkrite tržnice ter gradnjo prometne, energetske, komunalne in telekomunikacijske infrastrukture.	Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za Območje celovite prenove starega mestnega jedra Dolenji Logatec - center (Logaške novice št. 10/16 (str.	(1) Objekte se lahko ogreva z uporabo elektrike, toplotnih črpalk, plina ali uporabe obnovljivih virov energije (sončna energija, biomasa, bioplin, geotermalna energija ter uporaba sekancev), ki pri uporabi ne povzročajo škodljivih emisij v zraku in podtalnici.	Biomasa je napomenka tudi za sekance, zato se lahko »sekance« lahko briše. Ni drugih dodatnih predlogov.

št.	Prostorski načrt	Predmet OPPN	Akti	Predvideno ogrevanje (izhaja iz sprejetih OPPN)	OPOMBE, PREDLOG NAJPRIMERNEJŠEGA NAČINA OSKRBE PO LEK
			2), popravek -1-2/18 (str. 2)) velja od 4. 11. 2016	(2) Na območju Poštnega vrta, Notranjske ceste, Cankarjeve ulice, Tovarniške ceste in Tržaške ceste je zgrajeno nizkotlačno plinovodno omrežje in priključni plinovodi. Na Tržaški cesti ob nizkotlačnem plinovodu poteka tudi srednjetlačno plinovodno omrežje. (3) Na območju OPPN je predvideno plinifikacija ulic Grič, za objekte Grič št. 1, 6-14 in 20-21.	
7	Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu Stanovanjska soseska ob Cesti talcev vzhodni del BL-69 in BL-84	Načrtovana novogradnja treh večstanovanjskih stavb: dva objekta z višinskim gabaritom K + P + 2N +T in en objekt z višinskim gabaritom K + P + 3N + T; - novogradnja garaže v kleti načrtovanih objektov in pod osrednjimi površinami med objekti; - ureditev dvorišča in zelenih parkovnih površin, - ureditev javne povezovalne pešpoti, - ureditev dostopa in dodatnih površin za mirujoči promet na funkcionalnem zemljišču ter - priključkov na gospodarsko javno	Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu Stanovanjska soseska ob Cesti talcev vzhodni del BL-69 in BL-84 (Logaške novice, št. 6/22 (str. 2)) velja od 30. 6. 2022	V območju OPPN Ob Cesti talcev se načrtuje ogrevanje objektov preko priključitve na javno plinovodno omrežje, ki poteka na severni in zahodni strani območja. Dopustno je tudi ogrevanje na druge energente skladno z usmeritvami predpisi s področja o učinkoviti rabi energije.	Vse novogradnje v občini je potrebno graditi v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 70/22). Po Energetskem zakonu (7. člen) ima OVE prednost pred in ZP.

št.	Prostorski načrt	Predmet OPPN	Akti	Predvideno ogrevanje (izhaja iz sprejetih OPPN)	OPOMBE, PREDLOG NAJPRIMERNEJŠEGA NAČINA OSKRBE PO LEK
		infrastrukturo.			

V občini so predvidene določene gradnje v naslednjih desetih letih (glej tabelo 44).

Tabela 44: Predvidene gradnje v Občini Logatec
(Podatki Občinska uprava Občina Logatec)

Zap. št.	Objekt	Območje	Vrsta objekta	Etažnost	Leto začetka gradnje	Groba ocena površin predvidenih za gradnjo
1.	Gradnja prizidka k Zdravstvenemu domu Logatec vključno z medicinsko opremo in pohištvom	Logatec Notranjska cesta 2	novogradnja /prenova/ nakup opreme,it	1. nadstropje mansarda	2022	700 m^2 v prizidku in 143 m^2 v izpraznjenih prostorih ZD, kjer je bila Lekarna
2.	SUC (setelitski urgentni center)	Logatec Zapolje	novogradnja /prenova/ nakup opreme,it	1. nadstropje	2023	800 m^2
3.	Vzpostavitev prostorov za Center za duševno zdravje	Logatec Zapolje	prenova/ nakup opreme,it	1. nadstropje	2022	400 m^2
4.	Izgradnja Gasilskega doma Logatec	Logatec	novogradnja in nakup opreme,it	1. pritličje 2. nadstropje	2023	1.000 m^2
5.	Izgradnja Mladinskega centra Logatec	Logatec	prenova/ nakup opreme,it	1. pritličje 2. nadstropje	2026	300 m2
6.	Nadzidava OŠ Tabor Logatec	Logatec	prenova /nakup opreme,it	1. pritličje 2. nadstropje	2022	600 m^2
7.	Izgradnja novega vrtca (20 oddelkov)	Logatec	novogradnja /nakup opreme,it	1. pritličje 2. nadstropje	2025	4.300 m^2
8.	Nov vrtec v Hotedršici in ureditev prostorov v POŠ Hotedršica	Hotedršica	novogradnja /prenova/	1. pritličje 2. nadstropje	2023	1000 m^2

Zap. št.	Objekt	Območje	Vrsta objekta	Etažnost	Leto začetka gradnje	Groba ocena površin predvidenih za gradnjo
			nakup opreme,it			
9.	Revitalizacija Sržkove domačije	Logatec	prenova/ nakup opreme,it	1. pritličje 2. nadstropje	2025	400 m^2
10.	*Stanovanjske stavbe	Dolenji Logatec (Cesta talcev)	Večstanovanjska stavba 3 bloki; 72 enot	P+4N+T/M	2023	0,63 ha
11.	Stanovanjske stavbe	Gorenji Logatec (Tabor)	Enostanovanjske stavbe 12 enostanovanjskih oziroma dvostanovanjskih hiš	P+1N+M,	2025	0,96 ha
12.	Stanovanjske stavbe	Blekova vas (Dovce)	Enostanovanjske stavbe 19 hiš	P+1N+M	2025	1,8 ha
13.	Stanovanjske stavbe	Dolenji Logatec (Potoška)	Enostanovanjske stavbe 18 enot stanovanjskih hiš	P+1N+M	2025	0,55 ha
14.	Nestanovanjske stavbe	Logatec (Zapolje + "Kli")	Industrijske stavbe	Višina objekta do 18m	/	33 ha nezazidanih stavbnih zemljišč z namensko rabo IG – gospodarske cone
15.	Mrliška vežica Dolnji Logatec	Logatec, k.o. Dolnji Logatec, parc. št. 1711/5	Novogradnja-prizidava	P	2023	148 m^2
16.	Zbirni center Ostri vrh	Parc. št. 378/2 in 378/3, k.o. Blekova vas	Novogradnja	P (trije platoji)	2025	2.088,64 m^2
17.	Mrliška vežica Vrh Sv. Trije Kralji	parc. št. 10/2, 19/4, *1, k.o. 2007 Vrh	12722 Pokopališke stavbe	2	2024	Zazidana površina 48 m^2, uporabna površina 35,1 m^2
18.	Narodni dom in Knjižnica Logatec	Parc. št. *169, 1611/8, 2/5, 2/16, 2/4, 2/13, 2/17 (del), k.o. 2016	12610 – stavbe za kulturo in razvedrilo, 12620 – muzeji, arhivi in knjižnice, 12630 – stavbe	5	2023	Zazidana površina 2.704,89 m^2, neto tlorisna površina 5.298,32 m^2

Zap. št.	Objekt	Območje	Vrsta objekta	Etažnost	Leto začetka gradnje	Groba ocena površin predvidenih za gradnjo
		Blekova vas	za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo, 12112 – gostilne, restavracije in točilnice, 22241 – lokalni (distribucijski) elektroenergetski vodi			
19.	Športni park Kovk	Parc. št. 298/10, k.o. Rovte	Novogradnja	K+P	2024	134,80 m^2
20.	Avtobusno postajališče Dolnji Logatec	parc. št. 25/98, 25/99, 25/108, k.o. Dolenji Logatec	/	K+P+1N	/	Tlorisni gabarit objekta na koti pritličja bo 30,30 m x 12,40 m
21.	Športni park Sekirica	178/2 k.o. Gorenji Logatec, 1373/1, 1375, 1378, 1383, 1384, 1385/2, 1386, 1387, 1389/1, 1390/1, 1404/2, 1414/1, 1414/2, 1415, 1657/1, 1658, 1694, 1696, 1657/3, 1507/5, 1507/6 vse k.o. Blekova vas	Novogradnja 241 Objekt za šport, rekreacijo in prosti čas, 2411 – Športna igrišča, površina nad 5000 m2, razvrstitev objekta med zahtevne objekte, 24110 Športna igrišča 12650 Stavbe za šport (pomožna stavba športnemu igrišču) 21121 Lokalne ceste in javne poti, nekategoriziranje ceste in gozdne ceste (ureditev	P	2023	Nogometno igrišče, atletska steza in sedišča merijo skupaj 14.150 m^2 Bruto tlorisna površina pomožne stavbe je 200 m^2 Prestavitev poti in ureditev parkirišča je 3.576 m^2 Bruto tlorisna površina sanitarij je 20 m^2

Zap. št.	Objekt	Območje	Vrsta objekta	Etažnost	Leto začetka gradnje	Groba ocena površin predvidenih za gradnjo
			prometnih površin) 12740 Druge stavbe, ki niso uvrščene drugje (sanitarije)			
22.	Mestno jedro (tržnica s parkirno garažo)	Center Logatca	Novogradnja tržnice in garaže	K+P	2025	1.faza: garaža 2.900 m^2, tržnica z ureditvami 6.000 m^2; 2. faza: garaža 1.500 m^2, ureditve na nivoju pritličja 400 m^2

*Stanovanjske stavbe - groba ocena; gre za območja OPPN določena z OPN, katerih parcele so v privatni lasti. Predvidevamo kdaj bi se lahko pričeli postopki sprejema OPPN in s tem povezan začetek gradnje.

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

Iz tabele 45 je razvidno, da se bo raba energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode in tehnologijo v novih objektih znotraj meja občine povečala za okvirno 3.612 MWh. Ocena je podana na podlagi znani podatkov, ki so bili zbrani s strani občinske uprave ter trendov za izgradnjo novih objektov na regionalnem nivoju. Povečanje rabe novogradenj industrijskih, poslovnih in turističnih objektov, na podlagi obstoječih podatkov je težko natančno ovrednostiti, saj trenutno še ni jasna uporabna površina objektov in vrsta strojne ter ostale tehnične opreme.

Tabela 45: Predvideno povečanje rabe energije v stanovanjih (kWh na leto)

*	Poraba energije stanovanja (kWh)	Poraba energije poslovna raba in ostala gradnja (kWh)	Poraba energije skupaj (kWh)
Ogrevanje	737.100 kWh	760.072 kWh	1.497.172 kWh
Sanitarna voda	614.250 kWh	380.036 kWh	994.286 kWh
Tehnologija	614.250 kWh	506.714 kWh	1.120.964 kWh
Skupaj	1.965.600 kWh	1.646.822 kWh	3.612.422 kWh

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

Raba toplotne energije se bo, po eni strani povečevala, zaradi rabe novogradenj, na drugi strani pa zmanjševala, ob energetski sanaciji starih in toplotno slabo izoliranih ter energetsko neučinkovitih objektov, kjer je velik varčevalen potencial. Trend gibanja rabe toplote je odvisen predvsem od izvajanja ukrepov na omenjenih energijsko potratnih objektih. Dodatno velja upoštevati, da se zaradi večanja gospodarske dejavnosti povečujejo potrebe po delovni sili, hkrati se tudi povečuje priseljevanje na območje Občine Logatec, predvsem v mesto. Posledično se pričakuje povečanje rabe energije zaradi novogradenj.

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

Na območju distribucijskega omrežja DO se predvidi oskrba iz tega sistema. Pri čemer naj se ne podvajajo različna distribucijska omrežja (velja tudi za omrežje ZP). V poglavju 2.2 je prikazana kartografija obstoječih treh sistemov DO.

V občini je zgrajeno omrežje ZP na območju naselja Logatec. Uporabnikom je omogočeno priključevanje na to omrežje. V prilogi 8 je prikazana kartografija obstoječega omrežja ZP v občini in v poglavju 2.4 Distributer zemeljskega plina planira širitve omrežja na območje IOC Logatec in IOC Zapolje. Večje širitve omrežja niso smotrne, saj se s tem povečuje odvisnost od fosilnih goriv. Po drugi strani je vidika izkoriščanja omrežja ZP je smotrno postopoma priključevati nove uporabnike na območju, kjer je omrežje že zgrajeno. Na ta način se zmanjšuje število neaktivnih priključkov. Ne glede na to imajo ukrepi URE in OVE prednost pred tem ukrepom.

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

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

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

Oskrba s tekočimi gorivi je predvidena iz obstoječih bencinskih servisov.

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

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

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

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

V prilogi 17 so priložene grafične podlage z označeno območjem posameznih OPPN – namenska raba.

5.3 Napotki glede prihodnje oskrbe z energijo

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

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

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

- trenutne načine oskrbe, ki temeljijo pretežno na individualnih konceptih,
- načine energijske samooskrbe gospodinjstev, predvsem individualnih ali več

stanovanjskih hiš,
- potencial lokalnih obnovljivih virov energije,
- možnosti uporabe novih tehnologij na področju URE in OVE,
- možnosti toplotne integracije javnega in zasebnega sektorja (npr. izrabe toplote iz SPTE, odpadne toplote iz proizvodnih procesov),
- razvoj sistemov daljinskega ogrevanja, predvsem na OVE,
- razvoj plinovodnega omrežja,
- vrste obstoječih porabnikov na posameznih območjih,
- predvidene novogradnje – glede na lokacijo, velikost in vrsto porabnikov.

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

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

Individualno ogrevanje se zelo dobro dopolnjuje tudi z individualno izrabo sončne energije proizvedene v sprejemnikih sončne energije. Pri novogradnjah je smiselno upoštevati možnost ogrevanja na sončno energijo, še večkrat pa pride v poštev priprava tople sanitarne vode. Prav tako je smiselno razmišljati o gradnji sončnih elektrarn na strehah hiš ali poslovnih objektov, kjer obstaja tak potencial, da se lahko izkorišča sončna energija v ta namen in se zagotavlja samozadostnost stavbe. Potrebno je predvideti aktivnosti, ki bodo omogočale popolno samozadostnost, ničelno porabo ali dodatno proizvodnjo električne energije, viški pa bodo usmerjeni v obstoječo elektroenergetsko omrežje (npr. net metering, pametna omrežja, pametne regije). Pri usmeritvah za načrtovanje prostorskih načrtov je potrebno upoštevati:
- načelo usmerjanja poselitve: večje širitve (stanovanjska območja, nove gospodarske cone ipd.) se usmerja v naselja s centralno vlogo v omrežju naselij (merila za opredelitev centralnih naselij opredeljena v Strategiji prostorskega razvoja Slovenije - državnem strateškem prostorskem aktu), razvoj poselitve v ostalih naseljih se izvede kot zaokrožitev in zapolnitev znotraj okvirnih meja naselij, nove razpršene stanovanjske gradnje izven naselij ne dopuščamo,
- pri načrtovanju poselitve upoštevamo možnosti navezovanja na omrežje javnega potniškega prometa,
- učinkovito prepletanje dejavnosti in rabe znotraj poselitvenih območij ob upoštevanju funkcionalne povezanosti, privlačnosti in izključevanja med posameznimi rabami,
- območja proizvodnih dejavnosti se razmešča tako, da se v največji možni meri izkoristijo

prometne, energetske, komunalne in druge prednosti lokacije,
- nove energetske sisteme za proizvodnjo električne energije je potrebno v čim večji meri načrtovati na lokacijah obstoječih sistemov in na degradiranih območjih proizvodnih dejavnosti. Pri načrtovanju energetskih sistemov dajemo prednost sistemom, ki omogočajo hkratno proizvodnjo več vrst energije, zlasti toplotne in električne energije ter izrabo obnovljivih virov energije,
- izkoriščanje geotermalne energije. Glede na podnebne, geološke in hidrogeološke danosti Slovenije je mogoča uporaba različnih sistemov geotermalnih toplotnih črpalk skoraj povsod.

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

Definicija skoraj nič-energijske stavbe v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 77/22) obsega določitev minimalnih zahtev glede največjih dovoljenih potreb za ogrevanje, hlajenje oziroma klimatiziranje, pripravo tople vode in razsvetljavo v stavbi, določitev največje dovoljene rabe primarne energije v stavbi in najmanjšega dovoljenega deleža obnovljivih virov energije v skupni dovedeni energiji za delovanje stavbe. Navedena določila energetskega zakona predstavljajo prenos zahtev glede skoraj nič-energijskih stavb iz Direktive o energetski učinkovitosti stavb (Direktiva 2010/31/EU). Direktiva določa, da morajo biti stavbe, zgrajene po 31. decembru 2020, ki za svoje delovanje porabijo energijo za ogrevanje in/ali hlajenje, zgrajene kot skoraj nič-energijske; za nestanovanjske javne stavbe, ki jih javni organi uporabljajo kot lastniki, je zahteva začela veljati po 31. decembru 2018. Z nacionalno definicijo skoraj nič-energijske stavbe zasledujemo cilj spodbujanja čim širše uporabe tehnično uveljavljenih, a ekonomsko še ne upravičenih tehnologij za proizvodnjo energije iz OVE na stavbi, lokaciji oziroma v bližini, kot tudi spodbujanja tehnološkega razvoja in uporabe naprednih tehnologij za energijsko učinkovito stavbo in uporabo OVE. Mejna vrednost primarne energije pri skoraj nič-energijski stavbi je torej postavljena na ekspertni ravni v okviru strokovnega sveta za energetsko učinkovitost na Ministrstvu za infrastrukturo (MZI) tako, da dosega in presega stroškovno optimalno raven in hkrati predvideva uporabo ključnih sodobnih tehnologij za energijsko učinkovito stavbo in uporabo OVE. Mejna vrednost za delež OVE je določena tako, da so dopustne vse energijske zasnove, ki več kot polovico energije zagotavljajo z obnovljivimi viri.

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

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

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

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

Pri načrtovanju energetske infrastrukture za proizvodnjo električne energije v občini je potrebno upoštevati 51. člen Uredbe o prostorskem redu Slovenije (Ur. l. RS, št. 122/04, 33/07 – ZPNačrt, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZUreP-3), ki se uporablja do uveljavitve oz. začetka uporabe predpisov iz 15. člena Zakon o urejanju prostora (ZUreP-3) (Ur. l. RS, št. 199/21):
»(1) Z namenom smotrne rabe prostora je treba nove energetske sisteme za proizvodnjo električne energije v čim večji meri načrtovati na lokacijah obstoječih sistemov in na degradiranih območjih proizvodnih dejavnosti, zlasti kot:

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

(2) Objekte in naprave za proizvodnjo električne energije je dopustno načrtovati tudi v primerih, ko izkoriščajo obstoječe vodne pregrade za druge namene (mlini, žage) in so skladni z zahtevami glede ohranjanja narave in varstva kulturne dediščine.
(3) Vodne akumulacije, namenjene proizvodnji električne energije, je treba načrtovati tako, da v čim večji meri služijo tudi drugim namenom, zlasti varstvu pred poplavami, namakanju kmetijskih zemljišč, turizmu in ribolovu.
(4) Nove energetske sisteme za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije za lastno uporabo ali kot dopolnilno dejavnost na kmetiji je dovoljeno načrtovati tako, da:
- tvorijo usklajeno arhitekturno celoto z objektom ali skupino objektov, ob katere se umeščajo;
- objekti in naprave energetskega sistema ne zasedajo površine, ki presega površino, zasedeno z objektom ali skupino objektov, ob katere se umeščajo.
(5) Poteki načrtovanih elektroenergetskih vodov za prenos in distribucijo se morajo poleg prilagajanja obstoječi naravni in ustvarjeni strukturi urejenosti prostora praviloma izogibati vidno izpostavljenim reliefnim oblikam, zlasti grebenom in vrhovom. Poseke skozi gozd je treba omejiti na čim manjšo možno mero.
(6) V poselitvenih območjih ter v območjih varstva kulturne dediščine se energetske sisteme za distribucijo praviloma načrtuje v podzemnih vodah.
(7) Pri načrtovanju 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.«

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

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

V prihodnosti se bodo postopoma razvile t.i. pametne skupnosti. Pametne skupnosti omogočajo povezave projektov na horizontalni ravni (lokalne skupnosti, inštituti, univerze, podjetja). Z večjo vključenostjo prebivalcev posameznih skupnosti in ostalih subjektov, ki se preko projektov v okviru »pametnih skupnosti« vključujejo v posamezne projekte je potrebno spodbujati trajnostni razvoj predvsem na področjih kot so: varčevanja z energijo, kakovost zraka, zmanjševanje izpustov CO_2, vpliv na podnebne spremembe, upravljanje z vodami, ravnanje z odpadki in proizvodnja lokalnih produktov. S pravilno zastavljenimi smernicami, pravimi informacijami, strateškim javno-zasebnim povezovanjem in vključenostjo vseh prebivalcev v razvoj pametne skupnosti bodo lokalne skupnosti začrtale poti za uresničevanje strategije, ki bo vodila k boljši kvaliteti bivanja za njene prebivalce in privlačnosti okolja za pritok novih znanj in uspešen gospodarski razvoj.

5.4 Napotki in ocene za izboljšanje kakovosti zraka na območju občine

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

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

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

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

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

6.1 Analiza možnosti učinkovite rabe energije

6.1.1 Stanovanja

Povprečna letna specifična raba toplote za ogrevanje (kWh/m^2 na leto), je precej odvisna od leta izgradnje stavbe in takrat veljavnih predpisov. Ocenimo jo lahko iz spodnje tabele (tabela 46):

Tabela 46: Letna raba toplote za ogrevanje (kWh/m^2 na leto)
(Gradbeni inštitut ZRMK, 2014)

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

V starejših zgradbah povprečna toplotna raba lahko letno presega 200 kilovatnih ur na kvadratni meter ogrevane površine na leto (kWh/m^2 na leto). Toplotne izgube zgradbe so odvisne od lege ter oblike zgradbe, kakovosti vgrajenega materiala in načina uporabe zgradbe. Toplota prehaja skozi ovoj zgradbe zaradi temperaturne razlike med toplim zrakom v prostoru in hladnim zunanjim zrakom, v smeri nižje temperature. Izgube toplote so odvisne od toplotne izolacije stavbe. Merilo za toplotne izgube skozi element ovoja zgradbe je toplotna prehodnost k (W/m^{2}K), ki mora biti čim manjša, če želimo dobro toplotno izoliran ovoj stavbe. Izgubljanje toplote ne moremo zaustaviti, lahko pa jo zmanjšamo z izboljšanjem toplotne izolativnosti obodnih konstrukcij. Iz analiz izhajajo ocene, da znaša v Sloveniji ekonomsko upravičen potencial varčevanja z energijo v stavbah približno 30%. Tako je mogoče na primer z izvedbo posameznih ukrepov doseči sledeče učinke: na ogrevalnem sistemu zmanjšati rabo energije do 20%, z dodatno toplotno izolacijo zunanjih sten 20%, z izolacijo stropa objekta pri podstrešju do 12% in z zamenjavo oken do 20%. Investicije v različne ukrepe imajo seveda različne vračilne dobe (Bilteni AURE). Posamezni nasveti za učinkovito rabo energije so predstavljeni v tabeli 47.

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

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

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

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

Tabela 47: Nasveti za učinkovito rabo energije v stanovanjih

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

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

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

Ob doseženi ciljni vrednosti 25% zmanjšanja rabe energije za toploto znaša zmanjšanje rabe 13.250 MWh oziroma 1.913.372 € prihranka letno. Ob povečanju energetske učinkovitosti na električni energiji za 10% znaša prihranek letno 396.137 € oz. 2.287 MWh (lastni izračun GOLEA).

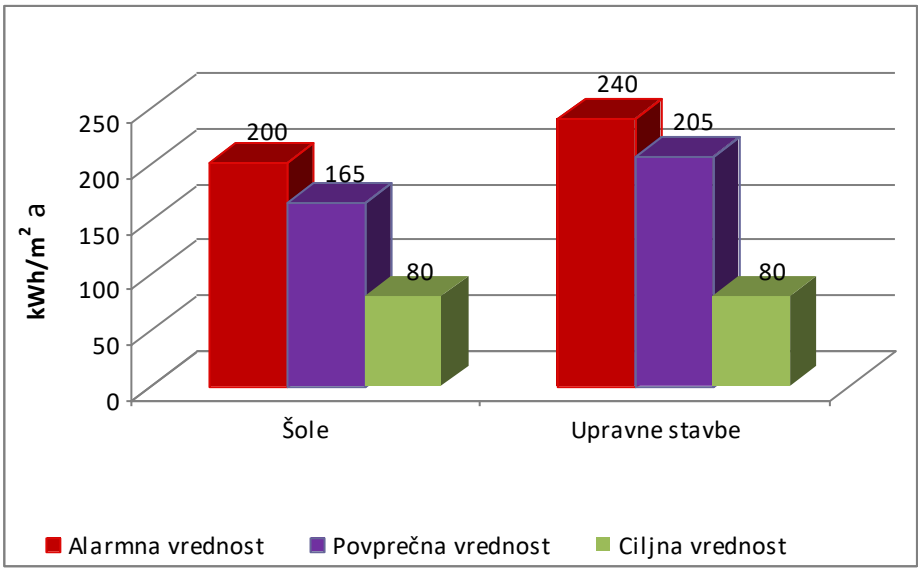
6.1.2 Javne stavbe

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

V pomoč pri primerjavi energijskih števil sta podana tabela 48 in graf 19, ki zajemata povprečne vrednosti energijskih števil doslej pregledanih osnovnih šol in upravnih stavb v Sloveniji ter predlagane ciljne in alarmne vrednosti s strani Gradbenega inštituta ZRMK.

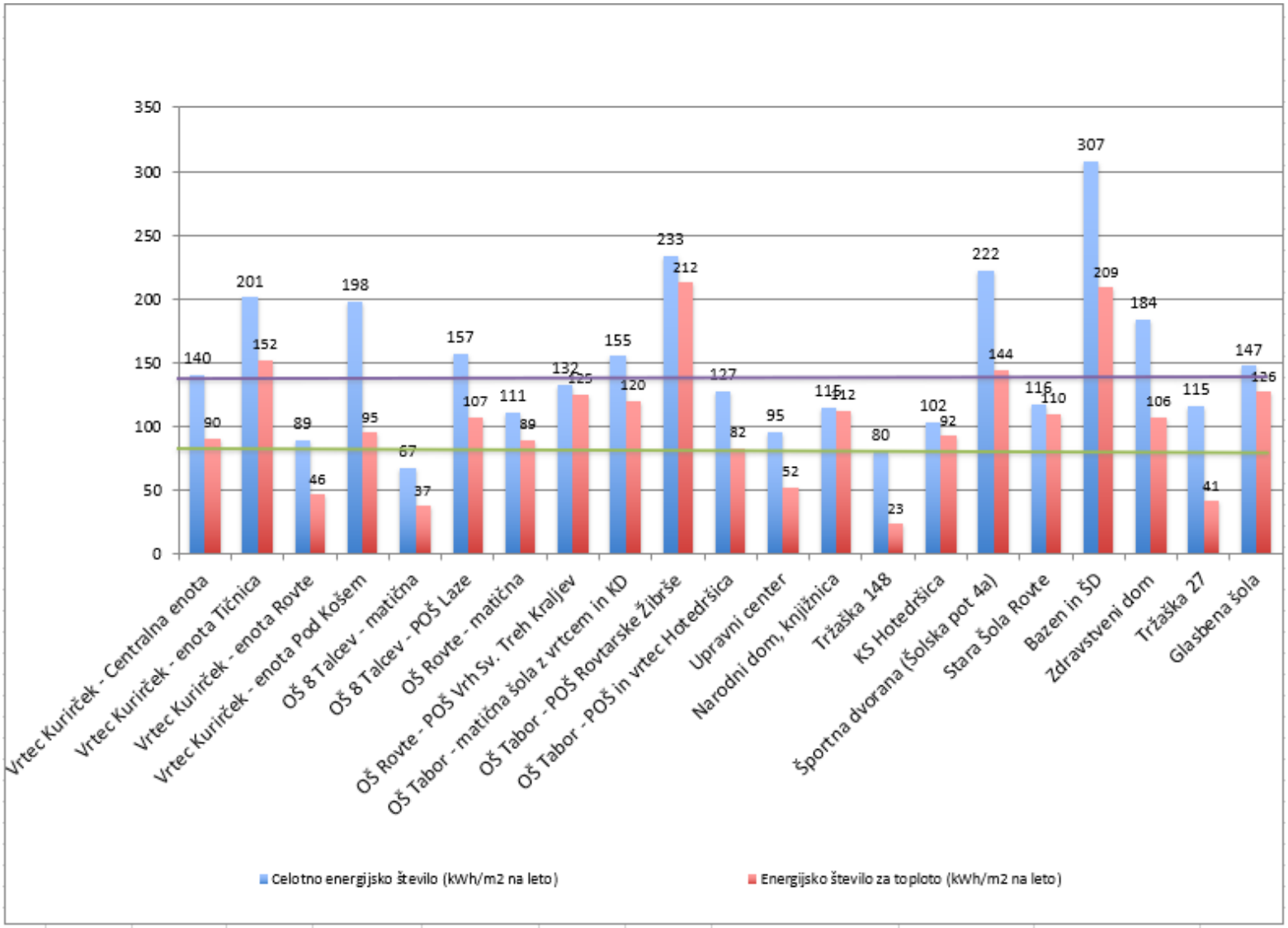
Tabela 48: Ocena varčevalnega potenciala
(Gradbeni inštitut ZRMK, 2014)

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



Graf 19: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in upravnih stavbah – ciljne, povprečne in alarmne vrednosti
(Gradbeni inštitut ZRMK, 2014)

Na grafu 20 so prikazana celotna energijska števila in energijska števila za toploto v posameznih javnih stavbah.



Graf 20: Energijska števila posameznih javnih stavb v Občini Logatec

Povprečna specifična raba energije v javnih stavbah Občine Logatec znaša 139 kWh/$m^2_{JAVNE\ POVRŠINE}$ na leto, povprečno energijsko število za toploto pa 94 kWh/$m^2_{JAVNE\ POVRŠINE}$ na leto. Občina si glede na rabo toplote v javnih stavbah ter energetsko stanje stavb lahko postavi realen cilj zmanjšanja povprečnega energijskega števila na 80 kWh/$m^2_{JAVNE\ POVRŠINE}$ na leto. Če bi v občini zmanjšali energijsko število na omenjeno vrednost, bi v analiziranih javnih objektih zmanjšali rabo energije za 486 MWh in prihranili približno 70.218 € letno.

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

Investicijski ukrepi:

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

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

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

6.1.3 Javna razsvetljava

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

Mogoče so manjše optimizacije obratovalnih režimov. Predvsem je potrebno preudarno umeščati morebitne dodatne svetilke v prostor, saj bi se ob večjem nenadziranem povečavanju novih osvetljenih cest lahko kaj kmalu doseglo mejne vrednosti po prej omenjeni uredbi. Zmanjšanje rabe energije za 30 MWh prinaša približno 4.800 € prihranka letno.

6.1.4 Podjetja

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

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

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

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

Za objekte, v katerih se opravljajo energetsko 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 seznani s pomenom obvladovanja stroškov za energijo, ter jih informira o tem, da nižji stroški za energijo lahko prinesejo višjo konkurenčnost. Podjetja se odločajo sama, odločitve sprejemajo v skladu s svojimi poslovnimi strategijami. Občina mora doseči zgolj to, da se vodstva podjetij začnejo zavedati, da stroški energije niso dani, temveč da je nanje možno vplivati s preudarnim in gospodarnim ravnanjem z energijo.

Ob zmanjšanju rabe energije v sektorju podjetij za 8.000 MWh je prihranek približno 1.155.200 € letno (lastni izračun GOLEA).

6.1.4.1 Odpadna toplota

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

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

- DS SMITH d.o.o.
- LONSTROFF d.o.o.
- MERCATOR EMBA d.d.
- OBLAK GROUP d.o.o.
- JE-EMB d.o.o.
- PANPLAST d.o.o.
- OKK d.o.o.

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

- HOFER TRGOVINA d.o.o.
- SPAR SLOVENIJA d.o.o.

6.1.5 Daljinsko ogrevanje in večje kotlovnice

V občini delujejo trije sistemi daljinskega ogrevanja na zemeljski plin ter več večjih kotlovnic primarno za oskrbo stanovanjskih in deloma poslovnih stavb. Ocena učinkovite rabe energije navedenih sektorjev je vključena v poglavji 6.1.1 Stanovanja in 6.1.4 Podjetja.

6.1.6 Promet

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

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

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

Ob nadomestitvi dela prevozov s trajnostnimi oblikami se ob zmanjšanju rabe za pogonska goriva v višini 2.734 MWh energije prihrani 438.315 € letno.

6.2 ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

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

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

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

Pri načrtovanju novih ter posodabljanju in širitvi obstoječih objektov se praviloma načrtuje raba obnovljivih in okolju prijaznih virov energije. Med obnovljive vire energije uvrščamo: vetrno, sončno, aerotermalno, geotermalno, hidrotermalno energijo, energijo oceanov, biomase, odlagališčnih plinov, plinov iz komunalnih čistilnih naprav ter bioplinov. Pri načrtovanju se zagotavlja prednost rabe teh virov energije pred fosilnimi viri energije. Spodbuja se rabo obnovljivih virov energije, s tem se posledično 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 gradnjo novih enot za sočasno proizvodnjo toplote in električne energije z visokim izkoristkom in sistemov daljinskega ogrevanja, ki uporabljajo toploto iz soproizvodnje.

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

V analizi so obravnavani naslednji obnovljivi viri:

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

6.2.1 Hidroenergija (vodni potencial)

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

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

Tabela 49: Primarni viri za proizvodnjo EE v Sloveniji v letu 2020 ter delitev proizvedene EE iz OVE (Agencija za energijo RS: Poročilo o stanju na področju energetike v Sloveniji, 2020; podatki elektro operaterjev)

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

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

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

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

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

PREDNOSTI

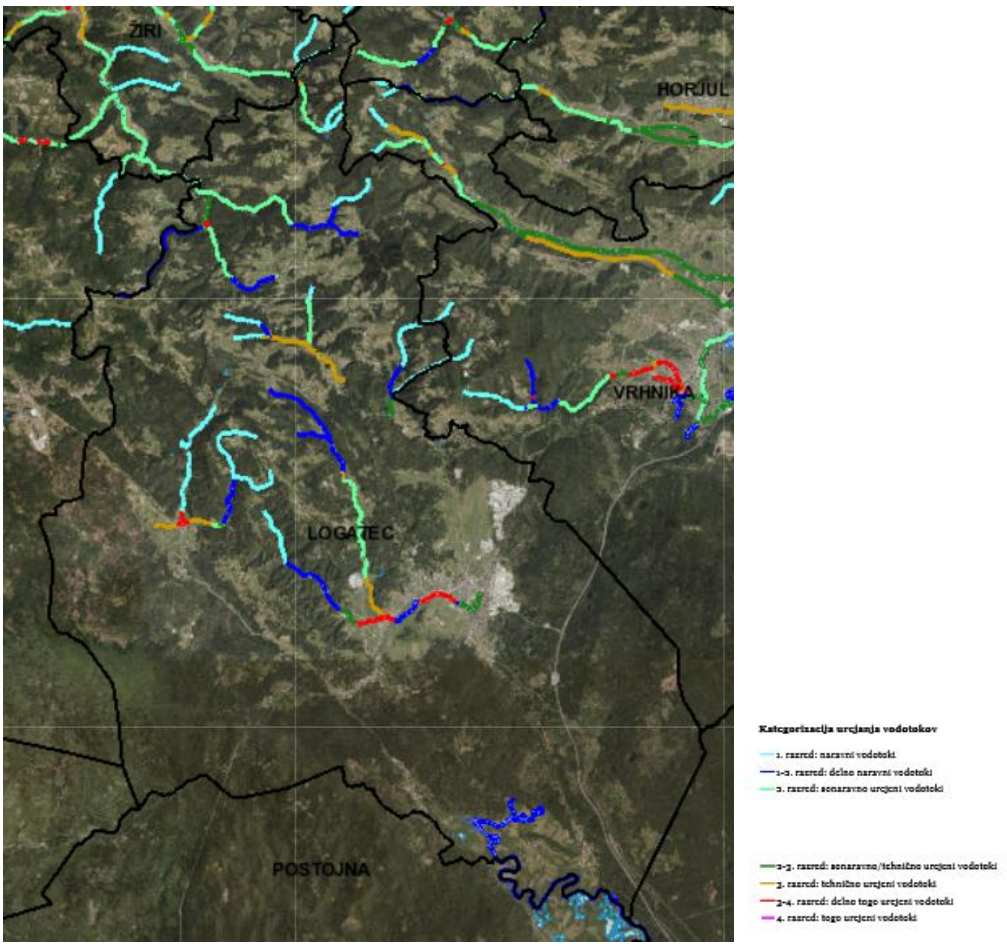
- Čist in obnovljiv vir energije.
- zanesljiva, preizkušena tehnologija,
- proizvodnja električne energije ne onesnažuje okolja (zmanjševanje emisij, zmanjšuje učinek tople grede),
- dolga življenjska doba hidroelektrarn
- stroški vzdrževanja in obratovanja so nizki, nadzor obratovanja je razmeroma enostaven,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

SLABOSTI

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

Na stičišču alpskega in dinarskega sveta se v osrčju Notranjske razteza občina Logatec, poimenovana po osrednjem mestnem naselju. Za občino Logatec je značilno kraško površje, izrazitejši vodotoki so Hotenjka, Logaščica ter Unica, ki pa se ne izrabljajo v energetske namene. Manjši stoječi vodi sta Lokev v Logatcu ter Račevsko jezero pri Lavrovcu. Bajer v Logatcu se je uspešno vključil v naravno okolje in ponuja možnosti za razvoj sonaravnih oblik turizma v sklopu športno-rekreacijskega območja Sekirica. Na območju Planinskega polja je presihajoče jezero. Občina ima zadostne zaloge pitne vode. Vsi vodni viri, ki so v upravljanju Komunalnega podjetja Logatec, so zaščiteni z občinskimi odloki. (OPN Logatec, 2021). Občini Logatec najbližji mHE se nahajata na vodotokih Sorica ter Unec (Občina Postojna - HE Planina). (LEK Logatec, 2010)

Na podlagi Atlasa trajnostne rabe je tudi razvidno, da na območju občine ni naprave za izrabo vodne energije.



Slika 12: Zemljevid občine z rečno mrežo, kategorizacija urejanja vodotokov
(Atlas okolja, 2022)

V občini ni večjih rek. Za občino Logatec je značilno kraško površje (kraška polja, ponori, itd.) ter vodotoki se ne izrabljajo v energetske namene.

6.2.2 Lesna biomasa

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

Uporaba biomase je okolju prijazna in je CO_2 nevtralni vir energije. Drevesa namreč pri rasti črpajo CO_2 iz zraka in namesto njega vračajo v atmosfero kisik. Pri zgorevanju lesa poteka reakcija med uskladiščenim ogljikom in kisikom iz zraka. Kot eden od produktov zgorevanja se spet sprošča ogljikov dioksid, količina sproščenega CO_2 pri zgorevanju pa je enaka količini, ki bi se sprostila pri naravnem razkroju lesa.

PREDNOSTI

- Manjša odvisnost od neobnovljivih virov (fosilna goriva).
- Proizvodnja energije na mestu uporabe zmanjšuje stroške.
- Zmanjšana odvisnost od uvoza energije.
- Zmanjšanje vpliva na podnebje zaradi nižjih izpustov CO_2 in ostalih plinov.
- Biomasa se obravnava kot CO_2 nevtralen vir energije.
- Lokalne ekonomske koristi zaradi izkoriščanja domačih virov namesto uvoženih.
- Krajše transportne poti.
- V primerjavi s tekočimi in plinastimi gorivi sta zelo varna transport in skladiščenje.
- Zmanjšuje energetsko odvisnost lokalne skupnosti.
- Regionalno gospodarstvo se krepi, ker je les domač vir energije.

SLABOSTI

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

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

6.2.2.1 Lesna biomasa iz gozdov

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

Gozdovi zavzemajo 66% vseh površin v občini Logatec in so za občino tudi gospodarsko zelo pomembni. Gospodarjenje z gozdovi je ob zagotavljanju ekoloških in socialnih funkcij gozdov usmerjeno v pridelavo kakovostnega lesa, ki je pomembna podlaga za razvoj lesne industrije, prav tako je dohodek od lesa pomemben za ohranitev in razvoj hribovskih kmetij in podeželja. V občini je velik interes po izkoriščanju lesne mase, zato se uredi mesta za deponiranje lesa. Na območjih varovalnih gozdov, ki imajo velik krajinski, ekološki in rekreacijski pomen, bo gospodarjenje prilagojeno tem pogojem. Gozdove ob robovih naselij, ki imajo pomembno ekološko izravnalno in

krajinsko vlogo, se ohranja in vključi v zelene sisteme naselja s primernimi oblikami rekreacijske rabe. (OPN Logatec, 2021)

Občina Logatec se nahaja na gozdnatem območju Slovenije in sicer v večini na Območni enoti Ljubljana, kjer je bila leta 2018 poraščenost z gozdom 58%. GGO Ljubljana pokriva večji del občine Logatec, le manjši jugo-zahodni del - 540 ha gozdov (del k.o. Hrušica in del k.o. Novi svet) spada v GGO Postojna (ZGS, 2022).

Gozdovi v občini Logatec so tudi gospodarsko zelo pomembni. Gospodarjenje z gozdovi je ob zagotavljanju ekoloških in socialnih funkcij gozdov usmerjeno v pridelavo kakovostnega lesa, ki je pomembna podlaga za razvoj lesne industrije, prav tako je dohodek od lesa pomemben za ohranitev in razvoj hribovskih kmetij in podeželja. V občini je velik interes po izkoriščanju lesne mase, zato je v OPN občine predvidena ureditev mesta za deponiranje lesa. (OPN-31.člen)

Občina v OPN poudarja, da bo na območjih varovalnih gozdov, ki imajo velik krajinski, ekološki in rekreacijski pomen, gospodarjenje prilagojeno tem pogojem. Gozdove ob robovih naselij, ki imajo pomembno ekološko izravnalno in krajinsko vlogo, se ohranja in vključi v zelene sisteme naselja s primernimi oblikami rekreacijske rabe (OPN). Skoraj polovica ozemlja logaške občine je zavarovana z režimi varstva narave, ki se večinoma prekrivajo in so skoncentrirani predvsem v južnem delu občine: od Planinskega polja vse do Logatca, Kalc in Hotedršice. Na omenjenih območjih so tako območja Nature 2000, ekološko pomembna območja ter deloma območja naravnih vrednot. Na teh območjih je pomembno ohranjanje biotske pestrosti, kar narekuje prilagojene gozdnogospodarske ukrepe in ostale posege v gozd in gozdni prostor.

Na območju Občine Logatec (GGO Ljubljana) je 42 ha varovalnih gozdov in 31 ha gozdnih rezervatov. Gozdna rezervata sta dva in sicer "Petkova grapa" - 7,7 ha v k.o. Žibrše in "Udornice v Logaškem Ravniku" - 23,3 ha v k.o. Laze. Na OE Postojna je 540 ha gozdov, ki spadajo v občino Logatec, na tem območju ni gozdnih rezervatov ali varovalnih gozdov.

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

rezervat. Zaradi zagotavljanja poučne in turistične funkcije v gozdnem rezervatu z blažjim varstvenim režimom Ministrstvo dovoli vzdrževanje obstoječih poti v javni rabi, informativnih tabel, ki so določene v načrtih za gospodarjenje z gozdovi ter vzdrževanje objektov kulturne dediščine pod pogojem, da dela ne bodo povzročila škodljive spremembe obstoječega naravnega stanja in vplivala škodljivo na nemoten naravni razvoj v prihodnosti. Izdelavo nove učne poti se dovoli le z dovoljenjem Ministrstva. Okrog gozdnega rezervata z blažjim varstvenim režimom se lahko v soglasju z lastnikom gozda ob gozdnem rezervatu določi varstveni pas, ki ne sme biti ožji od ene sestojne višine.

Pridobljeni so bili podatki MOP – EVIDIM za leto 2020 o številu malih kurilnih naprav, za druge vire (TČ…), ki je predvsem elektrika za električne radiatorje ter toplotne črpalke, pa je bil narejen lasten izračun na podlagi podatkov SURS. V stanovanjih se med energenti za ogrevanje največ uporablja lesna biomasa (les in lesni ostanki), v 58,4% stanovanj. Narejen je bil tudi lasten izračun (na podlagi podatkov SURS (2019), MOP in distributerjev EE), kjer se je pokazalo, da se v strukturi rabe energije po energentih za stanovanja porabi 51% lesa in lesnih ostankov (več v poglavju 1.3).

Občina Logatec je ena bolj gozdnatih slovenskih občin, s površino gozda cca. 11.700 ha (67%). Na podlagi podatkov Zavoda za Gozdove Slovenije (ZGS, Potenciali po občinah) je lastništvo gozdov naslednje, 80,5% zasebnih gozdov, ostalo v državni lasti oziroma v lasti občine. Gozd je bistvena prvina in oblikovalec krajine, njegov varovalni in socialni pomen za vse ljudi pa postaja čedalje večji. Sinteza kazalcev (demografski, socio-ekonomski in gozdnogospodarski kazalci) opravljena na ZGS na podlagi podatkov iz l. 2002-2005 za občino kaže za potencial izkoriščanja lesne biomase v občini kot primerno (5). V tej oceni primernosti so upoštevani: površino gozda na prebivalca, % zasebnih gozdov, % stanovanj, ki jih ogrevajo z lesom kot edinim ali glavnim virom energije, % gozda, realizacijo poseka, % poseka primernega za energetsko rabo, povprečno velikost zasebne gozdne posesti, delež manj odprtih in težje dostopnih gozdov ter delež mlajših razvojnih faz gozdov.

Občina:	LOGATEC
Površina:	17.313 ha
Površina gozdov:	11.651 ha
Delež gozda:	67,3 %
Delež zasebnega gozda:	80,5 %
Največji možni posek:	40.734 m^3/leto
Realizacija največjega možnega poseka:	15.587 m^3
Delež manj odprtih in težje dostopnih gozdov:	1,92 %
Število stanovanj:	4.013
Delež stanovanj ogrevanih z lesom:	45 %
Demografski kazalci:	4
Socialno-ekonomski kazalci:	3
Gozdnogospodarski kazalci:	5
Sinteza kazalcev:	5

Slika 13: Splošni podatki v občini Logatec, l.2002-2005
(vir: ZGS, 2022)

Glede na to, da je večji del gozdov v privatni lasti (80,5%), bi bilo smiselno posvetiti več aktivnosti učinkoviti spodbudi teh lastnikov za izkoriščanje ostankov lesne biomase v gozdovih za pridobivanje lesnih sekancev. Za tovrstno aktivnost so na voljo sredstva pristojnega ministrstva za kmetijstvo.

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

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

Možnosti izrabe lesne biomase so:

- daljinsko ogrevanje: lesni obrati ne razpolagajo z lesnimi ostanki, s katerimi bi lahko oskrbovali daljinski sistem ogrevanja v katerem od krajev v občini.
- Mikrosistem ogrevanja na lesno biomaso: deluje na principu povezovanja nekaj sosednjih objektov (običajno do pet) z eno kotlovnico, ki je locirana v enem od objektov, do ostalih objektov pa se iz centralne kotlovnice potegnejo toplovodne cevi. Velikih ovir za postavitev takšnega sistema pravzaprav ni. Pomembno je zgolj to, da se par bližnjih uporabnikov dogovori o skupnem ogrevanju. Mikrosistem (ali celo več mikrosistemov) bi bil, v primerjavi z daljinskim sistemom tudi lažje izvedljiv, seveda tam, kjer obstaja interes za to.
- Individualni sistemi ogrevanja.

Po podatkih pridobljenih za leto 2021 je delež iglavcev v gozdovih 59% in listavcev 41% (OE Ljubljana-KE Logatec), medtem ko je v delu, ki sega pod OE Postojna, delež iglavcev večji (74%).

Tabela 50: Podatki o lesni zalogi, letnem prirastku, možnem poseku in realiziranem poseku v letu 2021 v občini
(Zavod za gozdove Slovenije, KE Logatec in KE Bukovje, 2022)

Leto 2021	Lesna zaloga (m^3)	Letni prirastek (m^3)	Možni posek (m^3/leto)	Realiziran posek m^3/leto
iglavci	1.643.159	45.029	40.262	22.568
listavci	1.136.565	32.019	23.990	9.749
skupaj	2779723,7	77048,2	64252	32.317

Na podlagi zgornjih podatkov, realiziran letni posek znaša v občini cca. 32.317 m^3. Ob upoštevani energetski vrednost iglavcev 7,61 GJ/m^3 in energetski vrednost listavcev 9,11 GJ/m^3, je mogoče ugotoviti, da se v primeru sežiga celotnega letnega realiziranega poseka pridobi 260.556 GJ oziroma cca. 72.377 MWh, kar predstavlja približno toliko energije, kot jo porabijo stanovanja v celotni občini za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode. V primeru sežiga celotnega možnega poseka pa 145.817 MWh energije.

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

6.2.2.2 Lesna biomasa iz industrije in lesnopredelovalnih obratov

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

Anketirali smo 10 večjih lesno predelovalnih obratov v občini. Skupna letna količina lesnih ostankov iz anketiranih obratov je 810 nm^3 ter 47.908 t (vir: vprašalniki GOLEA), ki se uporabijo za lastne potrebe

in prodajo (Priloga 14). Na podlagi upoštevanja kurilnosti s faktorjem 0,811 na nm^3 (Gozdis, 2021) smo izračunali, da s sežigom 810 nm^3 količine ostankov sekancev proizvedejo 656,9 MWh. Na podlagi upoštevanja kurilnosti s faktorjem 3,556 na t (Gozdis, 2021) smo izračunali, da s sežigom 47.908 t količine ostankov proizvedejo 170.360,8 MWh. Torej predvidena skupna pridobljena energija iz lesnih ostankov iz lesno predelovalnih obratov - lesni odpadki znaša 171.017,76 MWh/leto.

Na seznamu Moj Gozdar (https://www.mojgozdar.si/) je vpisanih več 180 izvajalcev gozdarskih storitev iz območja občine Logatec.

6.2.3 Sončna energija

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

Na območju celotne Slovenije je potencial sončne energije dokaj enakomeren in razmeroma visok. Na letnem nivoju je razlika med najbolj osončeno Primorsko in najmanj osončenimi območij le 15%. Povprečna letna vrednost za Slovenijo je 1.100 kWh vpadle sončne energije na m^2 horizontalne površine. Jakost sončnega obsevanja je izražena v MJ na m^2 (1 kWh = 3,6 MJ). (vir: Agencija za prestrukturiranje energetike)

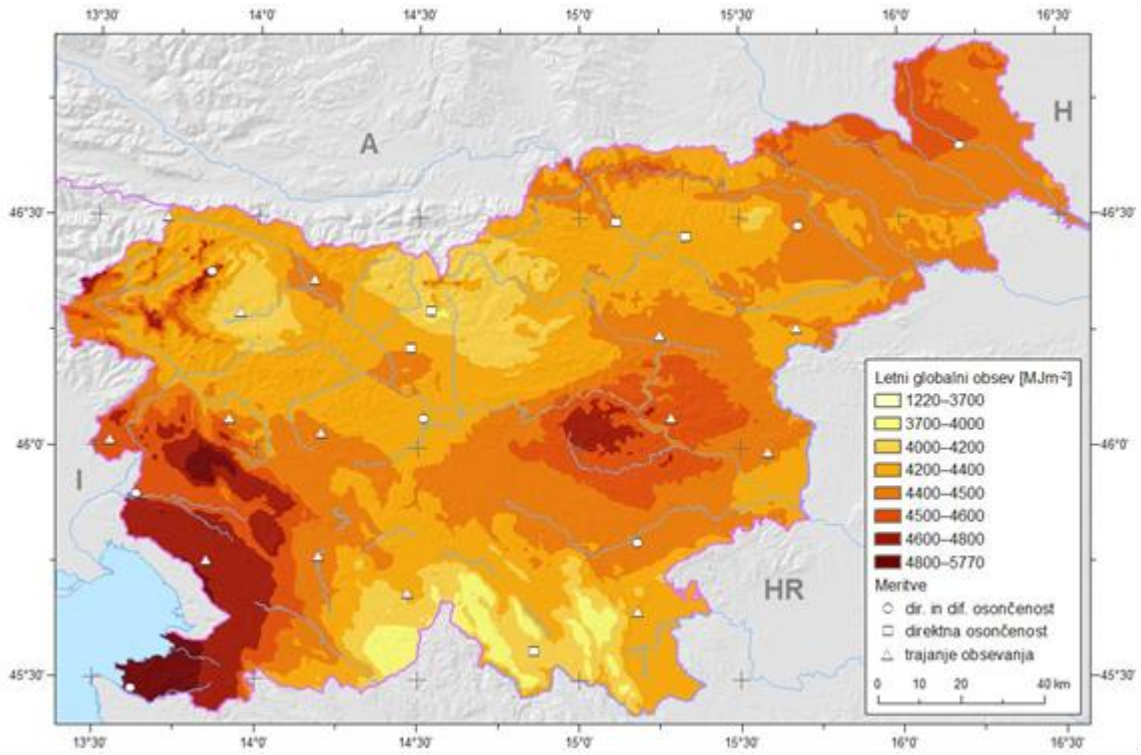
PREDNOSTI

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

SLABOSTI

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

Slovenija ima glede na ugodno zemljepisno lego precejšnje potenciale za rabo sončne energije. Po podatkih ARSO je energetski potencial sončne energije v Sloveniji 83.000 PJ, seveda pa je le majhen del te energije možno izkoristiti za energetiko. Obravnavana občina prejme v povprečju med 4.000-4.400 MJ/m^2 osončenosti letno (slika spodaj) oziroma po podatkih Geopedia.si od 1.225-1.238 kWh/m^2 letnega horizontalnega sončnega obsevanja (ob predpostavki, da je izkoristek modulov 16% in učinkovitost sistemov 0,7 ter upoštevani so določeni nakloni).



Slika 14: Letni globalni obsev na osnovi desetletnih meritev direktne in difuzne osončenosti ter trajanja sončevega obseva v Sloveniji
(vir: Sončno obsevanje v Sloveniji, 2007)

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

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

Sončno energijo lahko izkoriščamo na tri različne načine:

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

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

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

V občini Logatec je po podatkih Slovenskega portala za fotovoltaiko (PV portal, 2022) 17 sončnih elektrarn z deklaracijo s skupno močjo 3.299 kW in več kot 90 SE za samooskrbo v skupni moči cca. 1390 kW (upoštevajoč poštne številke 1370, 1372 in 1373). Na portalu so pripravili napoved rasti sončnih elektrarn v Sloveniji, ki je narejena na osnovi trenutne rasti in aktualnih trendov na področju investicij v OVE ter zakonodaje. Po napovedi naj bi s kumulativne inštalirane moči 467 MW (l. 2021) prišli na 800 MW do l. 2025. Vedno več ljudi je ozaveščenih o pomenu izkoriščanja sončne energije oziroma o pomenu samooskrbe. Glede na razporeditev moči sončnih elektrarn po statističnih regijah (l.2021), pripada Osrednjeslovenski regiji 14% oziroma bolj realno sliko kaže statistika inštalirane moči na prebivalca, ki je med manjšimi, in sicer 118 W/preb (slovensko povprečje je 222 W/preb.). Spodbuden je podatek, da je bilo v Sloveniji l.2021 zabeleženih preko 5.860 novih nameščenih sončnih elektrarn oz. 95 MW. Velika večina teh elektrarn je bilo samooskrbnih. Postavilo se je tudi nekaj večjih sončnih elektrarn, ki pa niso še zavedene v uradnih seznamih. (PV portal, 2022)

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

OPN občine Logatec, 2021, navaja, da če ni v nasprotju z varstvenimi režimi, je na vseh objektih dopustna namestitev sončnih kolektorjev ali sončnih celic. Namestitev ne sme presegati višine slemena strehe. Priporočena je vgradnja v ravnini strešine.

V Komunalnem podjetju Logatec d.o.o. razmišljajo o postavitvi sončne elektrarne na degradirano območje zaprtega odlagališča komunalnih odpadkov Ostri vrh. Vsa infrastruktura je bila v preteklih letih tudi zgrajena, tako da bi lahko ob manjših spremembah priklopili sončno elektrarno na novo trafo postajo, ki se nahaja v neposredni bližini zbirnega centra (KP Logatec, 2022)

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

TEORETIČNI POTENCIAL

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

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

Po podatkih portala Geopedia.si je letno horizontalno sončno obsevanje za občino Logatec povprečno cca. 1.231 kWh/m^2. Tako lahko, glede na površino občine, ki znaša 173 km^2 (SURS), izračunamo teoretični potencial sončnega obsevanja, ki znaša 212.963 GWh letno. Seveda pa je pri tej teoretični vrednosti potrebno upoštevati omejitve. Tako lahko izločimo površino gozdov, površino kmetijskih zemljišč ter površino vode in cest. Če upoštevamo zgolj pozidane površine (cca. 1.242.566

m^2, e-prostor), ocenjujemo potencial sončnega obsevanja na 1.529,6 GWh. Ker pa je zadostna količina sončnega obsevanja za ekonomsko upravičenost postavitve sprejemnikov sončne energije le na južnih straneh streh (predpostavimo, da je polovica streh južno orientiranih), je kot tehnično izkoristljiv potencial smiselno upoštevati le polovico izračunanega potenciala (764,8 GWh). Ob upoštevanju še predpostavke, da je 3/4 južnih streh izkoristljivih ter da je 1/4 ali zasedenih (dimniki, oddušniki, že obstoječi kolektorji, celice,...) ali ne izkoristljivih za izrabo sončne energije. Ob upoštevanju, da je trenutno v trendu nameščanje sončnih celic, predpostavimo da se le te namešča (brez kolektorjev), s povprečnim letnim izkoristkom pretvorbe 20%. Torej znaša tehnično izkoristljiv potencial sončnega obsevanja 114,7 GWh.

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

6.2.4 Vetrna energija

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

PREDNOSTI

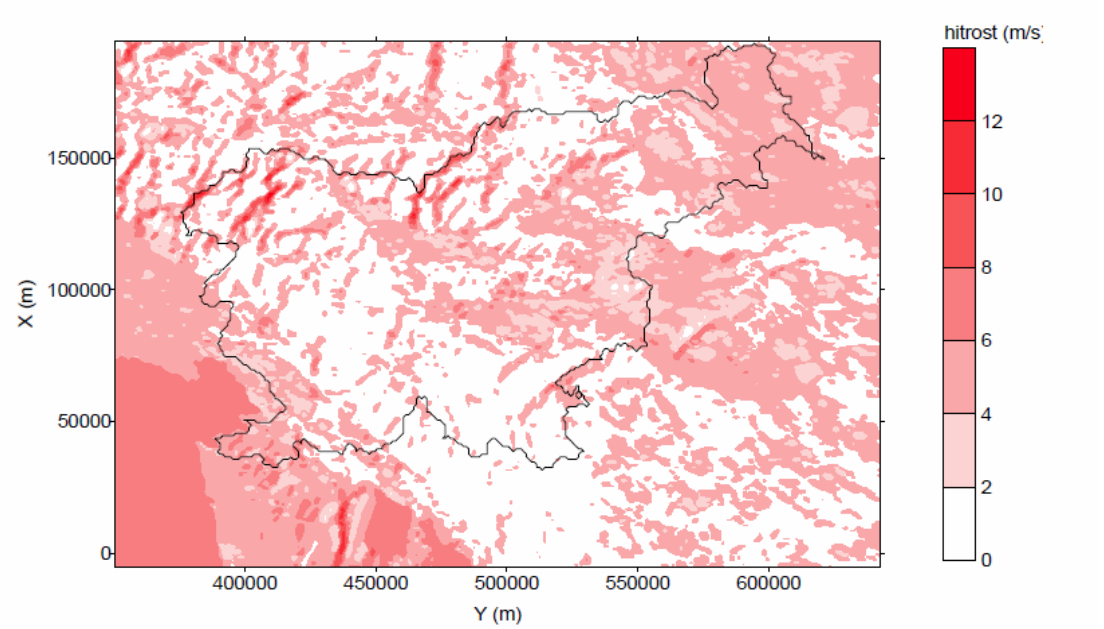
- enostavna tehnologija in posledično hitra gradnja,
- nizki stroški obratovanja,
- proizvodnja električne energije iz vetrnih elektrarn ne povzroča emisij TGP.

SLABOSTI

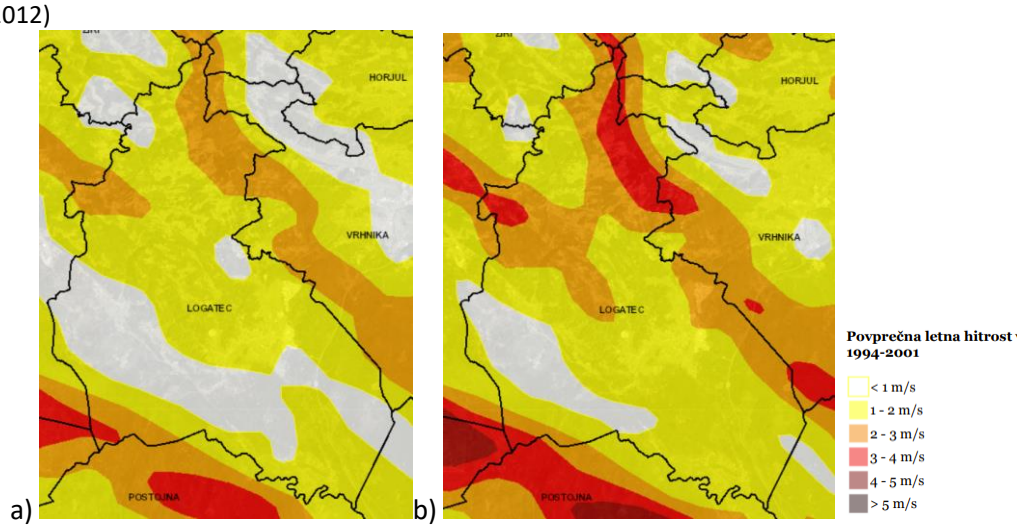
- vizualni vpliv na okolico zaradi svoje velikosti,
- vpliv na naravo (nevarne za ptice, netopirji itd.),
- nestalen vir energije,
- vetrne elektrarne so vir hrupa.

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

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



Slika 15: Hitrost vetra na višini 10 m na območju Slovenije ob splošnem jugovzhodniku
(ARSO, 2012)



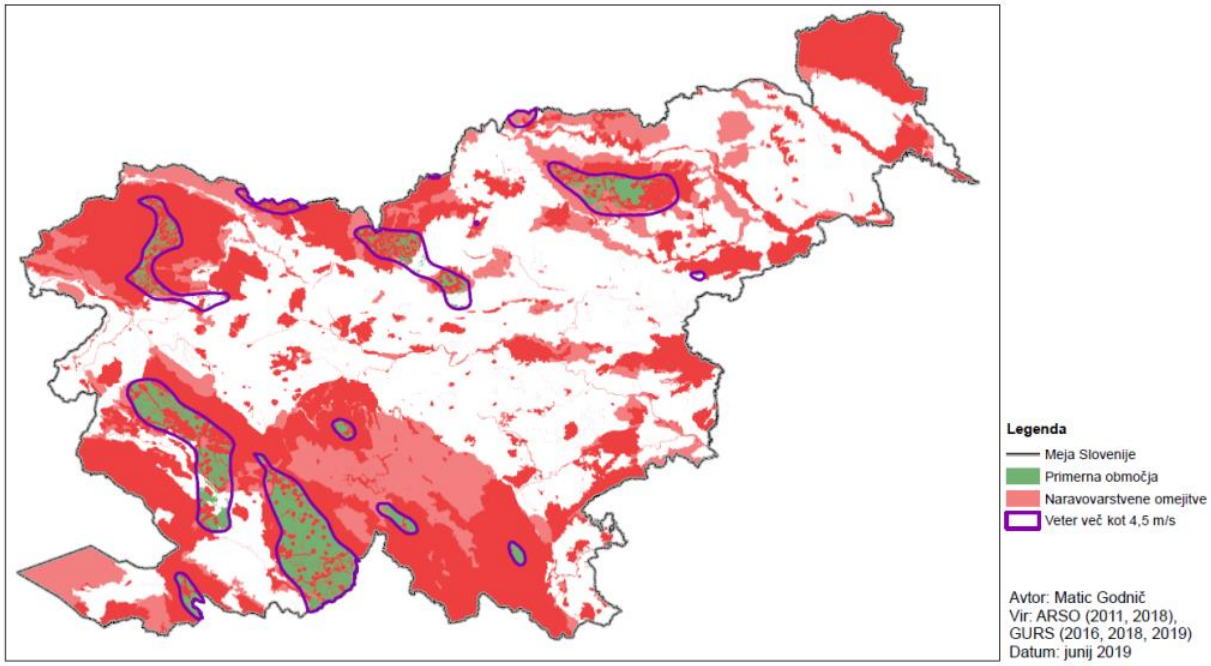
Slika 16: Povprečna letna hitrost vetra na 10 m (a) in 50 m (b) nad tlemi – Občina Logatec, 1994-2001
(Atlas okolja)

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

Po podatkih Atlasa trajnostne energije ni vetrne elektrarne na območju občine.

Pri umeščanju vetrnih elektrarn v prostor je potrebno biti pozoren na Naturo 2000, zavarovana območja, ekološko pomembna območja, vodovarstvena območja in na varstveni režim kulturne dediščine. Vsa v analizi določena primerna območja se namreč prekrivajo z zgoraj naštetimi

naravovarstvenimi omejitvami. Gradnja znotraj teh območij ni povsem prepovedana, je pa potrebno upoštevati zahteve, ki jih določa Uredba o posebnih varstvenih območjih (Ur. l. RS, št. 49/04). Spodaj je prikazano prikrivanje naravovarstvenih omejitvenih območij in primernih lokacij (območij) za postavitev vetrnih elektrarn v Sloveniji, povzeto po diplomskem delu Določitev primernih območij za postavitev vetrnih elektrarn v Sloveniji (Godnič, 2019).

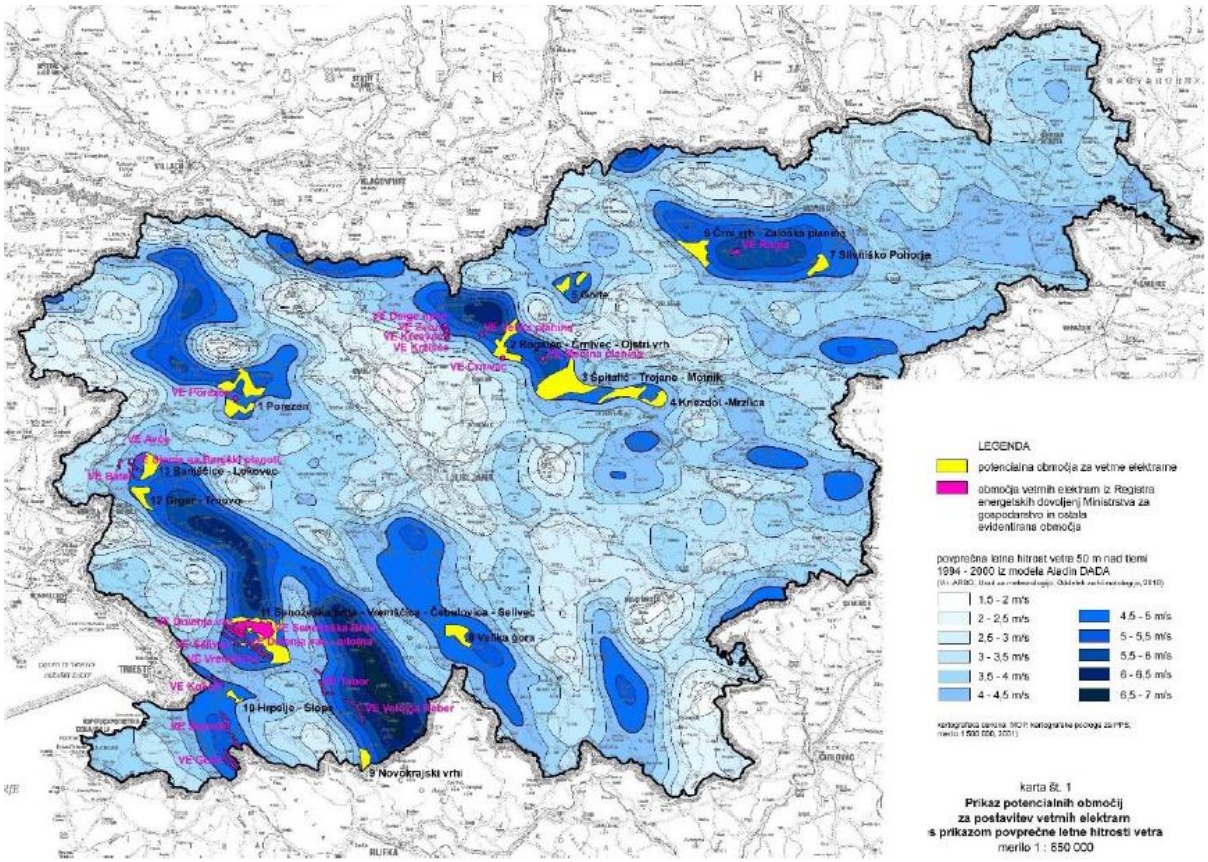


Slika 17: Prikrivanje naravovarstvenih omejitvenih območij in primernih lokacij (območij) za postavitev vetrnih elektrarn v Sloveniji
(Godnič, 2019)

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

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

V zaključku te strokovne podlage je na podlagi razvojnega kriterija, zadostne povprečne hitrosti vetra in varstvenih kriterijev, ki izhajajo iz omejitev na varstvenih, zavarovanih, ogroženih in drugih območij, na območju Slovenije opredeljenih 14 potencialnih območij za postavitev vetrnih elektrarn moči nad 10 MW. Gradivo navaja, da se lahko na podlagi podrobnejše analize pokaže, da so za postavitev vetrnih elektrarn moči nad 10 MW primerna tudi območja izven tako opredeljenih potencialnih območij, prav tako ne izključuje možnosti postavitve elektrarn z manjšo močjo še izven tako opredeljenih potencialnih območij. Omenjene strokovne podlage ne obravnavajo potencialno primernih lokacij za mVE, menimo pa, da jih je z vidika metodologije možno smiselno upoštevati tudi za te strokovne podlage. (Lj - Urbanistični zavod d.d, 2016)



Slika 18: **Prikaz potencialnih območij za postavitev vetrnih elektrarn s prikazom povprečne letne hitrosti vetra**
(vir: Celovit pregled potencialno ustreznih območij za izkoriščanje vetrne energije, Strokovne podlage za NEP za obdobje 2010 – 2030, Aquarius d.o.o., Ljubljana, november 2010, dop. februar 2011)

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

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

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

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

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

TEORETIČNI POTENCIAL:
Potencial vetra je težko napovedljiv, vendar smo za približno oceno teoretičnega potenciala upoštevali dejstvo, da se le okoli 0,1% energije sončnega sevanja spremeni v kinetično energijo vetra (Plut, 2004). Tako znaša potencial energije vetra okoli 212,96 GWh. Ob upoštevanju 15% izkoristka naprav (Borzenov center za podporo – učinkovitost vetrnice VE15 in VE Razdrto), ki je povprečna vrednost učinkovitosti pretvorbe kinetične energije v električno energijo, dobimo teoretičen potencial 31,94 GWh.

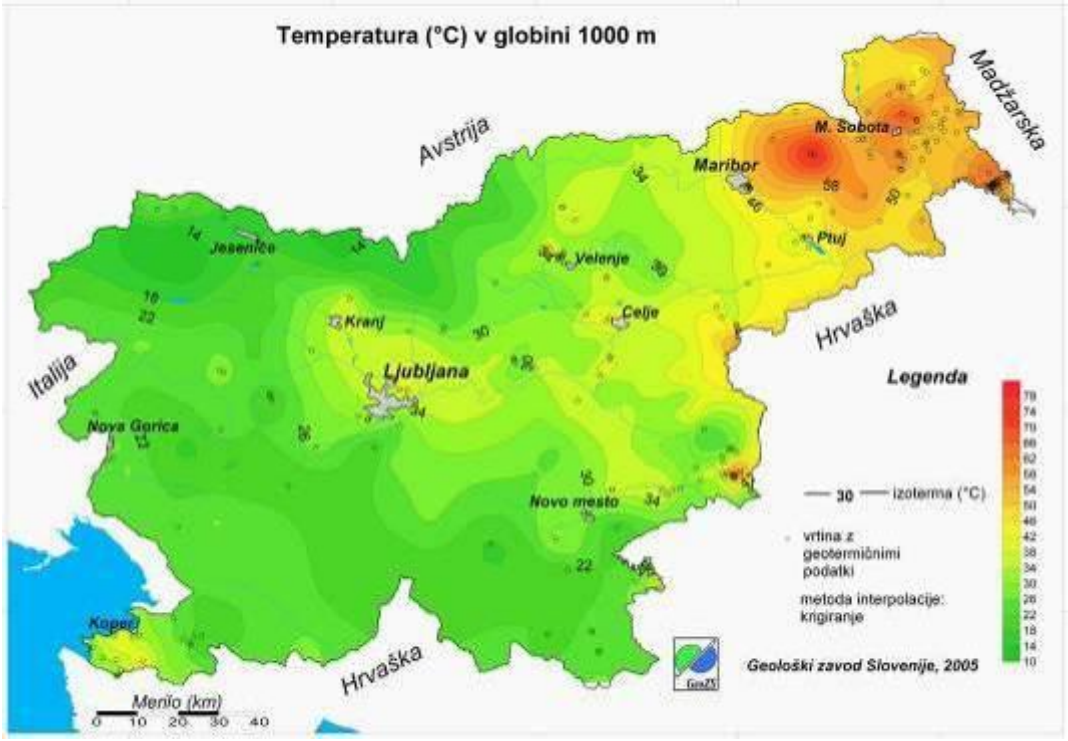
Pri izračunanem potencialu moramo upoštevati, da je ravno hitrost vetra lokalno najbolj pogojena. Splošno velja, da so za izkoriščanje vetra primerne lokacije s povprečno letno hitrostjo vetra med 6 do 10 m/s. Pri teh hitrostih delujejo vetrnice več kot 70% časa v letu, od tega okoli 30% z nazivno močjo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

6.2.5 Geotermalna energija

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

Glede na njeno pojavnost in možnost praktičnega koriščenja, delimo geotermalno energijo na:
- hidrogeotermalno energijo – geotermalna energija tekočih in plinastih fluidov,
- petrogeotermalno energijo – geotermalna energija mase kamnin.

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



Slika 19: Zemljevid geotermalne energije v Sloveniji – temperature (°C) v globini 1000 m
(Geološki zavod Slovenije, 2012)

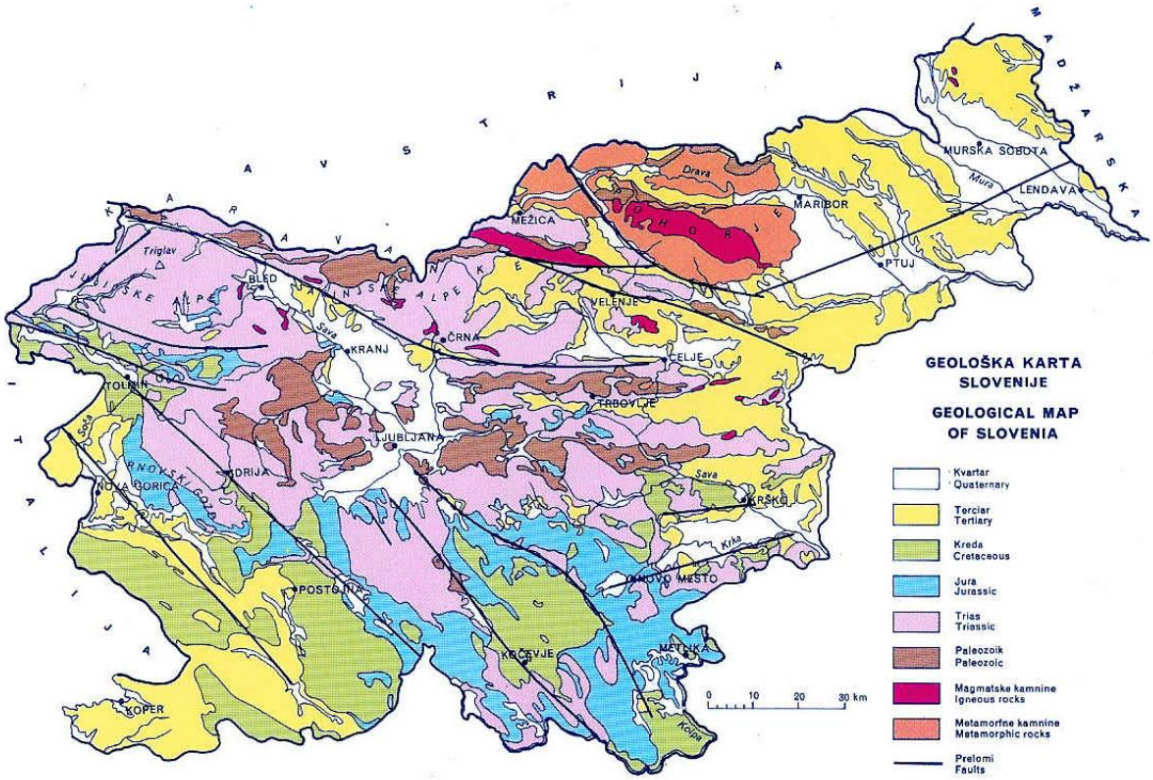
V Sloveniji so po doslej znanih podatkih v izkoriščanju nizko temperaturni viri geotermalne energije (nizko temperaturni viri s temperaturo vode pod 150°C, ki jih v glavnem izrabljamo neposredno za ogrevanje). V območju zahodne Slovenije znašajo te temperature okoli 20°C, medtem ko v Prekmurju dosežejo 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. Terciarne plasti so toplotno slabo prevodne, zaradi tega je geotermični gradient povišan. Temperatura kamnin z globino hitreje narašča, kot na ostalih območjih. Podlago terciarja v udorinah skoraj povsod sestavljajo dobro toplotno prevodne razpokane kamnine (dolomiti, apnenec, metamorfne kamnine), ki povečini vsebujejo toplo vodo. Robovih udorin ponavadi izhajajo na površje, kje se napajajo s padavinsko vodo, ki skozi močno razpokane cone preteka v velike globine, kjer se segreva in tako konvekcijsko kroži navzgor do stika s terciarnimi plastmi. Kamnine so zaradi konvekcijsko krožeče vode mnogo bolj segrete, kot bi bile pri normalnem geotermičnem gradientu. Del konvekcijsko krožeče termalne vode se pretaka skozi močno razpokane cone na robovih udorin na površino, kjer napaja naravne termalne izvire.

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

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

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



Slika 20: Geološka karta Slovenije
(Buser, 2010)

Glede na podatke o gostoti toplotnega toka v Slovenijie (GEOZS) lahko rečemo, da na območju občine Logatec ni znano, da bi obstajal omembe vreden potencial za izrabo geotermalne energije. Vsekakor pa obstaja velik potencial za vgradnjo geosond, saj je območje bogato z apnencem, ki je še posebej energetsko izdaten. Pri vgradnji geosond pa je potrebno upoštevati dejstvo obstoja številnih kavern, ki so še posebej prisotne na območju obeh industrijskih con v Logatcu, medtem ko naj jih na južnem delu Logatca ne bi bilo, oziroma vsaj ni znano, da bi bile prisotne tudi tam. Geosonde se sicer lahko vgrajujejo tudi na območju kavern, vendar s posebno tehniko in navodili proizvajalca. (LEK Logatec, 2010)

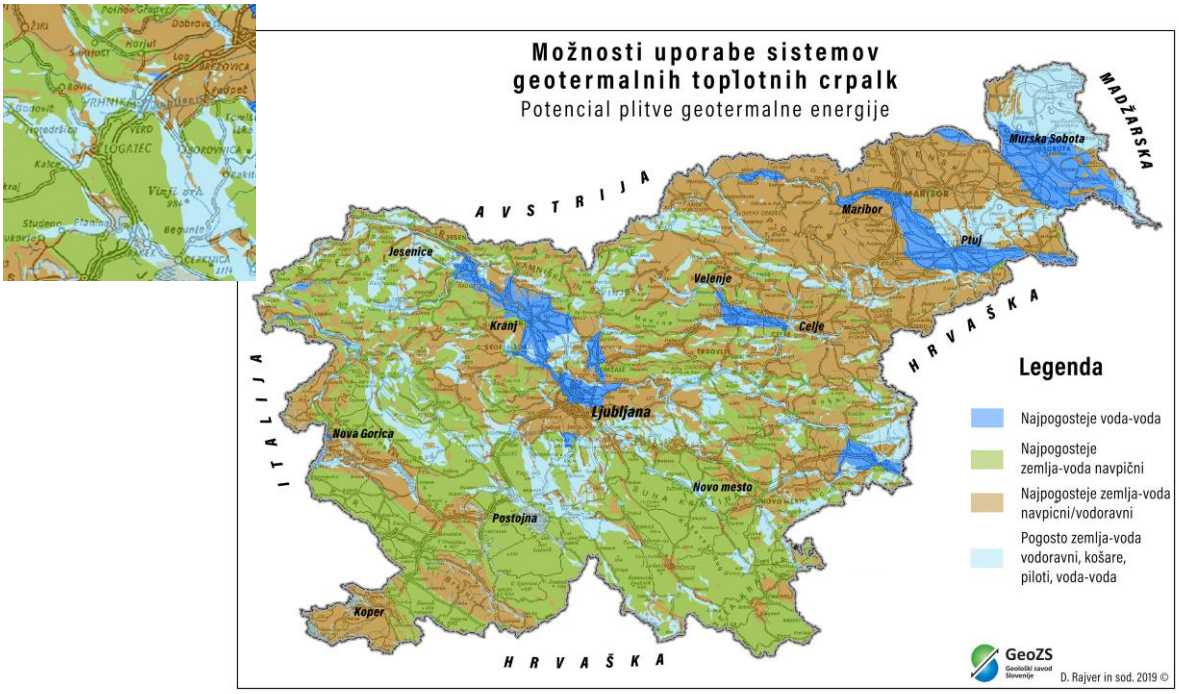
Ocene za možnost izrabe plitve geotermije na območju občine in Slovenije v primeru postavitve geotermalnih toplotnih črpalk so podane na karti potenciala za geotermalne toplotne črpalke. Karta prikazuje območje občine, razdeljeno na različne kategorije glede na pogostost uporabe geotermalnih toplotnih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

Geotermalne meritve kažejo, da se temperatura na prvih 10 – 20 m pod zemeljsko površino med letom zaradi atmosferskih vplivov spreminja, v večjih globinah pa je stalna in se povišuje za približno 3 stopinje na vsakih 100 m globine. Za izrabo teh trajnih toplotnih zemeljskih virov vgrajujemo v

vrtino globoko 60–140 m vertikalne sonde v obliki U cevi. V izvrtino približno 100 mm se potisneta dve U cevi iz plastike (PE). Prazen prostor med njima se zapolni s snovjo, ki ima dobro toplotno prevodnost. Toplotni odvzem znaša:

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

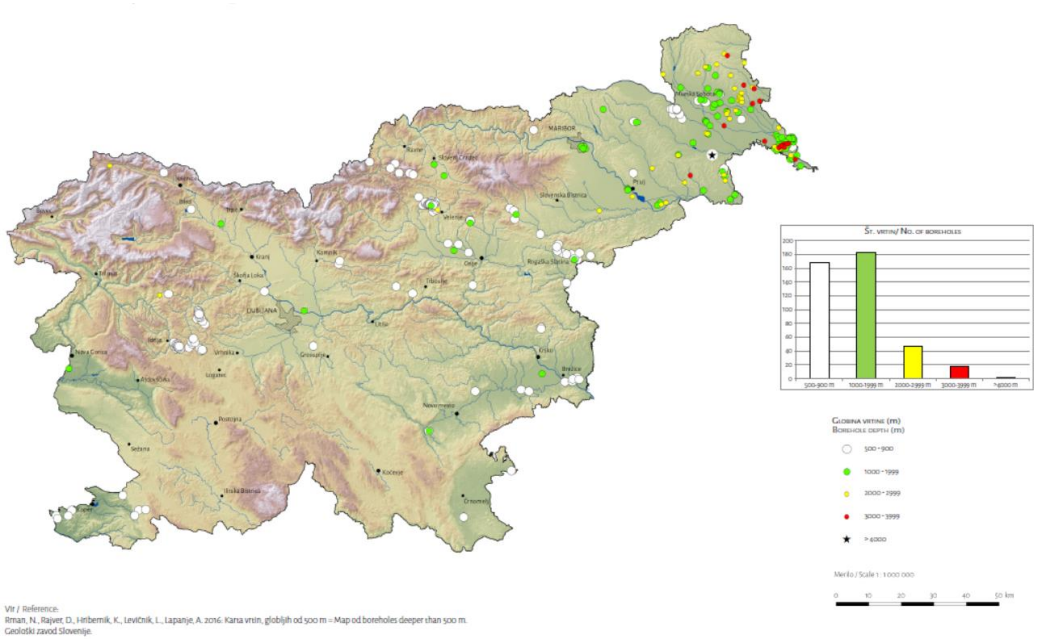
»Geosonda« zemlji odvzame toploto in jo prenese do toplotne črpalke. Toplotna črpalka vodo v ogrevalnem sistemu dogreva do želene temperature (na primer do 55°C) oziroma jo poleti ohladi. Najboljši izkoristek ima sistem v kombinaciji z nizkotemperaturnim ogrevanjem (talnim ali stenskim). Za obratovanje toplotne črpalke potrebujemo električno energijo. Grelno število toplotne črpalke znaša 3 do 4 (z 1 kW porabljene električne energije pridobimo 3 do 4 kW toplotne energije). (ADESCO, 2014)



Slika 21: Potencial plitke geotermalne energije za uporabo geotermalnih toplotnih črpalk
(GeoZS, 2019)

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

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



Slika 22: Karta vrtin, globljih od 500 m
(Geološki zavod Slovenije)

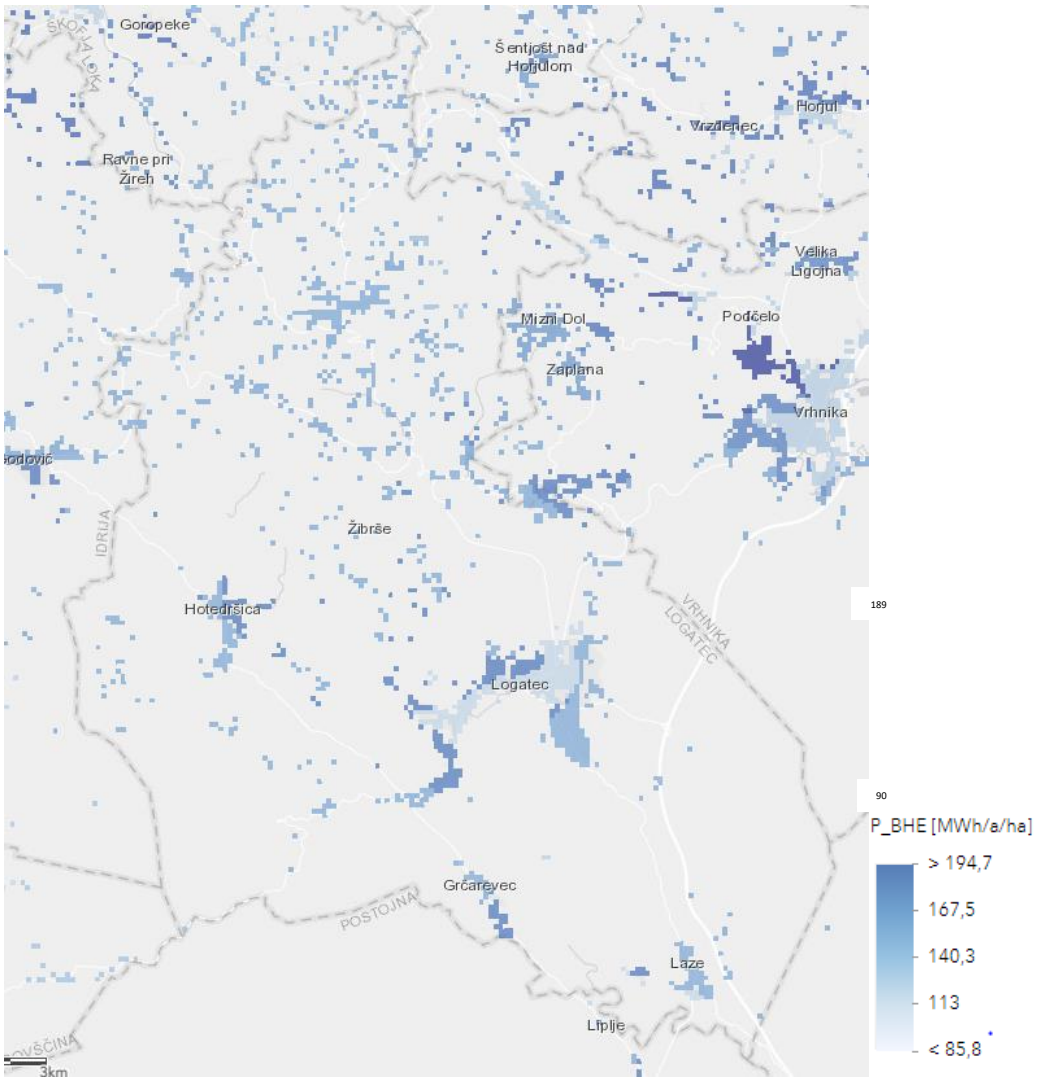
Zavedati se je potrebno, da je mogoče in smiselno geotermalno energijo izkoriščati za namene ogrevanja prostorov ter pridobivanja tople sanitarne vode praktično po celi Sloveniji, kar ne moremo reči za pridobivanje elektrike iz geotermalne energije. Po doslej znanih podatkih so v Sloveniji tla primerna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

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

Po podatkih Atlasa Trajnostne energije je na območju občine Logatec nameščenih preko 340 TČ, vzpostavljenih s pomočjo različnih finančnih spodbud. Lahko pričakujemo, da se bo število TČ v občini v naslednjih letih povečevalo. Med drugim postajajo vse bolj razširjene tudi deljene oziroma split klimatske naprave z dvema ali več enotami. Praviloma omogočajo hlajenje in gretje.

TEORETIČNI POTENCIAL

Na območju občine je preko Demonstracijske toplotne karte Slovenije (MZI,CEU, 2020) prikazan potencial plitve geotermalne energije za večstanovanjske stavbe z izkoriščanjem energije zemljine (geosonde), prikazan na hektar. Geotermalni potencial geosond se giblje od cca. 111 MWh/letno/ha do cca. 166 MWh/letno/ha in je razviden iz spodnje slike.



Slika 23: **Geotermalni potencial geosond – Občina Logatec**
(CEU,MZI, 2020)

6.2.6 Bioplin

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

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

Prva sodobna naprava za proizvodnjo bioplina v Sloveniji je začela obratovati leta 1995 na največji slovenski prašičji farmi v Ihanu. Od leta 2002 izrabljajo pridobljeni bioplin za proizvodnjo toplote in pogon naprav čistilne naprave tudi na prašičji farmi Nemščak v Ižakovcih. Jeseni 2003 je na kmetiji Antona Flereta v Letušu začela obratovati tudi prva bioplinska naprava, ki električno energijo oddaja v javno omrežje. Danes v Sloveniji obratuje nekaj deset bioplinskih naprav različnih velikosti, prirejenih na različne vhodne materiale. Bioplin lahko dovajamo bodisi v plinovode bodisi na kraju porabimo kot pogonsko gorivo v posebej prirejenih motorjih z notranjim zgorevanjem. Pri proizvodnji

bioplina dobimo tudi kvalitetno in okolju prijazno gnojilo, ki vsebuje manj žvepla, ima manj neprijetnega vonja, je manj »agresiven« do rastlin in vsebuje manj klic kot običajni gnoj in gnojevka, zato ima gnojenje z njim za posledico tudi manjšo uporabo kemijskih zaščitnih sredstev. Za razliko od fosilnih goriv je zgorevanje bioplina CO2 nevtralno, tako da ne prispeva k povečanju emisij toplogrednih plinov v atmosferi. (Trajnostna energija, 2021)

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

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

Na območju občine Logatec ni postavljene nobene bioplinarne, njena najbližja bioplinarna je v MO Ljubljana (2,7 MW) (vir: KIS, Atlas trajnostne energije).

6.2.6.1 Bioplin iz komunalnih odpadkov

Ravnanje z odpadki je na območju občine Logatec urejeno z Odlokom o ravnanju s komunalnimi odpadki v občini Logatec (Logaške novice, št. 4/09) in Odlokom o koncesiji za izvajanje gospodarskih javnih služb obdelave določenih vrst komunalnih odpadkov in odlaganja ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov z območja občine Logatec (Logaške novice, št. 6/20). Komunalno podjetje Logatec na območju občine Logatec izvaja le gospodarsko javno službo zbiranja določenih vrst komunalnih odpadkov, za izvajanje preostalih dveh javnih služb pa je občina podelila koncesijo podjetju Kostak iz Krškega. (KP Logatec)

Po navedbah KP Logatec je zbiranje komunalnih odpadkov organizirano po sistemu ločenega zbiranja odpadkov. Ločeno zbiranje odpadkov poteka na več načinov, in sicer sistem »od vrat do vrat«, zbiralnice ločenih frakcij (»eko otoki«), zbirni center Ostri vrh, odvoz kosovnih odpadkov po dogovoru ter letna akcija zbiranja nevarnih odpadkov (Letne akcije zbiranja nevarnih odpadkov izvaja podizvajalec). Z letom 2021 so pričeli mešane komunalne odpadke oddajati v center za obdelavo Spodnji Stari Grad, kjer poteka njihova mehansko-biološka obdelava, s katero se iz odpadkov izločijo biorazgradljivi odpadki in druge ločene frakcije kot so papir, plastika, kovine, sestavljena embalaža in gorljiva frakcija. Del izločenih odpadkov se porabi kot gorivo v cementarnah in drugih industrijskih porabnikih toplote (SRF – solid recovered fuels), preostanek pa se odloži na odlagališče Globoko pri Trebnjem.

Po podatkih KP Logatec je bilo v letu 2021 skupno zbranih 5.043.186 kg komunalnih odpadkov oziroma cca. 347 kg komunalnih odpadkov na prebivalca (manj kot v povprečju Slovenije). Od tega predstavljajo največji delež mešani komunalni odpadki 44%, nato biorazgradljivi kuhinjski odpadki 17,5% ter sledi jim les s 6%. Delež ločeno zbranih frakcij je 56%. Mešane komunalne odpadke predaja KP Logatec koncesionarju, predvidoma do leta 2030. Leta 2020 je po podatkih SURS v Sloveniji nastalo 68 kg odpadne hrane/prebivalca na leto, za leto 2021 pa v občini Logatec 61 kg/ prebivalca (SURS in KP Logatec), kar je tudi nižje od državnega povprečja.

Sodobni predpisi za ravnanje z odpadki in odpadnimi vodami ne dovoljujejo odlaganje odpadkov, ki vsebujejo znaten delež biorazgradljivih odpadkov. Zaradi navedenega je potrebno odpadke pred odlaganjem na urejena odlagališča predelati. Iz odpadkov tako izločijo koristne surovine za reciklažo, gorljive dele odpadkov za predelavo v gorivo in sežig v kotlarnah. Odpadke pa je potrebno tudi biološko razgraditi, da zmanjšamo tvorjenje bioplina v odlagališčih in s tem nenadzorovano uhajanje le teh v okolje. Klasično odlaganje odpadkov in tehnični sistemi za zajem/sežig bioplina zajemajo cca. 50–70 % nastalega bioplina. Sodobna tehnologija je razvila tudi "bioreaktorska odlagališča", ki omogočajo zajemanje tudi do 95 % nastalega bioplina. Bioplin, ki vsebuje cca. 50 % metana ima spodnjo kurilno vrednost 18 MJ/m^3N, za primerjavo: zemeljski plin 33,5 MJ/m^3N 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^3 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^3 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 živinska gnojila). Pridobljeni so bili tudi podatki o obstoječih komunalnih bioplinskih napravah, kjer se izkorišča bioplin. Plin iz komunalnih bioplinskih naprav uporabljajo za proizvodnjo elektrike v plinskih CHP sistemih. Zmogljivost vseh inštaliranih naprav je 3,5 MW. Proizvodnja bioplina iz komunalnih odpadkov in kmetijskih posestev je znašala okrog 240 TJ leta 2003 (221 TJ plina iz komunalnih bioplinskih naprav in 19 TJ bioplina). V živilski industriji bioplinske naprave še ne obstajajo (Projekt Biogas regions, 2010).

Bakla na zbirnem centru Ostri vrh je delovala do leta 2018. Po zadnjih meritvah z dne 27. 10. 2022, ki jo je izvedel Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, je vrednost metana 0 vol% (KP Logatec, 2022). Na območju Ostrega vrha se planira nov Zbirni center, kjer razmišljajo tudi o kontejnerski izvedbi kompostiranja in biostabilizacije bio odpadkov, sušenja odpadnega blata s ČN, kogeneracija posušenega blata in odpadnega lesa (KP Logatec, 2022).

Nova lokacija za deponiranje komunalnih odpadkov iz območja občine Logatec še ni predvidena. Lokacija zbirnega centra bo vezana na novo lokacijo Komunalnega podjetja Logatec. Sistem ločenega zbiranja odpadkov je bil uveden leta 1997. V občini Logatec je nameščenih 110 zbiralnic (ekoloških otokov). (OPN-UPB2)

6.2.6.2 Bioplin iz čistilnih naprav

Kanalizacijsko omrežje je zgrajeno v naseljih Logatec, Rovte in Laze. Kanalizacijski sistem v naselju Logatec je potrebno dograditi, da bi dosegli 98% priključenost aglomeracije Logatec. V naselju

Logatec se kanalizacijski sistem dograjuje v Gorenji Logatec (Režiše, Planjave) in v Dolenji Logatec (Jamnica). Obstoječi sistem v mestu je mešan, v okolici mesta, kjer se je omrežje gradilo kasneje, je sistem izveden ločeno za meteorno in fekalno vodo. Kataster kanalizacijskega omrežja je izdelan in se dopolnjuje. (OPN)

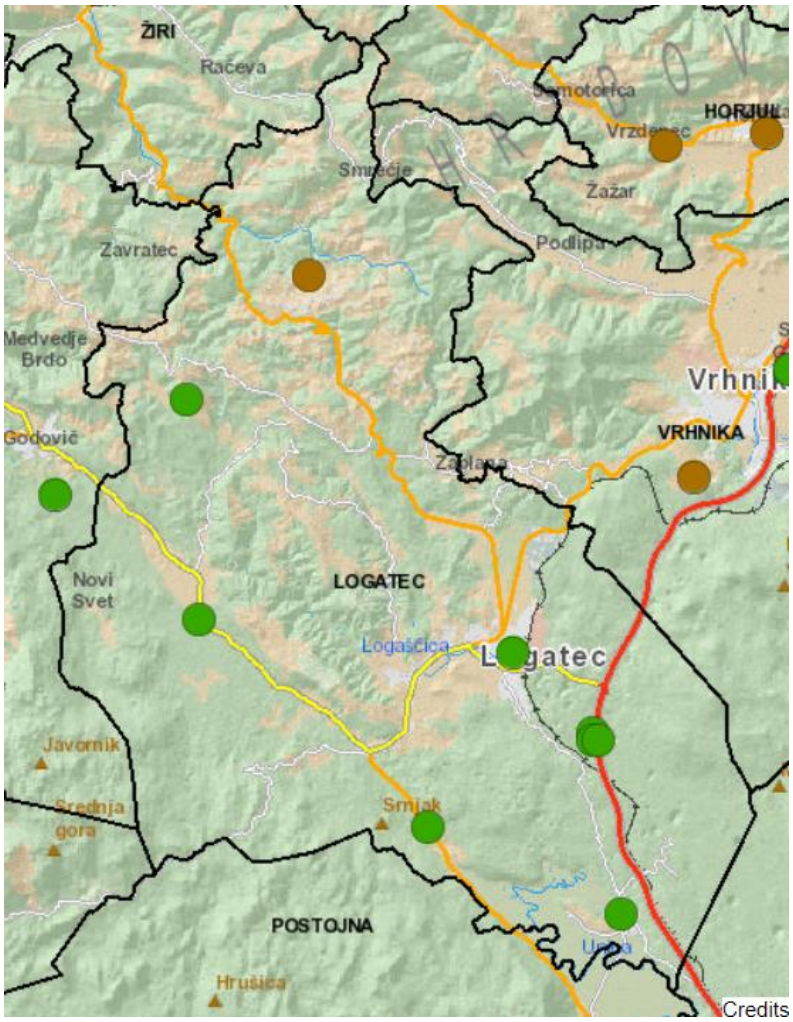
Kanalizacijski sistem mesta Logatec se zaključi s Centralno čistilno napravo Logatec z iztokom v reko Logaščico. V letu 2015 se je zaključila rekonstrukcija obstoječe čistilne naprave, katere kapaciteta znaša 14.900 PE. Občina je sprejela Operativni program odvajanja in čiščenja odpadnih in padavinskih vod v občini. V prihodnje bo občina opremljana še naselji Hotedršica in Grčarevec. (OPN)

Na območju obrtno industrijske cone Logatec se bo izvedla ločena sistema komunalnih odpadnih vod in meteornih vod. (OPN)

Oskrbo s pitno vodo za območje občine Logatec zagotavlja Komunalno podjetje Logatec, deloma tudi javni podjetji iz Idrije in Vrhnike. V upravljanju Komunalnega podjetja Logatec so vodovodni sistemi Logatec, Rovte, Hotedršica, Laze – Jakovica, Grčarevec in Medvedje Brdo. Predvideva se vzpostavitev katastra vodovodnih sistemov, na vodovodno omrežje se priključi objekte družbene infrastrukture in sanira del vodovodnega sistema Logatec. Kjer so vodovodne cevi iz azbesta, je prednostna zamenjava azbestnih cevi. Vodovodno omrežje je trenutno vzpostavljeno v zadostni meri.(OPN)

KP Logatec zagotavlja in izvaja obratovanje in vzdrževanje sistemov javne fekalne in mešane kanalizacije. Skupna dolžina kanalizacijskega omrežja Logatec znaša 78 km, ki je sestavljen iz mešanega, fekalnega in padavinskega sistema. Kanalizacijski sistem sestavljajo gravitacijski, tlačni in vakuumski podsistemi, ki se zaključijo na skupni čistilni napravi Logatec, ravno tako v naseljih Rovte, Laze in dveh manjših v Hotedršici ter naselju Spodnji Log. V javnem kanalizacijskem sistemu Logatec je trenutno petnajst črpališč. Poleg tega glavnega kanalizacijskega sistema pa so še štirje. Kanalizacijski sistem Rovte – fekalni sistem dolžine 6,8 km, ki se zaključi z lagunsko čistilno napravo Rovte, kanalizacijski sistem Laze - ločen fekalni sistem v dolžini 4,6 km. In še dva sistema v dolžini pod 500 m. (KP Logatec, 2022)

Na območju občine je po podatkih Geoportala (GIS pregledovalnik) 9 komunalnih čistilnih naprav. Lokacije so prikazane na spodnji sliki. KP Logatec upravlja 5 ČN (Rovte 800 PE, Hotederščica- Spodji Log 100 PE, Grčarevec 50 PE, Laze 300 PE ter CČN Logatec 14.900 PE), katerih skupna letna količina prečiščene odpadne vode znaša 664.000 m^3, količina nastalega blata z 18% s.sn. je 700 ton (KP Logatec). Dehidrirano blato oddajajo prevzemnikom blata, katero gre potem iz države.



Slika 24: Komunalne čistilne naprave (točke) na območju občine Logatec (Geoportal)

Leta 2021 so ob čistilni napravi v Logatcu postavili sušilnico komunalnega blata, v letu 2022 pa so pričeli okoliški prebivalci opozarjati, da se iz nje širi neznosen smrad in hrup. Hrup so uspešno znižali in sicer z 69,9 dBA na 54dBA, z dograditvijo akustične komore, glede širitve smradu pa še iščejo ustrezno rešitev. Žal je sama čistilna naprava locirana v središče naselja, v bližini šole, vrtca, blokov in hiš. Občina (župan) je do nadaljnjega zaustavila delovanje sušilnice, dokler se ne najde primerne rešitve. (povzeto po Notranjsko primorskih novicah, 2022)

Centralna čistilna naprava Logatec se nahaja v Logatcu. Izkoriščanje bioplina je smiselno nekje pri ČN večjih od 40.000 PE (KP Logatec, 2022), kar v občini nimajo.

6.2.6.3 Bioplin iz živinoreje

V občini Logatec kmetijska zemljišča zavzemajo slabo petino vseh površin. Lažje dostopna so kmetijska zemljišča na Logaškem in Planinskem polju, za ostala kmetijska zemljišča v hribovitih predelih občine je značilna težja dostopnost in posledično težja obdelava. Kmetijstvo v občini nima razvojnih perspektiv, prevladujejo predvsem polkmetije. Zaradi slabih naravnih pogojev med kmetijskimi površinami močno prevladujejo travniki. Kmetijstvo se ohranja kot ekstenzivna panoga. Na hribovitih območjih se kmetijska zemljišča ohranjajo kot kvalitetna krajina in v obsegu kmetijskih gospodarstev. (OPN – 30. člen)
Potrebno je spodbujati ohranjanje in razvoj kmetijstva, ker se s tem omogoča ohranjanje kulturnih in simbolnih kakovosti krajine, biotsko raznovrstnost ter naravnih vrednot ob hkratnem preprečevanju

zaraščanja kmetijskih zemljišč ter omejevanje požarne ogroženosti naselij. Z razvojem dopolnilnih dejavnosti je potrebno doseči večji dohodek na kmetiji in povečati socialno varnost kmečkega prebivalstva. S tem bomo omogočili vzdrževanje poselitve in ohranjanje kulturne krajine.

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

Tabela 51: Sestava bioplina
(Priročnik o bioplinu, 2010)

Zmes	Kemijski simbol	Vsebnost (vol.-%)
metan	CH_4	50-75
ogljikov dioksid	CO_2	25-45
vodna para	H_2O	2 (20 °C) -7 (40 °C)
kisik	O_2	<2
dušik	N_2	<2
amoniak	NH_3	<1
vodik	H_2	<1
vodikov sulfid	H_2S	<1

Po podatkih SURS je bilo l. 2020 v občini Logatec 314 kmetijskih gospodarstev od tega 76% se jih ukvarja z živinorejo ter skupno je 2.890 GVŽ. Glava velike živine (GVŽ) je standardna merilna enota, ki omogoča združevanje različnih kategorij živali, in sicer zato, da je mogoče primerjati podatke iz posameznih let in podatke posameznih držav. Izhodišče za izračun koeficientov je 500 kg žive mase živali. Koeficienti za preračun so podani v samem metodološkem pojasnilu Popisa kmetijskih gospodarstev in se med leti lahko spreminjajo. Na območju občine prevladuje tip kmetovanja živinoreja. Več kot polovica kmetijskih gospodarstev se poslužuje pašništva.

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).

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

Število živine se preračuna na GVŽ (glav velike živine) oziroma na splošno to pomeni:
- 1 govedo ali konj = 1GVŽ
- 1 krava molznica = 1 GVŽ
- 1 prašič = 0,115 GVŽ
- 1 piščanec = 0,003 GVŽ. (SURS)

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

Tabela 52: Potencial bioplina iz živalskih odpadkov na 1 GVŽ na dan

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

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

Tabela 53: Število živali po vrsti (selekcionirano) v občini
(SURS - Popis kmetijstva, 2020)

Vrsta živine	Govedo	Prašiči	Konji	Drobnica	Drugo
Število živali po vrsti	2668	8	118	54	42

Tabela 54: GVŽ v Občina Logatec za leto 2020 (SURS, 2022)

GVŽ – glave velike živine	GVŽ na kmetijsko gospodarstvo	GVŽ na ha kmetijskih zemljišč v uporabi	[GVŽ] na 1.000 prebivalcev	Delež kmetijskih gospodarstev, ki redijo živino [v %]
Občina Logatec (leto 2020)	6,9	0,89	201	76

Prve ocene bioplina v občini Logatec so tako naslednje:

Tabela 55: Potencial bioplina iz živalskih odpadkov govedi, perutnine in prašičev v enem letu
(SURS, interni izračun GOLEA in faktorji za preračun)

Živali	Število (l.2020)	GVŽ	m^3 plina/dan	m^3 plina/leto
Govedo in konji	2786	2786	3622	1.321.957
Prašiči	8	0,92	1,38	504
Perutnina	0	0	0	0
SKUPAJ				1.322.461

*predpostavimo, da je potencial bioplina pri konjih enak govedinemu

Teoretični izkoristljiv potencial bioplina ob predpostavki, da zajamemo celotno število GVŽ na območju občine Logatec je tako 1.322.461 m^3 na leto. Ob predpostavki, da znaša okvirna količina proizvedene energije iz 1 m^3 bioplina 6,5 kWh ter če predpostavljamo tudi 75% povprečni izkoristek pri proizvodnji in razmerje med proizvodnjo toplote in električne energije 55% : 45% (LEK Logatec, 2010). Ob upoštevanju prehodno navedenih izhodiščnih podatkov se lahko na lokalni ravni iz bioplina na letni ravni proizvede okvirno do 3,5 GWh toplote ter 2,9 GWh električne energije. Potrebno pa je izpostaviti ključni problem, ki postavlja ovire za takšno enostavno preračunavanje, in sicer je prisotna velika razdrobljenost živali po številnih kmetijah. Glede na Popis kmetijskih gospodarstev med leto 2000 in 2020 je razvidno, da se je delež kmetijskih gospodarstev, ki redijo živino znižal in sicer iz 95% na 76%. Ta padajoči trend nakazuje na zmanjšano vzrejo živali na kmetijskih gospodarstvih. V letu 2010 je bil več kot polovice kmetijskih gospodarstev pretežni namen pridelave za lastne potrebe.

V letu 2010 je bila opravljena anketa pri večjih kmetijah na območju občine Logatec, s katero so želeli ugotoviti dejanski potencial bioplina iz živinoreje za energetske namene. Ugotovili so, da je bila le ena

kmetija (95 GVŽ) takšna, kjer bi bilo ob interesu lastnika teoretično še bilo smiselno razpravljati o izkoriščanju bioplina v energetske namene. Ocenjena proizvodnja je bila okrog 95 MWh/leto EE. (LEK Logatec, 2010)

Z okoljskega vidika, bi bilo smiselno pridobivanje bioplina na eni lokaciji (kmetija, ČN, itd), ki ima pogoje za njegovo izrabo, bi bilo pomembno za celotno občino. Poleg gnoja in gnojevke bi bilo možno dodajati v fermentor tudi organske odpadke iz gospodinjstev in kuhinj v javnih stavbah, kjer imajo pripravo hrane za zaposlene (ostanki hrane, odpadna jedilna olja).

6.2.7 Odpadna toplota

Odpadna toplota je toplota, ki nastaja kot stranski proizvod tehničnih procesov, in za katero ne najdemo koristne uporabe. Toplota vedno nastaja pri medsebojnem gibanju strojnih delov, s trenjem med deli ali ob gibanju tekočin. Z odvajanjem toplote v okolico je del energije izgubljen. Smiselno je toploto zajeti in jo koristno uporabiti. Za ogrevanje zadostuje nizka temperatura (večinoma do 100°C), tehnološki procesi pa zahtevajo višje temperature. (Odpadna toplota, 2010).

Od večjih porabnikov v industriji, ki so bili vključeni v analizo energetskega stanja v občini Logatec, v času izdelave LEK-a koristijo odpadno toploto naslednja podjetja; DS SMITH d.o.o., JE-EMB d.o.o., LONSTROFF d.o.o., MERCATOR EMBA d.d., OBLAK GROUP d.o.o., OKK d.o.o., PANPLAST d.o.o. Ter SPAR Slovenia d.o.o. (Logatec) in HOFER trgovina d.o.o. (Logatec) kot vključeni med anketirane porabnike sektorja storitve in trgovina. Predlagamo, da se podjetja spodbuja k uporabi odpadne toplote v različne namene.

6.3 Energetsko upravljanje stavb

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

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

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

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

- zasnovati energetsko politiko,
- prepoznati značilna področja porabe energije in področja za povišanje energetske

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

7 DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI

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

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

7.1 Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050

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

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

CILJI:

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

   Sektorski cilji zmanjševanja TGP do 2050 glede na leto 2005:
   - promet: – 90-99%,
   - energetika: – 90-99%,
   - industrija: – 80-87%,
   - kmetijstvo: – 5-22%,
   - široka raba (stavbe): – 87-96%,
   - ravnanje z odpadki: – 75-83%.

2. Energetska učinkovitost: Cilj je zagotoviti, da raba končne energije v letu 2050 ne bo višja od 40 TWh in v letu 2040 ne bo višja od 47 TWh. Cilj je tudi zmanjšati rabo primarne energije, da ta v letu 2040 ne bo višja od 65 TWh.

3. Energija iz obnovljivih virov energije: Slovenija bo povečala deleže OVE v končni rabi energije v vseh sektorjih: v prometu, pri rabi električne energije in toplote ter hladu. Skupni delež OVE bo do leta 2050 dosegel najmanj 60%. Indikativni cilji v posameznih sektorjih so najmanj 65-odstotni delež OVE v prometu, najmanj 50-odstotni delež OVE pri ogrevanju in hlajenju ter najmanj 80-odstotni delež OVE v bruto končni rabi električne energije.

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

7.2 Nacionalni energetski in podnebni načrt

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

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

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

Dekarbonizacija: blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje

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

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

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

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

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

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

- postopnim opuščanjem rabe premoga: vsaj za 30% do leta 2030 in odločitev o opustitvi rabe premoga v Sloveniji po načelih pravičnega prehoda do leta 2021,
- prepovedjo prodaje in vgradnje novih kotlov na kurilno olje do leta 2023,

- podporo izvedbi pilotnih projektov za proizvodnjo sintetičnega metana in vodika (indikativni cilj je 10-odstotni delež metana ali vodika obnovljivega izvora v prenosnem in distribucijskem omrežju do leta 2030).

Dekarbonizacija: obnovljivi viri energije

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

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

Učinkovita raba energije

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

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

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

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

Energetska varnost in Notranji trg energije

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

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

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

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

Raziskave, inovacije in konkurenčnost

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

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

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

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

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

7.3 Energetski koncept Slovenije

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

Krovna cilja Energetskega koncepta Slovenije sta:

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

7.4 Strategija prenove stavb do leta 2050

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

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

V nadaljevanju so povzeta ključna sporočila DSEPS do leta 2050:

1. Krovna cilja razogljičenja NEPN na področju stavb do leta 2030, ki sta izvedljiva le z zmanjšanjem potreb po energiji in s povečanjem učinkovitosti:

- **Zmanjšanje emisij toplogrednih plinov (TGP) v stavbah za vsaj 70 odstotkov glede na leto 2005**.
- **Obnovljivi viri energije (OVE) predstavljajo vsaj 2/3 rabe energije v stavbah** (delež rabe OVE v končni rabi energentov brez električne energije in daljinske toplote).

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

2. Strategija se mora izvajati v skladu z zavezo Evropske unije po načelu "energetska učinkovitost na prvem mestu".
   Cilj DSEPS 2050 je, da je **do leta 2050 energetsko prenovljenih 74 odstotkov enostanovanjskih in 91 odstotkov večstanovanjskih stavb**. Pri tem se bo končna raba energije zmanjšala za 45 odstotkov, emisije CO_2 pa za skoraj 75 odstotkov glede na leto 2005. Povečani obseg naložb v energetsko učinkovitost prispeva k okrevanju oziroma razvoju gospodarstva. Kratkoročno prispeva k povečanju zaposlenosti v panogah, ki dobavljajo proizvode in storitve za energetsko prenovo stavb in posredno v celotnem gospodarstvu. Dolgoročno pa tudi z ustvarjenimi prihranki pripomorejo k okrevanju oziroma razvoju drugih sektorjev.

3. Večina današnjih stavb bo predvidoma do leta 2050 še vedno v uporabi.
   Dve tretjini stavb predstavljajo **stanovanjske stavbe, za katere DSEPS 2050 načrtuje nove finančne instrumente**. S trajnostnimi odločitvami pri prenovi stavb, ki se dogaja približno vsakih 30 let, bo Slovenija z izvajanjem DSEPS 2050 močno vplivala na učinkovito ravnanje z viri.

4. Dolgoročni cilj stavb **ožjega javnega sektorja (OJS) je vsako leto prenoviti tri odstotke skupne tlorisne površine stavb**, kjer so dosežene minimalne zahteve energetske učinkovitosti v skladu z nacionalno zakonodajo.
   Evidenco stavb OJS sestavlja 480 stavb in 32 delov stavb s skupno tlorisno površino 890.899 m^2, od tega:
   - 25 odstotkov stavb oziroma delov stavb še nima izdelane energetske izkaznice.
   - 39 odstotkov stavb je uradno zaščitenih kot del zaščitenega okolja ali zaradi njihovega posebnega arhitektonskega ali zgodovinskega pomena.
   - 23 odstotkov ocenjenih stavb OJS po modelu POTROG ne dosega zahtevane potresne odpornosti po evrokodu 8-1. Seznam je bil v letu 2020 osvežen, zato bo treba opraviti analizo potresne ogroženosti še za 189 stavb.

   Za doseganje kratkoročnega cilja celovite energetske prenove 127.116 m^2 v obdobju 2014–2023 bo treba aktivnosti okrepiti.

5. Z vidika stavbnega fonda z najslabšo energetsko učinkovitostjo se več kakor 40 odstotkov enostanovanjskih stavb oziroma okrog 100.000 gospodinjstev uvršča v energijska razreda F in G. Te stavbe so bile grajene večinoma pred letom 1980. Delež nakazuje na obseg gospodinjstev z visoko rabo energije za ogrevanje in z njimi povezanimi stroški. Delež takšnih večstanovanjskih stavb je skoraj 8 odstotkov oziroma približno 24.000 gospodinjstev.
   DSEPS 2050 načrtuje sistemske ukrepe na področju **zmanjševanja energetske revščine**, vključno s črpanjem kohezijskih sredstev.

6. V **večstanovanjskih stavbah se najpozneje do leta 2024 uvede instrument t. i. izkaznice stavbe**. Ta opredeljuje energetski, požarni in potresni vidik prenove ter podaja smernice za priporočljive in zahtevane ukrepe za postopno širšo prenovo.

Kar 76 odstotkov tlorisne površine stavbnega fonda pripada stavbam, ki so bile grajene pred letom 1990. Zato je pri načrtovanju energetskih prenov v obdobju do leta 2050 treba urediti tudi sistemsko obravnavo širše prenove stavb, ki zajema tudi potresni vidik.

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

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

GOSPODINJSTVA:

Do leta 2030 se končna raba energije zmanjša za 25%, emisije CO_2 pa za 45%.
Do leta 2040 se končna raba energije zmanjša za 37%, emisije CO_2 pa za 64%.
Do leta 2050 se končna raba energije zmanjša za 40%, emisije CO_2 pa za 70%.

JAVNE STAVBE:

Do leta 2030 se končna raba energije zmanjša za 7%, emisije CO_2 pa za 57%.
Do leta 2040 se končna raba energije zmanjša za 6%, emisije CO_2 pa za 83%.
Do leta 2050 se končna raba energije zmanjša za 0%, emisije CO_2 pa za 92%.
Povečanje končne rabe energije do leta 2050 izvira iz večjega števila novih stavb, zmanjšanje emisij CO_2 pa iz prestrukturiranja ogrevalnih naprav.

STAVBE ZASEBNEGA STORITVENEGA SEKTORJA:

Do leta 2030 se končna raba energije poveča za 1%, emisije CO_2 pa se zmanjšajo za 51%.
Do leta 2040 se končna raba energije poveča za 13%, emisije CO_2 pa se zmanjšajo za 82%.
Do leta 2050 se končna raba energije poveča za 21%, emisije CO_2 pa se zmanjšajo za 94%.
Povečanje končne rabe energije izvira iz povečanja števila novih stavb, zmanjšanje emisij CO_2 pa iz prestrukturiranja ogrevalnih naprav.

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

7.5 Operativni program ohranjanja kakovosti zunanjega zraka

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

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

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

Cilj tega operativnega programa je ohranjanje najboljše kakovosti zunanjega zraka v Sloveniji. Z izvajanjem ukrepov, ki so določeni v tem operativnem programu ohranjati najboljšo kakovost zraka v Sloveniji na celotnem njenem območju, da ne bi prišlo do novih območij preseganj. S tem se zagotavlja zdravje prebivalcev in narave.

Vzporedni – komplementarni cilji so še:

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

7.6 Določitev ciljev in kazalnikov lokalnega energetskega koncepta Občine Logatec

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

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

Stanovanja

- Zmanjšanje končne rabe energije stanovanj za 25% glede na trenutno stanje, ter zmanjšanje emisij CO_2 za 45%.
- Povečanje rabe OVE za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode na vsaj 2/3 rabe energije v stavbah (gre za delež rabe OVE v končni rabi energentov brez električne energije in daljinske toplote).
- Cilj DSEPS 2050 je, da je do leta 2050 energetsko prenovljenih 74 odstotkov enostanovanjskih in 91 odstotkov večstanovanjskih stavb glede na leto 2005.
- Zmanjšanje deleža stanovanj, ki za glavni vir ogrevanja uporabljajo električno energijo z uporabo električnih radiatorjev za 100%.

Energetsko svetovanje

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

Javna razsvetljava

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

Občinske javne stavbe

- Povprečna specifična raba energije v javnih stavbah Občine Logatec znaša 139 kWh/$m^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto, povprečno energijsko število za toploto pa 94 kWh/$m^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto. Občina si glede na rabo toplote v javnih stavbah ter energetsko stanje stavb lahko postavi realen cilj zmanjšanja celotnega energijskega števila na 118 kWh/$m^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto ter cilj zmanjšanja energijskega števila za ogrevanje na 80 kWh/$m^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ na leto.
- Zmanjšanje končne rabe energije po Strategiji energetske prenove stavb do leta 2050 znaša 7%, občina pa si je zadala nekoliko bolj ambiciozen cilj zmanjšanja rabe energije za ogrevanje v javnih stavbah za 15% glede na trenutno stanje.
- Zmanjšanje emisij CO_2 za 57%.
- Povečanje rabe OVE za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode na vsaj 2/3 rabe energije v stavbah (gre za delež rabe OVE v končni rabi energentov brez električne energije in daljinske toplote). Ob predvideni zamenjavi fosilnih energentov z lesno biomaso v 4 javnih stavbah (OŠ Rovte, OŠ Rovte-POŠ Sv. Treh Kraljev, OŠ Tabor-POŠ Rovtarske Žibrše, Narodni dom, knjižnica) bi povečali delež rabe OVE za 15%. Ob zamenjavi ZP s skupno kotlovnico na lesno biomaso za objekte OŠ 8 talcev (že sanirana), Vrtec Kurirček – centralna enota (že sanirana) in Športna dvorana, pa bi povečali rabo OVE še za dodatnih 20%. V luči doseganje cilja rabe OVE na vsaj 2/3 rabe energije v stavbah pa bi bilo potrebno iz prej omenjene skupne kotlovnice ne lesno biomaso zagotavljati energijo še za Zdravstveni dom in Glasbeno šolo, saj bi tako rabo OVE povečali za dodatnih 10%, s čimer bi se zelo približali doseganju cilja rabe OVE za 2/3 rabe energije v stavbah.
- Povečanje stopnje informiranosti.
- Vgradnja energetsko učinkovitih sistemov ogrevanja, ki za svoje delovanje koristijo OVE v 4 javnih stavbah.

Državne javne stavbe

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

Podjetja

- Povečanje končne rabe energije v stavbah zasebnega storitvenega sektorja (kar izvira iz povečanja števila novih stavb) za 1% glede na trenutno stanje, ob tem pa zmanjšanje emisij CO2 zaradi prestrukturiranja ogrevalnih naprav za 51%.
- Zmanjšati emisije CO2 ekv za 23 % glede na leto 2017 v sektorju industrije oziroma zmanjšati emisije za 18% v letih od 2020 do 2030 za čas trajanje LEK. Velja za del sektorja, ki ni vključen v sistem trgovanja z emisijami.
- Izvedba energetskega pregleda na vsaka štiri leta ali izvajanje certificiranega sistema upravljanja energije ali okolja v vseh velikih podjetjih, skladno s 16. členom Zakona o učinkoviti rabi energije – ZURE (Ur. l. RS, št. 158/20).

- Uvedba sistematičnega upravljanja z energijo v vseh večjih podjetjih.
- Doseči vsaj 30-odstotni delež OVE v industriji (z upoštevanjem odvečne toplote).
- Zadolžiti osebo za skrb z energijo v industrijskih podjetjih (energetski manager).
- Informiranje podjetij o OVE in URE ter o možnostih za pridobivanje nepovratnih sredstev.

Promet

- Povečanje uporabe alternativnih oblik mobilnosti in odgovornejša raba prevoznih sredstev.
- Doseči vsaj 21-odstotni delež OVE v prometu (delež biogoriv je vsaj 11%).
- Zmanjšati emisije $CO_{2\ ekv}$ za 10% glede na leto 2017 v sektorju prometa oziroma zmanjšati emisije za 8% v letih od 2020 do 2030 za čas trajanje LEK.

Oskrba z energijo iz kotlovnic

- Zmanjšanje emisij s prehodom vira ogrevanja v vseh skupnih kotlovnicah po sledečih prioritetah: uporaba obnovljivih virov energije oziroma, kjer tehnično to ni izvedljivo, uporaba zemeljskega plina.

Oskrba z energijo iz daljinskega ogrevanja

- Zmanjšanje emisij s prehodom energetskega vira v daljinskih ogrevanjih po sledečih prioritetah: uporaba obnovljivih virov energije oziroma, kjer tehnično to ni izvedljivo, uporaba zemeljskega plina.

Oskrba z električno energijo

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

Oskrba z zemeljskim plinom

- Zmanjšanje deleža neaktivnih priključkov na omrežju ZP za 30%.

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

8 ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA

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

Ukrepi so zaradi preglednosti razdeljeni v pet osnovnih skupin:
- ukrepi na področju oskrbe z energijo;
- ukrepi na področju učinkovite rabe energije;
- ukrepi na področju obnovljivih virov energije;
- ukrepi na področju prometa;
- ukrepi na področju ozaveščanja, izobraževanja, informiranja.

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

8.1 Ukrepi na področju oskrbe z energije

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

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

8.1.2 Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov

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

8.1.3 Povečanje učinkovitosti večjih kotlovnic

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

8.2 Ukrepi na področju učinkovite rabe energije

8.2.1 Stanovanja

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

8.2.2 Javne stavbe

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

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

Tabela 56: Opisni ukrepi za javne stavbe

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
1.)	Vrtec Kurirček - Centralna enota	1.) energetsko saniran objekt, ukrepi niso potrebni	
2.)	Vrtec Kurirček - enota Tičnica	1.) postopna zamenjava svetil v LED 2.) zamenjava stavbnega pohištva (v času izdelave LEK - okna zamenjana leta 2022) 3.) sanacija kotlovnice, vgradnja ločenih kondenzacijskih kotlov samo za vrtec 4.) ureditev priprave TSV – ni dovolj količine	Delna en. sanacija – prioriteta 1
3.)	Vrtec Kurirček - enota Rovte	1.) v poletnem času pregrevanje nekaterih prostorov, potrebno je zagotoviti ustrezno senčenje po potrebi dodatno hlajenje problematičnih prostorov	Delna en. sanacija – prioriteta 1

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
4.)	Vrtec Kurirček - enota Pod Košem	1.) prostori deloma sanirani, ostali ukrepi (dodatna izolacija, vir ogrevanja) odvisni od soglasja etažnih lastnikov večstanovanjske stavbe	
5.)	OŠ 8 Talcev - matična	1.) postopna zamenjava svetil v LED 2.) zamenjava stavbnega pohištva – Stari del šole	Delna en. sanacija – prioriteta 1
6.)	OŠ 8 Talcev - POŠ Laze	1.) energetsko saniran objekt, ukrepi niso potrebni	
7.)	OŠ Rovte - matična	1.) prenova strehe mansardnega dela (v času izdelave LEK - izvedeno leta 2022) 2.) vgradnja manjkajočih termostatskih ventilov 3.) priprava TSV poleti s TČ 4.) toplotna izolacija ovoja 5.) zamenjava starega stavbnega pohištva 6.) vgradnja energetsko učinkovitejše razsvetljave (svetila so zamenjana v mansardi - LED) 7.) izvedba kotlovnice na lesno biomaso (preuči se možnosti izvedbe)	Celovita en. sanacija
8.)	OŠ Rovte - POŠ Vrh Sv. Treh Kraljev	1.) vgradnja manjkajočih termostatskih ventilov 2.) vgradnja energetsko učinkovitejše razsvetljave 3.) dodatna toplotna izolacija strehe 4.) prenova kotlovnice, koriščenje OVE 5.) toplotna izolacija ovoja	Celovita en. sanacija
9.)	OŠ Tabor - matična šola z vrtcem in KD	1.) vgradnja energetsko učinkovitejše razsvetljave (OŠ) 2.) ustrezno senčenje prostorov, ki se poleti pregrevajo 3.) dodatna toplotna izolacija strehe, kjer ni zadostna 4.) dodatna toplotna izolacija fasad, kjer ni zadostna	Delna en. sanacija – prioriteta 2

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
10.)	OŠ Tabor - POŠ Rovtarske Žibrše	1.) sanacija zamakanja pri vhodnih vratih 2.) vgradnja energetsko učinkovitejše razsvetljave 3.) zamenjava stavbnega pohištva 4.) toplotna izolacija strehe 5.) toplotna izolacija sten 6.) izvedba kotlovnice na lesno biomaso (peleti)	Celovita en. sanacija
11.)	OŠ Tabor - POŠ in vrtec Hotedršica	1.) energetsko saniran objekt, ukrepi niso potrebni	
12.)	Upravni center	1.) novejši objekt, ukrepi niso potrebni	
13.)	Narodni dom, knjižnica	1.) predvidena novogradnja, za ogrevanje uporaba OVE	Celovita en. sanacija - novogradnja
14.)	Tržaška 148	1.) postopna zamenjava svetil v LED (v času izdelave LEK se postopoma že menja) 2.) zamenjava stavbnega pohištva (v času izdelave LEK so bila okna zamenjana v letu 2022) 3.) toplotna izolacija strehe 4.) toplotna izolacija sten	Delna en. sanacija – prioriteta 2
15.)	KS Hotedršica	1.) postopna zamenjava svetil v LED 2.) izolacija strehe 3.) sanacija vhodnih vrat	Delna en. sanacija – prioriteta 2
16.)	Športna dvorana (Šolska pot 4a)	1.) postopna zamenjava svetil v LED 2.) sanacija zamakanja strešnih oken (v času izdelave LEK sanirano jeseni 2022) 3.) zamenjava strešne zasteklitve z energetsko učinkovitejšo	Delna en. sanacija – prioriteta 2
17.)	Stara Šola Rovte	1.) energetsko saniran objekt, ukrepi niso potrebni	

Zap. št.	Naziv objekta	Ukrepi	Časovni okvir s prioriteto
18.)	Bazen in ŠD	1.) sanacija oziroma zamenjava stavbnega pohištva (slabo tesnjenje, velike izgube) 2.) dodatna izolacija strehe/stropa dvorane	Delna en. sanacija – prioriteta 2
19.)	Zdravstveni dom	1.) sanacija obstoječega prezračevanja 2.) predvidena dozidava	Delna en. sanacija – prioriteta 1
20.)	Tržaška 27	1.) zamenjava dotrajanega plinskega kotla z novim	Delna en. sanacija – prioriteta 1
21.)	Glasbena šola	1.) postopna zamenjava svetil v LED 2.) toplotna izolacija ovoja – pogoji ZVKD	Delna en. sanacija – prioriteta 2

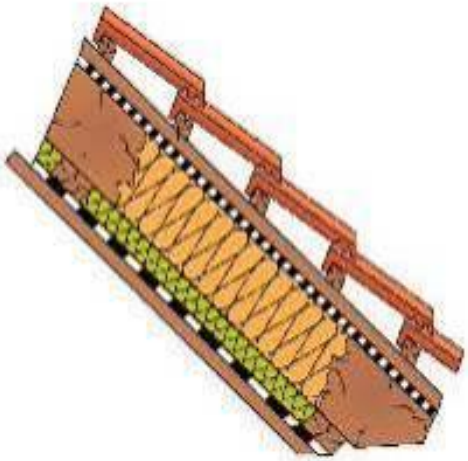
Na osnovi opravljenih preliminarnih energetskih pregledov stavb in ugotovitev na osnovi teh ter opravljenega pogovora s koordinatorjem projekta priprave LEK predlagamo, da se izvede celovita energetska sanacija sledečih stavb:

- OŠ Rovte - matična
- OŠ Rovte - POŠ Vrh Sv. Treh Kraljev
- OŠ Tabor - POŠ Rovtarske Žibrše
- Narodni dom, knjižnica (predvidena novogradnja)

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

Razlaga predlaganih ukrepov:

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



Slika 25: Primer izvedbe toplotne izolacije strehe

Sloji, gledano od zunaj proti notranjosti, so:

- strešna kritina
- prečne letve in vzdolžne letve, kjer je tudi prezračevani sloj
- sekundarna kritina (paroprepustna folija),
- vzdolžno so postavljeni špirovci ali škarniki, med katerimi se nahaja toplotna izolacija (priporočena debelina je 25 cm ali več),
- na spodnji strani škarnikov so nabite prečne letve med katerimi se nahaja izolacija in prezračevani sloj,
- parna ovira (posebna folija, ki ovira prehajanje vodne pare v izolacijo, a ga ne preprečuje povsem),
- lesen opaž ali mavčno kartonske plošče.

- V kolikor se pod streho nahaja neogrevano podstrešje, je možno toplotno izolacijo vgraditi na tla podstrešja v sestavi: obstoječa nosilna konstrukcija, parna zapora, toplotna izolacija debeline 25 cm (priporočljivo, za doseganje zahtev pravilnika PURES 2022). Za preprečevanje nastanka toplotnih mostov je v tem primeru potrebno izolirati tudi kolenčne zidove na notranji strani zidov, v kombinaciji z zunanjo izolacijo na fasadi.
- Postavitev dodatne toplotne izolacije ovoja, stropa ali tal smo predlagali za stavbe, ki niso izolirane oziroma so slabo izolirane. Vračilne dobe investicij v toplotno izolacijo ovoja stavbe so daljše od 10 let. Priporočena debelina toplotne zaščite ovoja stavbe je 20 cm in več.
- Zamenjavo oken predlagamo za stavbe oziroma za posamezne prostore stavb, kjer so še vedno enojne zasteklitve, dvojne zasteklitve ali dotrajane dvoslojne zasteklitve brez plinskega polnjenja (neustrezno tesnjenje, morebitna zamakanja). Priporočamo vgradnjo stavbnega pohištva s troslojno plinsko polnjeno zasteklitvijo z nizko energijskim nanosom s toplotno prehodnostjo 1,0 W/m^2K ali nižjo. Za primerjavo navajamo tudi toplotno prevodnost enojne zasteklitve brez nizko energijskega nanosa, ki znaša 5,8W/m^2K in dvojne zasteklitve s širino medprostora med stekli večjo od 30mm, le ta pa je 2,7 W/m^2K. Investicije v zamenjavo oken se hitreje povrnejo v stavbah z višjim energijskim številom. Zaradi visoke specifične investicije v zamenjavo oken so vračilne dobe daljše v primerjavi z ostalimi ukrepi na toplotnem ovoju stavbe, se pa poleg zmanjšanja toplotnih izgub izboljša toplotno ugodje v stavbi.
- Zunanja senčila ščitijo okna pred zunanjimi vplivi. So tudi dober izolator, saj preprečujejo gretje stekel. S postavitvijo zunanjih senčil se bodo izboljšali sami bivalni pogoji v stavbi predvsem v toplejših dneh poleti, pomladi in jeseni. Z zunanjimi senčili se učinkovito zaščitijo prostori pred zunanjo vročino, zato predlagamo postavitev le teh na prisojne strani stavb, ki jih še nimajo. Na spodnji sliki so prikazani brisoleji. Ti so eni izmed najatraktivnejših in

učinkovitih načinov, da preprečimo segrevanje okenskih stekel in vdor sonca v prostore. Uporabljajo se kot sestavni del fasade objekta in se lahko montirajo vertikalno ali horizontalno. Narejeni so iz aluminijastih lamel različnih dimenzij, zato je tudi njihova življenjska doba zelo dolga.



Slika 26: Brisoleji

- V stavbah, kjer so električni grelniki vode dotrajani, naj se zamenjajo s sistemi na OVE za pridobivanje tople vode. Svetujemo postavitev sončnih kolektorjev oz. vgradnjo bojlerskih toplotnih črpalk.
- Termostatski ventili naj se vgradijo na ogrevala, kjer še niso vgrajeni. Z uporabo teh ventilov se raba energije zmanjša do 15%, investicija je relativno nizka, vračilna doba pa je v povprečju pod 5 let. Svetujemo namestitev posebnih termostatskih ventilov za javne objekte. Termostatske glave omenjenih ventilov so ojačane, poleg tega je oteženo snemanje, glavo pa je možno omejiti le s posebnim orodjem.
- Zamenjavo kotla predlagamo za objekte, kjer je kotel star, kar pomeni, da ima slab izkoristek in je dotrajan, ter po meritvah emisij presega mejne vrednosti.
- Ob postavitvi novega kotla naj se postavi tudi avtomatska regulacija le tega. Sodobne načine regulacije je možno vgraditi tudi v obstoječe naprave za ogrevanje. Če je v sistem vgrajen ročni mešalni ventil je mogoče nanj prigraditi elektromotorni pogon in izbrati ustrezno regulacijsko krmilno enoto ter vgraditi tipala. Sodobne regulacije se krmilijo glede na zunanjo temperaturo zraka. Prihranki pri vgradnji enostavnega sistema centralne regulacije so taki, da se strošek vgradnje povrne v 3 do 5 letih.
- Smiselna je zamenjava starih stopensko reguliranih obtočnih črpalk v kotlovnicah in toplotnih postajah z energetsko bolj učinkovitimi frekvenčno reguliranimi obtočnimi črpalkami. Z vgradnjo le teh zmanjšamo rabo energije za delovanje obtočnih črpalk ter izboljšamo tlačne razmere v cevnem sistemu.
- Prezračevanje ima poleg vpliva na ugodje oz. kakovost bivanja v prostoru občuten vpliv na rabo energije za ogrevanje objekta, sploh v primerih, ko imamo naravno prezračevanje z odpiranjem oken. V objektih s sodobnim stavbnim pohištvom se ob nezadostnem zračenju velikokrat pojavi težava s slabim zrakom v prostorih. Kjer je le možno je smiselna izvedba centralnega prisilnega prezračevanja z rekuperacijo toplote odpadnega zraka. S tem ukrepom zagotavljamo ustrezno kakovost zraka v notranjih prostorih s čim manjšo izgubo toplotne energije.
- Obstoječe žarnice na žarilno nitko naj se zamenjajo z LED, saj ob relativno nizkem vložku prihranimo veliko energije. Za investicije v LED sijalke so značilne krajše vračilne dobe. Pri izbiri je pomembno, da imajo sijalke primerno barvno svetlobo. Take so običajno dražje, a bo dobro počutje ob primerni svetlobi odtehtalo višjo začetno investicijo. Pri izbiri bodite pozorni na oznake embalaže izdelka. Na sijalki lahko opazimo napis na primer 827. Številka 8

pomeni, da je indeks barvnega videza večji od 80, ter ustrezen za uporabo v bivalnih prostorih, hotelih, restavracijah, trgovinah, uradih, pisarnah, šolah, barvni in tekstilni industrija. Višja vrednost barvnega indeksa pomeni boljšo razpoznavnost barv osvetljenih predmetov. Višji indeks barvnega videza je zahtevan na primer v galerijah, kjer mora ta 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 ali LED, vendar je potrebno pri tem zamenjati tudi svetilke in je zato doba vračanja investicije daljša, nad 10 let.

- Varčni kotlički in pipe, ter senzorji na pisoarjih, ki omogočajo prihranke na rabi vode, naj se vgrajujejo ob zamenjavi dotrajanih kotličkov, pip in pisoarjev.

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

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

- Na osnovi opravljenega preliminarnega energetskega pregleda stavb in ugotovitev na osnovi tega predlagamo, da se razširjen energetski pregled izvede postopoma prioritetno za objekte, za katere še ni bil izveden. Smiselno je, da se preglede uvaja na osnovi ekonomske učinkovitosti. S samim energetskim pregledom dobijo lastniki stavb natančen vpogled v strukturo in stroške rabe energije in možnosti za prioritetne organizacijske in investicijske ukrepe za zmanjšanje rabe in stroškov za energijo. Energetski pregled obsega pregled organizacije glede oskrbe in rabe energije, identifikacijo možnih ukrepov za učinkovito ravnanje z energijo in analizo tehnične in ekonomske izvedljivosti ukrepov z določitvijo dosegljivih prihrankov in potrebnih investicij. Energetski pregled nam poda natančen vpogled v strukturo in stroške rabe energije ter seznam prioritetnih organizacijskih in investicijskih ukrepov za učinkovito rabo energije. Ta vpogled oziroma posnetek obstoječega stanja in rešitev je tudi osnova za izdelavo operativnega programa za izvajanje predlaganih ukrepov za zmanjšanje rabe energije in stroškov za energijo. Bistvo energetskega pregleda je kompleksna analiza problematike oskrbe in rabe energije ter na koncu seveda predlog rešitve. Pristop, ki ga predpisuje in pooseblja energetski pregled, je temelj za ustrezne tehnične in ekonomske rešitve, saj obravnava problematiko celostno, strukturirano in po točno določenih predpisih.

- V posameznih javnih stavbah, kjer še ni, naj se vzpostavi sistem upravljanja z energijo. Na podlagi 15. člena Zakon o učinkoviti rabi energije ZURE (Ur. l. RS, št. 158/20) osebe javnega sektorja vzpostavijo sistem upravljanja z energijo. Vlada z uredbo določi zavezance in minimalne vsebine sistema upravljanja z energijo, ki vključujejo cilje s področja energetske učinkovitosti in obnovljivih virov energije, ukrepe za doseganje ciljev, odgovorne osebe in način preverjanja doseganja ciljev. Vlada v omenjeni uredbi tudi določi obvezne deleže obnovljivih virov in zahteve glede energetske učinkovitosti stavb oseb javnega sektorja ter ukrepe za povečanje energetske učinkovitosti in uporabo obnovljivih virov energije v teh stavbah. Skladno s prvim odstavkom 29.a člena Energetskega zakona – EZ-1 (Ur. l. RS, št.

60/19 z dopolnitvami) naloge povezane z vzpostavitvijo in izvajanjem sistema upravljanja z energijo lahko izvaja lokalna energetska organizacija po pooblastilu občine.

Upravljanje z energijo se uvaja postopoma:

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

V okviru sistema upravljanja z energijo je potrebno:

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

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

Državne javne stavbe

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

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

8.2.3 Podjetja

Glede na analizo izpolnjenih vprašalnikov, ki so bili poslani večjim podjetjem z vidika rabe energije v občini, se v vodstvu nekaterih podjetij zavedajo možnosti varčevalnega potenciala svojih stavb/naprav. Anketirani izpostavljajo kot največji problem na stavbi/obratu: toplotne izgube skozi ovoj stavbe, energetsko potratne naprave in razsvetljava in ne izraba odpadne toplote. Smiselno je dodatno animiranje pristojnih za izvedbo celovitih in delnih energetskih sanacij.
Za analizirana podjetja smo podali predlog ukrepov na osnovi podatkov, ki smo jih pridobili. Občina ne more neposredno vplivati na strateške odločitve podjetij (ne more jim zapovedovati varčevalnih ukrepov), zato so ukrepi v akcijskem načrtu usmerjeni predvsem v spodbujanje podjetij k URE in OVE, njihovo ozaveščanje ipd. Predlagamo ukrepe:

- Ozaveščanje in motiviranje deležnikov za izvedbo ukrepov iz področja OVE in URE. Informiranje o učinkih ukrepov, možnosti sofinanciranja in kreditiranja projektov z objavljanjem člankov v občinskih sredstvih javnega obveščanja (internetna stran občine, občinsko glasilo, ipd.). Organizacija delavnic in svetovalnega kotička OVE in URE.

- Seznaniti podjetja z možnostmi za pridobitev nepovratnih sredstev za financiranje priprave dokumentacije in investicij na področju URE in OVE.
- Spodbujanje soproizvodnje toplote in električne energije ter izrabe odpadne toplote.
- Izvedba energetskega Energetski pregled v vseh večjih podjetnih.
- Uvedba sistematičnega upravljanja z energijo v vseh anketiranih podjetjih.
- Glede na velikost občine in podjetij v občini je smiselno imeti v občini enega energetskega managerja, ki bi skrbel za energetsko politiko podjetij.
- Animiranje deležnikov za vpeljavo principov krožnega gospodarstva na lokalni in regionalni ravni.

8.2.4 Javna razsvetljava

- Celovita prenova javne razsvetljave cest in javnih površin je bila izvedena. Mogoče so manjše optimizacije obratovalnih režimov.

8.3 Ukrepi na področju obnovljivih virov energije

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

8.3.1 Hidroenergija

Za občino Logatec je značilno kraško površje (kraška polja, ponori, itd.). Izrazitejši vodotoki so Hotenjka, Logaščica ter Unica, ki pa se ne izrabljajo v energetske namene. Ni večjih rek.

8.3.2 Lesna biomasa

Glede na neizkoriščen velik potencialov lesne biomase predlagamo, da bi se na nivoju regije ali sosednjih občin izdelala program za spodbujanje privatnih lastnikov za aktivnejše gospodarjenje. Gospodarski pomen gozdov je trenutno izražen le kot dopolnilna dejavnost nekaterih kmetij.

Predlagane aktivnosti izkoriščanja lesne biomase:

- animiranje potencialnih deležnikov pri vzpostavitvi lesne verige na regijskem nivoju ali več manjših gozdno lesnih verig,
- uporaba LB v okviru sistemov mikro DOLB-ov ter večjih skupnih kotlovnic,
- raba lesne biomase v individualnih kuriščih.

8.3.3 Sončna energija

Potencial se kaže tako na področju rabe sončnih kolektorjev za ogrevanje sanitarne vode, kot tudi postavitve sončnih elektrarn predvsem za samooskrbo. Svojevrsten izziv se kaže na vzpostavitvi skupnostnih projektov, v katere se lahko vključijo različni deležniki, tudi taki, ki sicer nimajo možnosti za postavitev lastne sončne elektrarne. Preuči se možnost za postavitev sončnih elektrarn na degradiranih področji (npr. Zbirni center Ostri vrh, Ind. Cona Zapolje, ipd.).

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

8.3.4 Vetrna energija

Potencial vetrne energije za proizvodnjo električne energije v občini glede na do sedaj pripravljenje strokovne podlage ni prepoznan kot primerno območje za postavitev vetrnih elektrarn, seveda ostaja pa možnost za izkoriščanje potenciala na nivoju mikrolokacij.

Predlagamo, da se ta OVE izkorišča le v primeru, da se na območju občine najde primerna mikrolokacija za postavitev male vetrne elektrarne, za katere so razmere v Sloveniji primerne tako pri naravnih danostih kot tudi pri zakonodaji. Zaradi ekonomičnosti projekta in moči proizvedene električne energije je namreč treba natančno poznati povprečne letne vetrne zmogljivosti mikrolokacije. Slednje meri oziroma preveri potencialni investitor.

8.3.5 Geotermalna energija

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

Zavedati se je potrebno, da je mogoče in smiselno uporabiti 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.

Na regijski ravni je geotermalna energija prisotna na manjši površini, na Ljubljanskem polju in na Barju, kar predstavlja 5% slovenskih virov in je primerna bodisi za ogrevanje industrijskih in stanovanjskih hiš – temperatura nad 25°C, bodisi za ogrevanje rastlinjakov in ribogojnic v primeru temperature pod 25°C. Po doslej znanih podatkih in študijah so tla na območju občine primerna za izkoriščanje energije za ogrevanje prostorov ter za segrevanje sanitarne vode.

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

8.3.6 Bioplin in biogoriva

Na območju občine Logatec ni postavljene nobene bioplinarne.

Obstoječe čistilne naprave ne izkoriščajo bioplina, zaradi majhnosti izkoriščanje plina niti ni smiselno. Prav tako ni pričakovana izraba pri čistilni napravi v izgradnji.

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

8.3.7 Komunalni odpadki

Bakla na zbirnem centru Ostri vrh je delovala do leta 2018. Po zadnjih meritvah z dne 27. 10. 2022, ki jo je izvedel Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, je vrednost metana 0 vol% (KP Logatec, 2022). Na območju Ostrega vrha se planira nov Zbirni center, kjer razmišljajo tudi o kontejnerski izvedbi kompostiranja in biostabilizacije bio odpadkov, sušenja odpadnega blata s ČN, kogeneracija posušenega blata in odpadnega lesa (KP Logatec, 2022).

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

8.4 Ukrepi na področju prometa

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

8.5 Ukrepi na področju ozaveščanja, izobraževanja, informiranja

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

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

9 NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

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

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

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

9.1 Nosilci izvajanja energetskega koncepta

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

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

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

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

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

Glavni cilji energetskih agencij so:
- uvajanje EU direktiv in nacionalne zakonodaje na področju energetike,
- izvajanje trajnostne energetske politike lokalne skupnosti.

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

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

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

9.2 Napotki za pridobivanje finančnih virov za izvajanje ukrepov

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

9.2.1 Pogodbeno financiranje

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

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

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

Po navodilih Ministrstva za finance so dovoljene le tiste oblike pogodbeništva, pri katerem odhodki javnega k zasebnemu partnerju v okviru pogodbenega zagotavljanja energetskih prihrankov niso višji od aktualnih. To pomeni, zasebni partner na račun daljše pogodbene dobe omogoča zasebnemu partnerju takojšnje prihranke denarnih sredstev.

9.2.2 Subvencije iz državnih in EU razpisov na področju URE in OVE

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

Sektor za politiko učinkovite rabe in obnovljive vire energije opravlja strokovne in z njimi povezane spodbujevalne naloge, ki se nanašajo na oblikovanje nacionalnih programov in predpisov Vlade RS za pospeševanje okolju prijazne in učinkovite rabe energije (URE) ter izrabo obnovljivih virov energije (OVE), izvajanje državnih programov spodbujanja, koordinacijo in sodelovanje pri izvajanju programov ter izpolnjevanje mednarodnih obveznosti na tem področju. Prav tako pripravljajo javne razpise za sofinanciranje investicijskih projektov na področju URE in OVE, ki so sofinancirani iz državnega proračuna, evropskih in drugih skladov.

9.2.2.2 Strukturni in kohezijski skladi

Evropski strukturni in investicijski skladi, pet skladov:

- Evropski sklad za regionalni razvoj – spodbuja uravnotežen razvoj v različnih regijah EU.
- Evropski socialni sklad – podpira programe zaposlovanja po vsej Evropi ter vlaga v človeški kapital – delavce, mlade in vse, ki iščejo zaposlitev.
- Kohezijski sklad – financira prometne in okoljske projekte v državah, v katerih bruto nacionalni dohodek na prebivalca ne dosega 90% povprečja EU.
- Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja – osredotoča se na reševanje posebnih izzivov, s katerimi se spopadajo podeželska območja EU.
- Evropski sklad za pomorstvo in ribištvo – spodbuja ribiče pri prehodu na trajnostni ribolov in pomaga obalnim skupnostim pri diverzifikaciji gospodarstva, s čimer se izboljša kakovost življenja njihovih prebivalcev.

9.2.2.3 Razpisi Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano

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

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

Zaradi zamika reforme skupne kmetijske politike se programsko obdobje 2014-2020 podaljšuje za dve leti, v 2021 in 2022. Sredstva iz nove finančne perspektive 2021-2027 za leti 2021 in 2022 se preusmerijo v izvajanje trenutnega programskega obdobja. Na račun podaljšanja obstoječega programskega obdobja za dve leti bo izvajanje Strateškega načrta 2023-2027 krajše (Ministrstvo za kmetijstvo gozdarstvo in prehrano, 2022).

9.2.2.4 Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja

Javni sklad je finančna organizacija, ki je namenjena za trajnejše doseganje javnih ciljev Republike Slovenije na področju regionalnega razvoja in razvoja podeželja. Pri dodeljevanju spodbud Javni sklad izvaja politiko spodbujanja skladnega regionalnega razvoja in politiko razvoja podeželja. Javni sklad nudi kreditiranje za različne namene naložb, med drugim tudi okoljsko usmerjene. Izvedba energetske sanacije vaških in gasilskih domov ter podobnih objektov na podeželju z relativno majhnim varčevalnim potencialom je smiselna prav v okviru razpisov za regionalni razvoj in razvoj podeželja (Slovenski regionalno razvojni sklad, 2022).

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

9.2.3.1 ELENA

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

Tehnična pomoč EIB ELENA je odobrena v višini 2.250.000 € za realizacijo 50 mio € investicijskih projektov in vključuje 33 partnerjev od tega 23 sodelujočih občin: Nova Gorica, Idrija, Ilirska Bistrica, Ajdovščina, Koper, Hrpelje-Kozina, Zagorje, Kobarid, Šempeter-Vrtojba, Postojna, Sežana, Bovec, Cerkno, Izola, Trbovlje, Renče-Vogrsko, Logatec, Miren-Kostanjevica, Pivka, Brda, Log-Dragomer, Divača, Kanal ob Soči.

Višina sofinanciranja priprave projektov znaša 90% torej 2.025.000 €, 10% oziroma 225.000 € pa sofinancirajo v projekt vključene občine.

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

Prijava sovpada z načrti Slovenije glede prenove javnih stavb ter sofinanciranju sistemov daljinskega ogrevanja na OVE, kakor izhaja tudi iz Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike.

V okviru projekta je sofinancirana priprava tehnične dokumentacije za izvajanje energetskih ukrepov na objektih in napravah v lasti občine (investicijska in projektna dokumentacija ter ostalo svetovanje) za namene:

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

Doseženi učinki na nivoju projekta:

- Prihranki energije 22.342 MWh/leto
- Proizvedena OVE toplota 13.360 MWh/leto
- Prihranek CO_2 8.171 t CO2/leto

Projekt je vodil zavod Golea. Občina Logatec se je vključila v projekt ELENA za sofinanciranje dokumentacije za pripravo dokumentacije iz področja sanacije javnih stavb.

9.2.4 Slovenski okoljski javni sklad (Eko sklad)

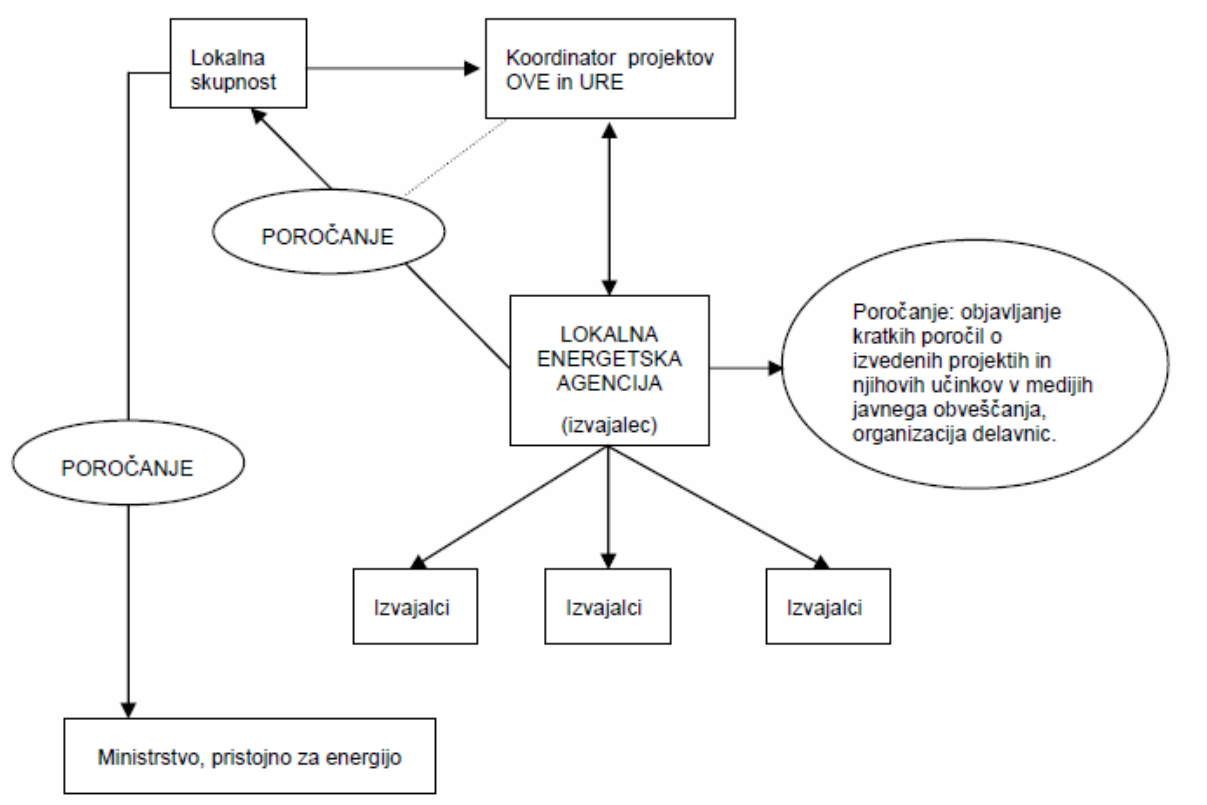
Slovenski okoljski javni sklad (v nadaljevanju Eko sklad) je finančna ustanova, ki je namenjena spodbujanju okoljskih naložb v Republiki Sloveniji. Osnovna dejavnost Eko sklada je spodbujanje razvoja na področju varstva okolja. Fizičnim osebam, podjetjem in občinam nudi ugodno kreditiranje različnih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

9.3 Napotki za spremljanje izvajanja ukrepov

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

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

V nadaljevanju je prikazana organizacijska shema izvajanja projektov.



Slika 27: Organizacijska shema izvajanja projektov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta

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

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

9.4 Načini poročanja in spremljanja ter vrednotenja dejavnosti

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

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

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

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

10 AKCIJSKI NAČRT

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

V nadaljevanju najprej podajamo nabor kontinuiranih aktivnosti, ki se bodo redno izvajale ves čas v obdobju od l. 2023 do 2032. Skupen znesek za redno letno financiranje kontinuiranih aktivnosti, ki se neposredno nanašata nanje, znaša cca. 17.000,00 €/leto (cena z DDV). Znesek se letno prilagaja glede na opravljanje aktivnosti. Načrt za ostale aktivnosti je prav tako, kot za kontinuirane aktivnosti, podan za isto obdobje. V času izvajanja akcijskega načrta se bodo pojavile nove priložnosti in prioritete glede izvajanja posameznih projektov. Kdaj bo dejansko izveden posamezen projekt je v veliki meri odvisno tudi od izida razpisov, saj se lahko pojavi priložnost sofinanciranja projekta, ki ni bil predviden v določenem letu.

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

Aktivnosti so razdeljene na sledeča področja:

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

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

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

KONTINUIRANE AKTIVNOSTI – ENERGETSKI MANAGEMENT (se izvajajo ves čas, vsako leto)

1. Projekt informiranja, ozaveščanja, izobraževanja in spodbujanja javnosti

1. Aktivnost: Izvaja se ozaveščanje in motiviranje občanov za izvedbo ukrepov iz področja OVE in URE. Ključno je informiranje deležnikov o učinkih ukrepov, možnosti sofinanciranja in kreditiranja projektov z objavljanjem člankov v občinskih sredstvih javnega obveščanja (INFO-LEA, internetna stran občine, oglasne deske občine, občinsko glasilo, ipd.). Organizira se delavnice in svetovalni kotička OVE in URE. Izvede se kampanjo pravilnega kurjenja z drvmi za manjše onesnaževanje zraka.

2. Nosilec: Občina Logatec

3. Odgovorni: Lokalna energetska agencija, Občina Logatec

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

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

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK

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

8. Financiranje s strani občine: 100%

9. Ostali viri financiranja: /

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

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

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

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

2. Nosilec: Občina Logatec

3. Odgovorni: Lokalna energetska agencija, Občina Logatec

4. Rok izvedbe: Aktivnost se izvaja neprestano, v skladu z razpisi

5. Pričakovani rezultati: Prijava na čim več razpisov, ki so za občino aktualni in se nanašajo na izvedbo načrtovanih projektov; pridobitev subvencij; potrjevanje primernih investicij.

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK

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

8. Financiranje s strani občine: 100%

9. Ostali viri financiranja: /

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: število predlaganih razpisov, število pripravljenih vlog.

3. Izdelava letnih poročil o izvedenih aktivnostih in doseženih rezultatih ter priprava letnih planov

1. Aktivnost: Poročilo se pripravi skladno z 20. členom Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskih konceptov (Ur. l. RS, št. 56/16). Prikaže se dosežene rezultate ter učinki posameznih projektov. Poročilo o izvedenih aktivnostih iz LEK v posameznem letu ter plan aktivnosti za naslednje leto obravnava občinski svet. Občina mora poročati o izvajanju lokalnega energetskega

koncepta ministrstvu, pristojnemu za energijo.

2. Nosilec: Občina Logatec

3. Odgovorni: Lokalna energetska agencija, Občina Logatec

4. Rok izvedbe: Aktivnost se izvede enkrat vsako leto

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

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK

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

8. Financiranje s strani občine: 100%

9. Ostali viri financiranja: /

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

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

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

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

2. Nosilec: Občina Logatec

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

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

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

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK

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

8. Financiranje s strani občine: 100%

9. Ostali viri financiranja: /

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

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

1. Aktivnost: Ta ukrep se izvede kot ena izmed pomembnih aktivnosti sistema upravljanja z energijo. Organizacija seminarjev za javne uslužbence na temo učinkovite rabe energije z namenom zmanjšanja rabe energije, ter posledično stroškov za energijo. Velik vpliv na upravljanje z energijo v

občinskih javnih stavbah imajo tudi hišniki. Izvede se izobraževanja za vzdrževalce stavb.

2. Nosilec: Občina Logatec

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

4. Rok izvedbe: Vsakoletna aktivnost

5. Pričakovani rezultati: Ozaveščanje zaposlenih. Zmanjšanje rabe energije

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK

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

8. Financiranje s strani občine: 100%

9. Ostali viri financiranja: /

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Število udeležencev na delavnici.

6. Izobraževanja na temo URE za osnovnošolske otroke

1. Aktivnost: Ta ukrep se izvaja kot ena izmed pomembnih aktivnosti sistema upravljanja z energijo. Sam izobraževalni program je bil osnovan v okviru Projekta OVE v primorskih občinah. Nadgradnja je bila nato izvedena v okviru projekta Nekteo. Za otroke v OŠ se ob naravoslovnem dnevu izvedejo izobraževanja o URE, ki naj bodo v skladu z šolskim programom. Izobraževanja naj se izvajajo vsaj enkrat letno. S tovrstnim informiranjem se bo sama raba energije v šolah zmanjšala (npr. z informiranjem o pravilnem načinu prezračevanja in upoštevanjem napotkov se bo zmanjšala raba energije za ogrevanje prostorov). S prenašanjem znanja o URE na otroke in povečanjem ozaveščenosti o možnostih prihrankov z energijo in njeni učinkoviti rabi lahko dolgoročno vplivamo na bolj smotrno rabo energije. Sicer je mogoče izobraževanja izvajati v okviru krožka URE, ki se lahko odvija vsak teden ali nekajkrat mesečno.

2. Nosilec: Občina Logatec

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

4. Rok izvedbe: Vsakoletna aktivnost

5. Pričakovani rezultati: Ozaveščanje mladih. Zmanjšanje rabe energije.

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK

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

8. Financiranje s strani občine: 100%

9. Ostali viri financiranja: /

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

7. OVE in URE dan

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

2. Nosilec: Občina Logatec

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

4. Rok izvedbe: Vsakoletna aktivnost

5. Pričakovani rezultati: Ozaveščanje mladih. Zmanjšanje rabe energije in dolgoročno povečanje rabe obnovljivih virov.

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK

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

8. Financiranje s strani občine: 100%

9. Ostali viri financiranja: /

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

8. Projekt ogleda primerov dobre prakse

1. Aktivnost: Predlagamo, da se kontinuirano izvajajo ogledi dobrih praks, glede na potrebe same občine. Ogledov dobrih praks na terenu naj se udeležijo svetniki ter člani usmerjevalne skupine, saj bodo lahko le ti glede na svoje strokovno znanje razložili in primerno posredovali znanje iz primera dobre prakse sami občinski upravi in njenemu svetu ter tako spodbudili izvajanje posameznih ukrepov na področju URE in OVE.

2. Nosilec: Občina Logatec

3. Odgovorni: Lokalna energetska agencija, Občina Logatec

4. Rok izvedbe: Vsakoletna aktivnost

5. Pričakovani rezultati: Bližja seznanitev zainteresiranih z novimi sistemi na področju URE in OVE, glede na predvidene investicije v občini.

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK

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

8. Financiranje s strani občine: 100%

9. Ostali viri financiranja: /

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

9. Zeleno javno naročanje električne energije

1. Aktivnost: Uredba o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17, 64/19 in 121/21) določa, da mora biti vsaj 50% električne energije iz omrežja pridobljene iz OVE in/ali SPTE z visokim izkoristkom. Občina izvede zeleno javno naročilo po preteku obstoječe pogodbe za dobavo električne energije oziroma izvede javno naročilo v okviru Skupnosti občin. Občina naroči preostalo potrebno energijo, ki jo ne proizvede sama, pri čemer se upošteva določila prej omenjene uredbe.

2. Nosilec: Občina Logatec

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

4. Rok izvedbe: Vsakoletna aktivnost/periodična

5. Pričakovani rezultati: zmanjšanje emisij

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK

7. Celotna vrednost projekta: vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana

- Lokalna energetska agencija

8. Financiranje s strani občine: 100 %

9. Ostali viri financiranja: /

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

10. Izvajanje sistema upravljanja z energijo v javnih stavbah

1. Aktivnost: Na podlagi 15. člena Zakona o učinkoviti rabi energije (ZURE) (Uradni list RS, št. 158/2020) osebe javnega sektorja vzpostavijo sistem upravljanja z energijo. Skladno s prvim in drugim odstavkom 29a. člena Energetskega zakona (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE in 172/21 – ZOEE) lahko naloge, povezane z vzpostavitvijo in izvajanjem sistema upravljanja z energijo, izvaja lokalna energetska organizacija po pooblastilu občine. Ukrep se nanaša na uvajanje sistema upravljanja z energijo t.i. vgradnjo računalniško podprtega sistema za upravljanje z energijo oziroma druge napredne načine upravljanja z energijo (npr. ciljno spremljanje rabe energije - CSRE), ki predstavljajo pomembno orodje za povečanje učinkovitosti rabe energije. Z uvedbo sistema upravljanja z energijo dosežemo znatne prihranke (do 7% na električni energiji in do 10% na toploti in gorivih; ob upoštevanju sinergijskih učinkov ukrepov/investicij v javnem sektorju znašajo realno dosegljivi prihranki v višini 3,5% na električni energiji in 5% na toploti in gorivih). Sistem je bil vpeljan v največjih javnih stavbah z vidika uporabne in ogrevane površine ter porabe energije: Vrtec Kurirček - Centralna enota, Vrtec Kurirček - Enota Tičnica, Vrtec Kurirček - Enota Rovte, Vrtec Kurirček - Enota Hotedršica, Vrtec Kurirček - Enota Tabor, OŠ 8 talcev – matična, OŠ 8 talcev - POŠ Laze, OŠ Tabor – matična, OŠ Tabor - POŠ Rovtarske Žibrše, OŠ Tabor - POŠ Hotedršica, OŠ Rovte, POŠ Vrh Sv. Treh Kraljev, Vrtec Pod Košem, Narodni dom, knjižnica, Tržaška 148, Športna dvorana (Šolska pot 4a), Upravni center, Stara šola Rovte, Glasbena šola, Komunalno podjetje, Zdravstveni dom, KS Hotedršica in Bazen.

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

2. Nosilec: Občina Logatec

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

4. Rok izvedbe: Vsakoletna aktivnost/periodična

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

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK

7. Celotna vrednost projekta: Vpeljava sistema upravljanja z energijo v javnih stavbah, vzdrževanje sistema, informiranje ciljnih skupin, izvajanje organizacijskih ukrepov v domeni lokalne energetske agencije se obračunajo v okviru izvajanja kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana – Lokalna energetska agencija

8. Financiranje s strani občine: 100%

9. Ostali viri financiranja: /

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

OSTALE AKTIVNOSTI ZA OZAVEŠČANJE, INFORMIRANJE IN IZOBRAŽEVANJE

11. Delovanje svetovalne pisarne za občane - ENSVET

1. Aktivnost: Občina Logatec ima Energetsko svetovalno pisarno, ki izvaja svetovanja in posvete za občane. Poleg izvedbe svetovanj se izvedejo še sledeče oblike informiranja in ozaveščanja:

- okrogle mize,
- kampanje za ozaveščanje,
- terenski ogledi.

Posamezne aktivnosti informiranja in ozaveščanja občanov se izvedejo v sodelovanju svetovalne pisarne ENSVET, lokalne energetske agencije ter ostalih deležnikov s področja trajnostne energetike.

2. Nosilec: Občina Logatec

3. Odgovorni: Energetska svetovalna pisarna, Občina Logatec, Lokalna energetska agencija

4. Rok izvedbe: Vsakoletna aktivnost

5. Pričakovani rezultati: Seznanitev zainteresiranih s sistemi na področju URE in OVE ter s tem povezanimi razpisi Eko sklad j.s., tako za subvencije, kot tudi za ugodne krediti za okolju prijazne naložbe.

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo Energetska svetovalna pisarna

7. Celotna vrednost projekta: /

8. Financiranje s strani občine: Občina zagotovi prostor za delovanje pisarne

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

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

OBČINSKE JAVNE STAVBE

12. Celovite energetske sanacije

1. Aktivnost: Glede na ugotovitve opravljenih preliminarnih pregledov občinskih javnih stavb ter opravljenega pogovora s koordinatorjem projekta priprave LEK, se predlaga izvedbo celovite energetske sanacije v sledečih stavbah: OŠ Rovte – matična, OŠ Rovte - POŠ Vrh Sv. Treh Kraljev in OŠ Tabor - POŠ Rovtarske Žibrše. Za te stavbe je načrtovana izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih stavb (1.del) v okviru tega akcijskega načrta. Slednji med drugim služi kot podlaga za pripravo projektne in investicijske dokumentacije za izvedbo energetske sanacije.

2. Nosilec: Občina Logatec

3. Odgovorni: Občina Logatec, odgovorne osebe javnih zavodov

4. Rok izvedbe: do 2028

5. Pričakovani rezultati: Zmanjšanje rabe energije v višini 121 MWh.

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

7. Celotna vrednost projekta: 2.069.600 € (Opomba: ocena vključuje le del, ki se neposredno nanaša na energetsko prenovo in upravičene namene po razpisu MZI za celovito energetsko sanacijo stavb).

8. Financiranje s strani občine: 1.055.496 €

9. Ostali viri financiranja: MZI - kohezija do: 1.014.104 €

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

13. Investicijsko ter redno vzdrževanje objektov

1. Aktivnost: Glede na ugotovitve opravljenih preliminarnih pregledov občinskih javnih stavb se del stavb energetsko sanira v okviru investicijskega in rednega vzdrževanja objektov. Pri nekaterih stavbah je smiselna izvedba več ukrepov energetske učinkovitosti na ovoju. Te stavbe so: OŠ Tabor - matična šola z vrtcem, Športna dvorana (Šolska pot 4a), Bazen in športna dvorana Zapolje ter Zdravstveni dom. Za navedene stavbe je v okviru tega akcijskega načrta predvidna izdelava razširjenega energetskega pregleda.

V ostalih stavbah so predvideni le posamezni ukrepi. Spisek predlaganih ukrepov po stavbah je podan v LEK, poglavje 8.2.2 Javne stavbe.

V okviru pilotnih projektov je smiselna izvedba ukrepov, ki imajo učinek tako v blaženju kot prilagajanju podnebnih spremembam (npr. zmanjševanje učinka toplotnih udarov poleti in absorpcija CO_2 ter tvorba O_2):
-zelena streha,
-zelene fasade.

2. Nosilec: Občina Logatec

3. Odgovorni: Občina Logatec, odgovorne osebe javnih zavodov

4. Rok izvedbe: do 2032

5. Pričakovani rezultati: Zmanjšanje rabe energije v višini 393 MWh

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

7. Celotna vrednost projekta: 6.600.000 €

8. Financiranje s strani občine: 100%

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

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

14. Racionalizacija rabe električne energije v občinskih javnih stavbah

1. Aktivnost:
Izvede se:
- zamenjava izrabljenih aparatov z energetsko učinkovitimi,
- zamenjava uporovnih svetil (10 W/m2) z energetsko varčnimi (2,5 W/m2).

2. Nosilec: Občina Logatec

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

4. Rok izvedbe: 2032

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

obsegu 10%.

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK in CSRE

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

8. Financiranje s strani občine: 100%

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

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: energijsko število za električno energijo v občinskih javnih stavbah (kWh/m^2 na leto).

15. Proizvodnja električne energije iz OVE za potrebe javnih stavb

1. Aktivnost: Občina si zada cilj, da z namenom nižanja emisij ter promocije, sama proizvede 70% potrebne električne energije za delovanje javnih stavb iz OVE. Občina to izvede s postavitvijo sončnih elektrarn na strehah občinskih javnih stavb ali drugih stavbah v primeru skupnostnih projektov, kjer je to tehnično izvedljivo ter zato, s pozivom, pridobi zasebnega investitorja (možnost koriščenja nepovratnih sredstev Eko sklad, j.s.) oz. izvede sama investicijo.

2. Nosilec: Občina Logatec

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

4. Rok izvedbe: 2023-2025

5. Pričakovani rezultati: Proizvedena energija iz OVE v višini 980 MWh

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK in CSRE

7. Celotna vrednost projekta: 1.176.000 €

8. Financiranje s strani občine: /

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

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

16. Izvedba pilotnega projekta meritev kakovosti zraka notranjih prostorov

1. Aktivnost: V izbranem javnem objektu se izvede pilotno vzpostavitev energetskega nadzornega sistema in meritev kakovosti zraka (meritve temperature, vlage, koncentracije CO_2, radona, ipd.) ter skupna integracija meritev v obstoječi sistem za upravljanje z energijo CSRE. Opcijsko se izvede tudi način alarmiranja uporabnikov ob prekoračitvah določenih vrednosti (npr. ob prekoračeni vrednosti CO_2 v primeru nezadostnega prezračevanja prostorov). Zbrani podatki iz sistema upravljanja z energijo se smiselno uporabijo na ostalih zbirkah podatkov in platformah za potrebe informiranja/ozaveščanja, itd. Z večanjem ugodja v stavbah se hkrati prispeva k nižanju rabe energije in izboljšujejo se bivalni oziroma delovni pogoji. Obseg vpeljanih meritev je odvisen od razpoložljivih sredstev občine, kot tudi namenskih nepovratnih sredstev.

2. Nosilec: Občina Logatec

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

4. Rok izvedbe: 2027

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

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK in CSRE

7. Celotna vrednost projekta: 12.500,00 €

8. Financiranje s strani občine: 100%

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

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

17. Izvedba pilotnega projekta meritev kakovosti zunanjega zraka

1. Aktivnost: Onesnaženost zraka pomeni prisotnost snovi v zunanjem zraku, ki škodljivo vplivajo na zdravje ljudi in živali, povzročajo škodo na materialih in moteče delujejo na ljudi. Območje občine Logatec skladno z Uredbo o kakovosti zunanjega zraka s spremembami in dopolnitvami (Ur. l. RS, št. 9/2011, 8/2015 in 66/2018) in Odlokom o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 67/18 in 2/20) sodi v podobmočje SIC (celinsko območje). Najbližje merilne postaje so v Ljubljani.

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

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

2. Nosilec: Občina Logatec

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

4. Rok izvedbe: 2028

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

6. Način spremljanja rezultatov: Analiza izvedenih meritev

7. Celotna vrednost projekta: 30.000,00 €

8. Financiranje s strani občine: 100%

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

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

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

1. Aktivnost: Energetski pregled nam poda natančen vpogled v strukturo in stroške rabe energije ter seznam prioritetnih organizacijskih in investicijskih ukrepov za učinkovito rabo energije. Ta vpogled oziroma posnetek obstoječega stanja in rešitev je tudi osnova za izdelavo operativnega programa za izvajanje predlaganih ukrepov za zmanjšanje rabe energije in stroškov za energijo. Bistvo energetskega pregleda je kompleksna analiza problematike oskrbe in rabe energije ter na koncu seveda predlog rešitve. Pristop, ki ga predpisuje in pooseblja energetski pregled, je temelj za ustrezne tehnične in ekonomske rešitve, saj obravnava problematiko celostno, strukturirano in po točno določenih predpisih. Razširjen energetski pregled je eden od dokumentov, ki je praviloma zahtevan kot dokumentacija za pridobitev nepovratnih sredstev pri razpisih energetske sanacije javnih objektov. Na osnovi opravljenega preliminarnega energetskega pregleda stavb in ugotovitev predlagamo, da se razširjene energetske preglede izvede za sledeče zgradbe v letu 2025: OŠ Rovte – matična, OŠ Rovte - POŠ Vrh Sv. Treh Kraljev in OŠ Tabor - POŠ Rovtarske Žibrše.
2. Nosilec: Občina Logatec

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

4. Rok izvedbe: oktober 2025

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

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK

7. Celotna vrednost projekta: 12.500,00 € (z DDV)

8. Financiranje s strani občine: 100%: 12.500,00 € (z DDV)

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

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: izdelani razširjeni energetski pregled stavb (da/ne).

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

1. Aktivnost: Energetski pregled nam poda natančen vpogled v strukturo in stroške rabe energije ter seznam prioritetnih organizacijskih in investicijskih ukrepov za učinkovito rabo energije. Ta vpogled oziroma posnetek obstoječega stanja in rešitev je tudi osnova za izdelavo operativnega programa za izvajanje predlaganih ukrepov za zmanjšanje rabe energije in stroškov za energijo. Bistvo energetskega pregleda je kompleksna analiza problematike oskrbe in rabe energije ter na koncu seveda predlog rešitve. Pristop, ki ga predpisuje in pooseblja energetski pregled, je temelj za ustrezne tehnične in ekonomske rešitve, saj obravnava problematiko celostno, strukturirano in po točno določenih predpisih. Razširjen energetski pregled je eden od dokumentov, ki je praviloma zahtevan kot dokumentacija za pridobitev nepovratnih sredstev pri razpisih energetske sanacije javnih objektov. Na osnovi opravljenega preliminarnega energetskega pregleda stavb in ugotovitev na predlagamo, da se razširjeni energetski pregled izvede za sledeče zgradbe v letu 2028: OŠ Tabor - matična šola z vrtcem, Športna dvorana (Šolska pot 4a), Bazen in športna dvorana Zapolje ter Zdravstveni dom.

2. Nosilec: Občina Logatec

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

4. Rok izvedbe: maj 2028

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

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK

7. Celotna vrednost projekta: 27.000,00 € (z DDV)

8. Financiranje s strani občine: 100%: 27.000,00 € (z DDV)

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

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: izdelani razširjeni energetski pregled stavb (da/ne).

JAVNA RAZSVETLJAVA

20. Investicijsko vzdrževanje in upravljanje javne razsvetljave

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

Po prenovi znaša raba na prebivalca 32,3 kWh, skupaj za državne in občinske ceste. Mogoče so

manjše optimizacije obratovalnih režimov. Predvsem je potrebno preudarno umeščati morebitne dodatne svetilke v prostor, saj bi se, ob večjem nenadziranem povečavanju novih osvetljenih cest, lahko raba hitro dvignila.

2. Nosilec: Občina Logatec

3. Odgovorni: Občina Logatec

4. Rok izvedbe: do 2030

5. Pričakovani rezultati: Raba svetilk se bo po eni strani, višala, ob dodajanju novih svetilk oziroma osvetljevanju novih odsekov. Po drugi strani se bo, ob optimizaciji obratovalnih režimov in sčasoma z nadomeščanjem dela obstoječe razsvetljave, ob investicijskem vzdrževanju, poskrbelo za zmerno povečanje rabe za namen razsvetljave cest in javnih površin.

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo

7. Celotna vrednost projekta: /

8. Financiranje s strani občine: /

9. Ostali viri financiranja: Sredstva Občina Logatec

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Zmanjšanje rabe energije za 30 MWh.

PODJETJA

21. Spodbujanje podjetij k URE in OVE

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

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

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

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

4. Rok izvedbe: 2030

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

7. Celotna vrednost projekta: /

8. Financiranje s strani občine: /

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

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

STANOVANJSKE STAVBE

22. Energetska obnova stanovanjskih stavb

1. Aktivnost: Potencial zmanjšanja rabe energije za ogrevanje stanovanj znaša 30%. Pri čemer je zastavljen cilj obnove vsaj 3% stavbnega fonda letno, kar predstavlja okvirno 120 stanovanj letno. Ocena vključuje izvedbo sledečih ukrepov: toplotno izolacijo fasade in strehe ter zamenjavo stavbnega pohištva. Zadolžitve Občina Logatec so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.

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

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

4. Rok izvedbe: 2032

5. Pričakovani rezultati: Zmanjšanje rabe energije v višini 6.722 MWh

6. Način spremljanja rezultatov: Obseg koriščenih namenskih sredstev in kreditov Eko sklad, j.s.

7. Celotna vrednost projekta: Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta

8. Financiranje s strani občine: Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.

9. Ostali viri financiranja: Razpisi in krediti Eko sklad, j.s.

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Število obnovljenih stanovanj letno.

23. Racionalizacija rabe električne energije v stanovanjih

1. Aktivnost: Povprečno gospodinjstvo porabi cca. 70% električne energije za pogon električnih aparatov (brez bojlerja in razsvetljave). Predvidevamo, da bodo v 20-letnem obdobju zamenjani praktično vsi aparati bele tehnike, v povprečju, z do 20% bolj učinkovitimi. Enako velja za zamenjavo uporovnih žarnic z energetsko učinkovitimi. Zadolžitve Občine Logatec so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.

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

3. Odgovorni: Lastniki objektov/naprav, Občina Logatec, Ensvet, Lokalna energetska agencija

4. Rok izvedbe: 2032

5. Pričakovani rezultati: Raba električne energije skozi leta narašča zaradi intenzivnejše rabe računalnikov in drugih naprav. Ocenjujemo, da bo povečanje energetske učinkovitosti v obsegu 10%.

6. Način spremljanja rezultatov: SURS

7. Celotna vrednost projekta: Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta/naprav

8. Financiranje s strani občine: Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.

9. Ostali viri financiranja: Razpisi in krediti Eko sklad, j.s.

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Povečanje energetske učinkovitosti pri rabi električne energije.

24. Zamenjava obstoječih dotrajanih kotlov na fosilna goriva s kotli na lesno biomaso

1. Aktivnost: Na nivoju stavb v občini je že dosežen cilj NEPN za delež OVE do leta 2030, saj v energetski bilanci predstavlja ogrevanje in priprava tople sanitarne vode iz OVE vsaj 2/3 rabe energije v stavbah. Po drugi strani bo potrebno dosegati tudi cilje zmanjševanja. Torej dodatni cilji občine na povečanju lokalne izrabe OVE so vezani s ciljem zmanjševanja CO_2 (po NEPN - za 45%). Novi kotli imajo tudi višji izkoristek – cca. 12%. Zadolžitve Občina Logatec so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.

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

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

4. Rok izvedbe: 2032

5. Pričakovani rezultati: Povečanje števila kotlov na LB za cca 32 enot na leto (4.240 MWh toplote iz OVE ob zamenjavi 323 kotlov)

6. Način spremljanja rezultatov: Evidenca EVIDIM

7. Celotna vrednost projekta: Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta/naprav

8. Financiranje s strani občine: Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.

9. Ostali viri financiranja: Razpisi in krediti Eko sklad, j.s. ter sredstva lastnikov stavb

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Število zamenjanih kotlov na letnem nivoju.

25. Vgradnja sprejemnikov sončne energije za ogrevanje sanitarne vode

1. Aktivnost: Zasleduje se cilj povečanja števila solarnih sistemov. Zadolžitve Občina Logatec so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.

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

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

4. Rok izvedbe: 2032

5. Pričakovani rezultati: Povečanje števila solarnih sistemov za vsaj 18 enot na leto

6. Način spremljanja rezultatov: Obseg koriščenih namenskih sredstev Eko sklad, j.s., SURS

7. Celotna vrednost projekta: Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta/naprav

8. Financiranje s strani občine: Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.

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

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Število nameščenih solarnih sistemov.

26. Vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode

1. Aktivnost: Načrtovana je vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode. Zadolžitve Občina Logatec so: povezovanje deležnikov, svetovanje, informiranje in osveščanje.

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

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

4. Rok izvedbe: 2032

5. Pričakovani rezultati: Cilj je povečanje deleža izkoriščanja toplote okoliškega zraka za ogrevanje stanovanj in tople sanitarne vode. Povečanje števila TČ za cca 20 enot na leto (1.590 MWh toplote iz OVE ob zamenjavi 200 TČ)

6. Način spremljanja rezultatov: Obseg koriščenih namenskih sredstev Eko sklad, j.s., SURS

7. Celotna vrednost projekta: Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta/naprav

8. Financiranje s strani občine: Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane

aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.

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

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Število nameščenih toplotnih črpalk.

27. Proizvodnja električne energije iz OVE v stanovanjskih zgradbah ter ustanovitev skupnosti na področju obnovljivih virov energije

1. Aktivnost: Pri proizvodnji elektrike je vse večji interes med različnimi deležniki po uporabi fotovoltaike oziroma izkoriščanju energije sonca. Ob povečanju deleža gospodinjstev, ki se oskrbujejo z OVE, se sočasno izboljšuje tudi samooskrba z električno energijo na lokalni ravni. S tem se odpirajo novi izzivi. Gotovo bo potrebno dograditi električno omrežje na več nivojih - tako prenosno, kot tudi distribucijsko omrežje. To problematiko se rešuje na širšem državnem nivoju, ne le na lokalnem.

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

2. Nosilec: Občina Logatec (v okviru v smislu mreženja z deležniki in iskanja možnosti za izvedbo skupnostnih projektov. Izvedejo se predavanja in delavnice, ogledi primerov dobrih prask, itd.)

3. Odgovorni: Lastniki objektov, Občina Logatec, nosilec skupnostnega projekta, Lokalna energetska organizacija, potencialni zasebni partner

4. Rok izvedbe: 2032

5. Pričakovani rezultati: Proizvedena energija iz OVE v višini 6.861 MWh, kar predstavlja 30% rabljene električne energije v sektorju stanovanja

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

7. Celotna vrednost projekta: 7.485.055 € (stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta oz. potencialni zasebni partner)

8. Financiranje s strani občine: Posredno sodelovanje občine

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

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Število postavljenih sončnih elektrarn in priključna moč.

28. Projekt zmanjševanja energetske revščine

1. Aktivnost: Energetska revščina se pojavlja v gospodinjstvih z nizkimi dohodki, ki zaradi socialne stiske ne morejo zagotavljati primerno toplega stanovanja in drugih energetskih storitev po sprejemljivi ceni. Najpogosteje prizadene najbolj ranljive skupine, kot so brezposelni, upokojenci in slabo plačani zaposleni. Po analizah, opravljenih s strani SURS, je imelo v letu 2018 visok delež izdatkov za energijo v dohodku 17% gospodinjstev. Tovrstna gospodinjstva ne zmorejo zagotoviti lastnih sredstev za izvedbo npr. energetske sanacije stavbe. Socialna stiska se je pri najbolj ranljivih, s pojavom epidemije COVID-19, še povečala.

Med investicijskimi programi velja posebej izpostaviti Program ZERO 500, ki ga izvaja Eko sklad, j.s.. Slednji, na podlagi javnega poziva, dodeli upravičenim vlagateljem nepovratno finančno spodbudo, ki znaša 100% upravičenih stroškov investicije za izvedbo investicij v ukrepe učinkovite rabe energije. Pomoči je, na nacionalnem nivoju, deležnih okvirno 500 gospodinjstev letno.

Primeri dobre praske kažejo, da se s tem problemom bolje soočajo v območjih, kjer je v reševanje

problematike ustrezno vključena lokalna skupnost. Smiselna je okrepitev sodelovanja med različnimi deležniki na področju soočanja z energetsko revščino ter nadgradnja izvajanja obstoječih programov in snovanja novih/dodatnih projektov.

2. Nosilec: Občina Logatec v sodelovanju z različnimi deležniki s področja soočanja z energetsko revščino

3. Odgovorni: Eko sklad, j.s., Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti, Center za socialno delo, Rdeči križ Slovenije, Zveza prijateljev mladine Slovenije, Focus - društva za sonaraven razvoj, Lokalna energetska agencija, itd.

4. Rok izvedbe: 2030

5. Pričakovani rezultati: Z zmanjševanjem energetske revščine se zmanjšuje socialne in ekonomske razlike, kot tudi zasleduje cilj nižanja emisij CO_2 ter na dolgi rok zastavi pogoje za doseganje podnebne nevtralnosti

6. Način spremljanja rezultatov: Obseg koriščenih namenskih sredstev Eko sklad, j.s., Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti

7. Celotna vrednost projekta: /

8. Financiranje s strani občine: Posredno sodelovanje občine

9. Ostali viri financiranja: nepovratna sredstva Eko sklad, j.s., razpisi SLO in EU, ostalo

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Prihranek energije na podlagi sredstev Programa ZERO 500 in drugih iniciativ s področja zmanjševanja energetske revščine

29. Priprava izhodišč in oblikovanje predloga finančnega modela ter priprava prijave za pridobitev namenskih nepovratnih sredstev za izvedbo pilotnega projekta celostne sanacije večstanovanjskih stavb

1. Aktivnost: Slabšanje ekonomskega položaja družin otežuje dogovore in odločanje o naložbah, zato so potrebni alternativni finančni modeli, ki bi lastnike stanovanj spodbudili k prenovam. Izvede se pripravo izhodišč in oblikovanje predloga finančnega modela ter priprava prijave za pridobitev namenskih nepovratnih sredstev za izvedbo pilotnega projekta celostne sanacije stavb. Zasleduje se cilj zmanjševanja rabe energije tako za ogrevanje, kot tudi za hlajenje

2. Nosilec: Občina Logatec

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

4. Rok izvedbe: junij 2025

5. Pričakovani rezultati: Izveden pilotni projekt postane primer dobre prakse in zgled za implementacijo ustreznega finančnega modela za izvedbo celostne sanacije večstanovanjskih stavb. Ključnega pomena je promocija tovrstnih projektov ter prenos dobrih praks.

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK

7. Celotna vrednost projekta: 16.000,00 € (z DDV)

8. Financiranje s strani občine: 100%

9. Ostali viri financiranja: /

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Izvedba pilotnega projekta celostne sanacije večstanovanjskih stavb (da/ne), število izvedenih celostnih sanacij objektov ob uporabi razvitega finančnega modela.

PROMET - OBČINSKI VOZNI PARK

30. Posodobitev voznega parka Občina Logatec

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

Smiselna je kombinacija tega ukrepa z vpeljavo sistema souporabe vozil za zasebni sektor, pri čemer se vozila za souporabo v času delovanja občinske uprave, prioritetno nameni javni upravi in ostalim javnim zavodom, v primeru predhodne rezervacije. Izven običajnih urnikov (npr. 8.00 - 16.00 ure) oz. v kolikor so ta vozila prosta, pa jih uporabljajo lahko ostali zainteresirani uporabniki. Ob večanju interesa s strani zasebnega sektorja se nato fazno poveča tudi vozni park.

2. Nosilec: Občina Logatec

3. Odgovorni: Občina Logatec, odgovorne osebe javnih zavodov

4. Rok izvedbe: do 2030

5. Pričakovani rezultati: Promocija električne mobilnosti in eden od nastavkov za razvoj trajnostne mobilnosti

6. Način spremljanja rezultatov: Izveden ukrep (da/ne)

7. Celotna vrednost projekta: 12.000,00 €

8. Financiranje s strani občine: 100%

9. Ostali viri financiranja: nepovratna sredstva Eko sklad, j.s., razpisi SLO in EU, ostalo

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

31. Uvajanje sistemov upravljanja z energijo za občinski vozni park

1. Aktivnost: Ukrep se nanaša na uvajanje sistema upravljanja z energijo t.i. (npr. ciljno spremljanje rabe energije - CSRE), ki predstavljajo pomembno orodje za povečanje učinkovitosti rabe energije.

2. Nosilec: Občina Logatec

3. Odgovorni: Občina Logatec, Lokalna energetska agencija

4. Rok izvedbe: 2023

5. Pričakovani rezultati: Upoštevan realno pričakovani prihranek 5%

6. Način spremljanja rezultatov: Izveden ukrep (da/ne)

7. Celotna vrednost projekta: Ukrep se izvede v okviru kontinuiranih aktivnosti – energetski management

8. Financiranje s strani občine: 100%

9. Ostali viri financiranja: /

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

PROMET – JAVNI PROMET

32. Posodobitev voznega parka za izvajanje javnega potniškega prometa

1. Aktivnost: Zmanjšanje emisij v voznem parku javnega potniškega prometa tako mestnega, kot tudi medkrajevnega, z nakupom energetsko učinkovitejših vozil, vključno z vozili na alternativna goriva

(električna energija, CNG in vodik) ter ustrezno polnilno infrastrukturo.

2. Nosilec: Izvajalec prevozov

3. Odgovorni: Izvajalec prevozov

4. Rok izvedbe: do 2030

5. Pričakovani rezultati: Prihranek energije je ocenjen na 15%

6. Način spremljanja rezultatov: Izveden ukrep (da/ne)

7. Celotna vrednost projekta: Sredstva izvajalca prevozov

8. Financiranje s strani občine: /

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

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

PROMET – ZASEBNI IN KOMERCIALNI PROMET

33. Sistem izposoje koles in električnih koles

1. Aktivnost: Slovenske železnice načrtujejo manjši sistem izposoje koles. Postaje sistema izposoje koles se postavi na največjih generatorjih prometa v mestu. Smiselna je vzpostavitev takega sistema, ki ga bo mogoče s časom dograjevati z novimi postajajami za izposojo na območju občine ali celo širše.

2. Nosilec: Slovenske železnice

3. Odgovorni: Slovenske železnice, Občina Logatec, Regijska razvoja agencija

4. Rok izvedbe: 2028

5. Pričakovani rezultati: Ustvarjanje pogojev za spodbujanje trajnostne mobilnosti

6. Način spremljanja rezultatov: Poročila Regijska razvoja agencija

7. Celotna vrednost projekta: 300.000,00 €

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

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

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

34. Nadaljnja izgradnja in ureditev kolesarskega omrežja ter pešpoti

1. Aktivnost: Občina postopoma širi mrežo kolesarskih poti v mestu ter na podeželju. Prioriteta pri načrtovanju in urejanju prometa je varnost pešcev in kolesarjev. Dobre možnosti za ureditev takih poti so na primer na območju Sekirice in tudi naprej ob Logaščici vse do Šolske poti. S kolesarskimi potmi želi občina povezati tudi širše območje občine, pri čemer se bo povezovala z drugimi občinami, predvsem z Občino Vrhnika. Zgrajena ustrezna infrastruktura bo omogočila razvoj trajnostnega prevoza.

2. Nosilec: Občina Logatec

3. Odgovorni: Občina Logatec

4. Rok izvedbe: 2032

5. Pričakovani rezultati: Ustvarjanje pogojev za spodbujanje trajnostne mobilnosti

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

7. Celotna vrednost projekta: n.p.

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

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

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

35. Postavitev polnilnic za vozila na električni pogon

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

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

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

Postopoma se bo vzpostavila tudi polnilna infrastruktura ob:

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

2. Nosilec: Občina Logatec

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

4. Rok izvedbe: 2030

5. Pričakovani rezultati: Na podlagi usmeritev Strategije na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji (2018) se po optimalnem scenariju na območju Občine Logatec do leta 2030 vzpostavi mreža 154 javno dostopnih polnilnic. Na dolgi rok je smiselno vzpostaviti mrežo polnilnic, ki omogočajo ad hoc polnjenje. Plačilo se tako izvede na sami polnilnici npr. s kreditno kartico ali pa pri upravljavcu polnilnega stebrička. Na ta način se omogoči polnjenje električnih vozil širšemu krogu uporabnikov.

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

7. Celotna vrednost projekta: 921.621 €

8. Financiranje s strani občine: /

9. Ostali viri financiranja: Eko sklad, j.s., zasebni investitorji

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Število postavljenih polnilnic.

36. Postavitev polnilne postaje za vozila na stisnjen zemeljski plin

1. Aktivnost: Skladno z Akcijskem programom za alternativna goriva v prometu (Številka: 37000-1/2018/10 Datum: 6.6.2019) je na nacionalni ravni predvideno, da se polnilna infrastruktura vzpostavi najprej primarno na območju mestnih občine, nato še drugje, skladno z interesi lokalnih skupnosti. Omogoči se polnjenje za osebna vozila, mestne avtobuse, tovornjake in ostale. Zaradi povečanja vozil na plin se vzpostavi ena polnilna postaje na nivoju občine. Ta vozila so tudi ekološko bolj sprejemljiva od običajnih vozil na bencin oz. dizel. Sicer je na območju regije v uporabi polnilnica na CNG v Ljubljani. Višje cene ZP v letu 2022 in negotovosti glede dobave tega energenta postavljajo srednjeročno pod vprašaj izvedbo investicij na področju gradnje in širitve omrežja ZP, kot tudi vzpostavitev polnilnih postaj na stisnjen zemeljski plin

2. Nosilec: Občina Logatec

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

4. Rok izvedbe: 2029

5. Pričakovani rezultati: Postavljena ena polnilnica

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

7. Celotna vrednost projekta: 1.100.000,00 €

8. Financiranje s strani občine: /

9. Ostali viri financiranja: Investicijo predvidoma izvede distribucijsko podjetje ZP ali druga podjetja, ki izvajajo prodajo pogonskih goriv oziroma energentov

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Postavljena polnilnica (da/ne).

37. Posodobitev voznega parka v zasebnem in komercialnem prometu

1. Aktivnost: Predvideno je zmanjšanje emisij zaradi nakupa energetsko učinkovitejših vozil. Po podatkih MOP, Poročanje RS skladno z Direktivo 1999/94/ES so leta 2007 znašale povprečne emisije novih osebnih vozil 157 g CO_2/km. EU je leta 2009, v okviru strategije za izboljšanje učinkovitosti vozil, sprejela Uredbo o določitvi standardov emisijskih vrednosti za nove osebne avtomobile (443/2009). Uredba določa, da povprečni izpusti CO_2 novih vozil leta 2015 ne smejo presegati 130 gCO_2/km, prav tako pa vsebuje tudi dolgoročni cilj za leto 2020 v višini 95 gCO2/km.

Strategija na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji (na podlagi Direktive 2014/94/EU) naslavlja sledeče ključne cilje:

- od leta 2025 dalje bo v Sloveniji omejena prva registracija osebnih vozil in lahkih tovornih vozil (kategorij M1, MG1 ter N1), ki imajo po deklaraciji proizvajalca skupni ogljični odtis večji od 100 g CO_2 na km,
- po letu 2030 ne bo več dovoljena prva registracija avtomobilov z notranjim izgorevanjem na bencin ali dizel s skupnim ogljičnim odtisom avtomobila nad 50 g CO_2 na km.

Po prej navedeni strategiji bo za doseganje ciljev na področju alternativnih goriv na državnem nivoju, po optimalnem scenariju, potrebno do leta 2030, poleg ukrepov za izboljšanje javnega potniškega prometa, zagotoviti:

- med osebnimi avtomobili vsaj 17% električnih vozil oz. priključnih hibridov (200.000 vozil),
- 12% električnih lahkih tovornih vozil (11.000 vozil),
- 33% vseh avtobusov na stisnjen zemeljski plin (1.150 avtobusov),
- skoraj 12% težkih tovornih vozil (dobrih 4.300 vozil) na utekočinjen zemeljski plin.

2. Nosilec: Lastniki vozil, Občina Logatec (posredno preko različnih promocijskih aktivnosti)

3. Odgovorni: Lastniki vozil, Občina Logatec, Lokalna energetska agencija

4. Rok izvedbe: 2030

5. Pričakovani rezultati: Postavljena ena polnilnica

6. Način spremljanja rezultatov: SURS, DRSI

7. Celotna vrednost projekta: /

8. Financiranje s strani občine: /

9. Ostali viri financiranja: Razpisi in krediti Eko sklad, j.s. ter sredstva lastnikov vozil

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Doseganje zadanih ciljev strategije na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji (na podlagi Direktive 2014/94/EU) (da/ne).

38. Vpeljava sistema souporabe vozil, prevozov na klic ter intermodalnosti

1. Aktivnost: V večjih mestih (nad 0,5 mio prebivalcev) se zaradi gostote poselitve prebivalstva in ekonomije obsega hitro razvijajo in tudi že uspešno obratujejo različne oblike trajnostne in deljene mobilnosti (mikro mobilnost, prevozi na poziv, souporaba vozil, dinamični deljeni prevozi, električna mobilnost…), ki omogočajo prebivalstvu učinkovito in udobno mobilnost brez lastništva avtomobila.

Majhna in srednje velika mesta so v bistveno slabšem položaju zaradi manjšega števila potencialnih uporabnikov, razpršenosti poselitve ter posledično manjšega komercialnega interesa za razvoj tovrstnih rešitev s strani gospodarskih subjektov.

Zgolj klasični sistem javnega transporta ne omogoča prehod na trajnostno in deljeno mobilnost. Prebivalstvo se tako le v manjši meri poslužuje razpoložljivih trajnostnih oblik mobilnosti (npr. hoja, kolo, javni avtobusni transport,…) še vedno naslanja predvsem na koncept individualnega transporta z lastniškimi vozili z motorjem z notranjim izgorevanjem. Z željo, da se tovrsten koncept zamenja s trajnostnim, je nujno potreben razvoj in vpeljava dodatnih naprednih rešitev mobilnosti, ki so prilagojene specifičnim potrebam tega prostora.

Različni ponudniki mobilnosti, delujočih v regiji, bodo povezali svoje storitve v učinkovit sistem, ki bo zagotavljal kakovostno dostopnost vsem in omogočal enostavno ter logično prestopanje med posameznimi podsistemi. Sistem bo omogočal hitro, ugodno, varno in enostavno uporabo ter bo okolju prijazen.

2. Nosilec: Občina Logatec

3. Odgovorni: Občina Logatec v sodelovanju s ponudniki storitev na področju mobilnosti in ostalimi zainteresiranimi deležniki s področja trajnostne mobilnosti in energetike

4. Rok izvedbe: 2030

5. Pričakovani rezultati: S projektom se naslavlja naslednje izzive:

- znižanje izpustov toplogrednih plinov ter hrupa iz naslova mestnega transporta;
- reševanje problematike pomanjkanja parkirnih mest za osebna vozila v mestnih središčih ter zgoščenih spalnih naseljih;
- vzpostavitev pogojev za razvoj in vzpostavitev sistema souporabe električnih vozil, ki bo dopolnjeval obstoječi sistem trajnostne mobilnosti;
- omogočiti tudi socialno ranljivim skupinam prebivalstva prehod iz lastniških vozil z motorjem na notranje izgorevanje na vozila na alternativni pogon;
- vzpostavitev storitve klicnega centra in organizacijo prostovoljcev za izvajanje prevozov na klic za socialno ogrožene skupine;
- povezovanje različnih storitev trajnostne mobilnosti (intermodalnost) tako, da bodo le-te omogočale prebivalcem funkcionalnega urbanega prostora, ki ga sestavlja urbano središče in njegovo zaledje, ugodno in uporabniku prijazno alternativo sedanjemu konceptu individualnega transporta z osebnimi vozili z motorjem z notranjim izgorevanjem.

6. Način spremljanja rezultatov: SURS, DRSI

7. Celotna vrednost projekta: /

8. Financiranje s strani občine: /

9. Ostali viri financiranja: Razpisi in krediti Eko sklad, j.s., razpisi SLO in EU, ESCO, Občina Logatec

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

39. Povečanje deleža OVE v prometu

1. Aktivnost: Po zastavljenem cilju v NEPN-u se zasleduje 21-odstotni delež v prometu (delež biogoriv

je vsaj 11%). Delež se bo dosegel s spremembo politik in ukrepov na nacionalnem nivoju (politika oblikovanja trošarin za pogonska goriva, olajšava vozila na OVE, obvezni delež biogoriv v pogonskih gorivih in javnem prometu, spodbujanje razvoja polnilne infrastrukture in spodbujanje učinkovitosti vozil, itd).

2. Nosilec: Republika Slovenija

3. Odgovorni: Vlade Republike Slovenije

4. Rok izvedbe: 2030

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

7. Celotna vrednost projekta: /

8. Financiranje s strani občine: /

9. Ostali viri financiranja: /

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

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

1. Aktivnost: Širši nabor aktivnosti:

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

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

2. Nosilec: Občina Logatec

3. Odgovorni: Občina Logatec in ostalimi zainteresiranimi deležniki s področja trajnostne mobilnosti in energetike

4. Rok izvedbe: 2030

5. Pričakovani rezultati: Izboljšanje upravljanja trajnostne mobilnosti

6. Način spremljanja rezultatov: Poročila CPS

7. Celotna vrednost projekta: /

8. Financiranje s strani občine: /

9. Ostali viri financiranja: razpisi SLO in EU, Občina Logatec

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

41. Izdelava Celostne prometne strategije

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

2. Nosilec: Občina Logatec

3. Odgovorni: Občina Logatec

4. Rok izvedbe: avgust 2024

5. Pričakovani rezultati: Z izvajanjem ukrepov trajnostne mobilnosti se pripomore k doseganju prihrankov energije v sektorju prometa. Izdelan CPS je med drugim tudi podlaga za kandidiranje občine na namenske razpise za gradnjo kolesarskih stez v naseljih, pločnikov, ureditev mestnih jeder z vidika prometne ureditve, postavitev polnilnih mest za električna vozila, itd.

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK

7. Celotna vrednost projekta: 35.000 € (z DDV)

8. Financiranje s strani občine v letu 2024: 15% Občina Logatec

9. Ostali viri financiranja: 85% Kohezijska sredstva

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

OSKRBA Z ENERGIJO

42. Oskrba z zemeljskim plinom

1. Aktivnost: Odlok o oskrbi prebivalstva z zemeljskim plinom v omrežju (Logatec) (Ur. l. RS, št. 67/1997) ureja način izvajanja lokalne gospodarske javne službe za dejavnost sistemskega operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina. Skladno z omenjenim odlokom je operater distribucijskega omrežja zemeljskega plina Adriaplin d.o.o., Dunajska cesta 7, 1000 Ljubljana. Koncesijska obdobje traja 30 let od sklenitve pogodbe.

Dolžina distribucijskega plinovodnega omrežja (stanje na dan 31.12.2020) skupaj znaša 37,6 km. Ob obstoječem plinovodnem omrežju je 904 objektov s svojo hišno številko, kar pomeni, da je ob upoštevanju 704 zgrajenih priključnih plinovodov vrednost indikatorja 77, %.

Glede na zapletene geopolitične razmere v letu 2022 so pod vprašajem nadaljnje strateške odločitve glede gradnje omrežja zemeljskega plina, saj dodatno povečevanje rabe zemeljskega plina pomeni večanje odvisnosti od fosilnih goriv. Alternativa je uporaba OVE, predvsem TČ in lesne biomase.

Večji poudarek naj bo na zmanjševanju neaktivnih priključkov, kot pa na večjih širitvah omrežja, kjer omrežje še ni prisotno. Na ta način se preprečuje prekomerno odvisnost od fosilnih goriv.

2. Nosilec: Adriaplin d.o.o.

3. Odgovorni: Adriaplin d.o.o.

4. Rok izvedbe: 2032

5. Pričakovani rezultati: Zmanjšana obremenitev okolja z emisijami CO_2 iz naslova uporabe zemeljskega plina namesto ostalih fosilnih goriv v višini 116 t

6. Način spremljanja rezultatov: Poročila koncesionarja

7. Celotna vrednost projekta: Stroške za izvedbo ukrepa nosi koncesionar

8. Financiranje s strani občine: Posredno sodelovanje občine

9. Ostali viri financiranja: /

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Število neaktivnih priključkov.

43. Proizvodnja energije iz OVE na sistemu daljinskega ogrevanja in v večjih kotlovnicah

1. Aktivnost: Gostota odjema toplote je izven naselja Logatec relativno nizka zaradi razpršenosti objektov. Izjeme so razvidne iz LEK-u priložene toplotne karte na kateri kažejo rdeče/oranžno obarvana območja z večjo gostoto rabe toplote. Pri slednjih se kaže potencial za vzpostavitev t.i. mikro sistemov daljinskega ogrevanja primarno na OVE. To bo mogoče, v kolikor se lastniki stavb uspejo dogovoriti za skupno ogrevanje dveh/treh/več objektov. Na območju mikro sistema DO (v kolikor se tak sistem zgradi) se predvidi oskrba iz tega sistema.

2. Nosilec: Promotorji, lastniki in upravitelji kotlovnic

3. Odgovorni: Lastniki in upravitelji kotlovnic, distributerji energentov, Občina Logatec ter Lokalna energetska agencija

4. Rok izvedbe: december 2025

5. Pričakovani rezultati: Proizvedena energija iz OVE

6. Način spremljanja rezultatov: Poročila upraviteljev kotlovnic, Poročilo LEK

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

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

9. Ostali viri financiranja: Sredstva lastnikov kotlovnic, ESCO, nepovratna sredstva Eko sklad j.s., razpisi SLO in EU

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Število izvedenih novih sistemov (št.), Število zamenjanih obstoječih kotlov (št.).

44. Oskrba z električno energijo

1.Aktivnosti:

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

- Zaradi dolgoročno pričakovanega večjega porasta obremenitev zaradi e-mobilnosti, ogrevanja s toplotnimi črpalkami in splošnega razvoja obremenitev bo potrebno, poleg rekonstrukcije obstoječih povezav z večjim prerezom, zgraditi dodatne kabelske povezave in TP. V skladu z nacionalno resolucijo o energetskem programu je potrebno izvesti prehod 220 kV daljnovoda na napetostni nivo 2 x 400 kV. Kjer so postavljeni prešibki transformatorji, npr. Vrh Sv. Treh Kraljev, Hotedršica, Kalce, je treba zagotoviti ustrezno zmogljivost le-teh.
    - Zagotavljanje kriterija N-1 na 110 kV napetostnem nivoju, možnost zagotavljanja dvostranskega napajanja na 20 kV napetostnem nivoju, avtomatizacija SN omrežij, ozemljitev nevtralne točke SN omrežij in zagotavljanje višje zanesljivosti obratovanja s kabliranjem SN in NN omrežij.
    - Zanesljivost napajanja uporabnikov distribucijskega sistema je v podeželskih omrežjih, zaradi nadzemnih SN vodov in manjše zazankanosti omrežja, slabše kot v mestnih omrežjih, ki so pretežno kabelska in praviloma zazankana. Zastavljen cilj pri načrtovanju distribucijskega sistema v Elektro Ljubljana d.d. je postopen dvig stopnje zazankanosti omrežja in kabliranje SN in NN omrežij.
    - Poleg predhodno navedenih investicij v hrbtenično omrežje se, po celovitem razvoju

tehnologij vodenja porabe električne energije, računa tudi na razvoj tehnologij vodenja odjema »pametnih omrežji« in prilagojenih tarif, ki bodo spodbujale znižanja obremenitev v omrežju v času koničnih obremenitev vodov.

2. Nosilec: Elektro Ljubljana d.d.

3. Odgovorni: Elektro Ljubljana d.d.

4. Rok izvedbe: 2032

5. Pričakovani rezultati: Povečanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti v okviru predpisov in standardov

6. Način spremljanja rezultatov: Poročila distributerja

7. Celotna vrednost projekta: Stroške za izvedbo ukrepa nosi distributer

8. Financiranje s strani občine: Posredno sodelovanje občine

9. Ostali viri financiranja: /

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:

- število zgrajenih novih TP (število),
- rekonstrukcija obstoječih povezav in gradnja novih odsekov (realizacija glede na plan distributerja),
- število in trajanje prekinitev (SAIFI=povprečno št. prekinitev na odjemalca in SAIDI=povprečno trajanje prekinitev na odjemalca [v minutah]). Prekinitve so razdeljene po tipu; planirane prekinitve ter nenačrtovane lastne, nenačrtovane tuje in prekinitve zaradi višje sile,
- zazankanost omrežja glede na njegovo dolžino (%),
- pokablitve nadzemnega omrežja (km).

45. Priprava dodatnih strokovnih podlag in odloka za opredelitev prioritetne uporabe energentov za ogrevanje

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

2. Nosilec: Občina Logatec

3. Odgovorni: Občina Logatec, Lokalna energetska agencija

4. Rok izvedbe: 2024

5. Pričakovani rezultati: Nadomeščanje fosilnih goriv z OVE

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK

7. Celotna vrednost projekta: /

8. Financiranje s strani občine: /

9. Ostali viri financiranja: /

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

OSTALE MEDSEKTORSKE AKTIVNOSTI

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

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

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

2. Nosilec: Občina Logatec

3. Odgovorni: Občina Logatec, Lokalna energetska agencija

4. Rok izvedbe: 2025

5. Pričakovani rezultati: SECAP določa ukrepe in potrebne aktivnosti za doseganje zmanjšanja emisij CO_2 za vsaj 40% do leta 2030 na ozemlju občine.

6. Način spremljanja rezultatov: Letna poročila LEK in periodična poročila Konvenciji županov za podnebne spremembe in energijo

7. Celotna vrednost projekta: 50.000 €

8. Financiranje s strani občine: cca 15%

9. Ostali viri financiranja: razpisi EU cca 85% npr. Interreg.

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Delež zmanjšanja emisij CO_2 v sektorjih, ki jih SECAP obravnava do leta 2030. Spremlja se tudi periodična poročila, ker je razviden vmesni rezultat.

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

1. Aktivnost: Največji neizkoriščen potencial kažeta lesna biomasa in sončna energija, kar izhaja tudi iz LEK. Hkrati so odprte možnosti za generiranje skupnostnih projektov tako pri izrabi sončne energije, kot tudi lesne biomase (npr.: mikro DOLB, itd.).

2. Nosilec: Občina Logatec

3. Odgovorni: Občina Logatec, Lokalna energetska agencija

4. Rok izvedbe: 2023-2024

5. Pričakovani rezultati: Izvedba analize obstoječega stanje ter delavnic po krajevnih skupnostih s ciljem evidentiranja in opisa posameznih projektov in predstavitev zaključkov občinski upravi.

6. Način spremljanja rezultatov: Letno poročilo LEK

7. Celotna vrednost projekta: 18.000,00 €

8. Financiranje s strani občine: 100%

9. Ostali viri financiranja: /

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Število predlaganih investicij v OVE (št.), Proizvedena energija iz OVE v okviru predlaganih investicij (MWh).

48. Vzpostavitev sistema spremljanja emisij toplogrednih plinov

1. Aktivnost: Učinkovito upravljanje z rabo energije na območju občine bo mogoče ob rednem spremljanju učinkov posameznih izvedenih ukrepov, kot tudi ob spremljanju dejanskih emisij toplogrednih plinov. Občina bo v sistem za spremljanje emisij vključila:

1. neposredne emisije toplogrednih plinov: stacionarna raba energije (zgradbe/objekti/oprema), promet, odpadki/odpadne vode, industrija, kmetijstvo, gozdarstvo in druga raba zemljišč,
2. posredne emisije toplogrednih plinov: raba električne energije.
3. emisije toplogrednih plinov izven meja občine: Občina bo izračun toplogrednih plinov izvajala na periodo 2 oziroma najmanj 4 let.

2. Nosilec: Občina Logatec

3. Odgovorni: Občina Logatec, Lokalna energetska agencija

4. Rok izvedbe: 2026-2030

5. Pričakovani rezultati: Sledenje učinkom izvedenih aktivnost, ker je osnova za dopolnitev/spremembo akcijskega načrta za področje energetike

6. Način spremljanja rezultatov: Poročilo LEK/Poročilo konvencija županov

7. Celotna vrednost projekta: 10.000,00 €

8. Financiranje s strani občine: 100%

9. Ostali viri financiranja: /

10. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: Emisije CO_2 (t) za posamezen sektor, Ekvivalent ogljikovega dioksida CO_2-e (t) za posamezen sektor.

Po poteku petletnega obdobja, znotraj katerega se bo izvajal akcijski načrt, bo potrebno izdelati novega, kjer bi bilo smiselno pregledati do tedaj opravljene aktivnosti in le te ovrednotiti ter opredeliti nov akcijski načrt.

10.1 Srednjeročne finančne obveznosti za občino

Na osnovi akcijskega načrta smo v tabeli 57 podali okvirni finančni načrt projektov za obdobje 2023-2032 po ukrepih. Upoštevane so vrednosti za kontinuirane aktivnosti ter posamezne projekte. Cene so z vštetim DDV. V tabeli 58 je prikazan finančni načrt projektov za obdobje 2023-2032 po letih.

Tabela 57: Finančni načrt projektov za obdobje 2023-2032 po ukrepih

Predlog ukrepa	Vrednost projekta (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
Kontinuirane aktivnosti – Energetski Management (se izvajajo ves čas, vsako leto, št. 1-10)	170.000,00 €	170.000,00 €	0,00 €
11. Delovanje svetovalne pisarne za občane - EN SVET	n.p.	Občina zagotovi prostor za delovanje pisarne	Ekosklad
12. Celovite energetske sanacije	2.069.600,00 €	1.055.496,00 €	1.014.104,00 €
13. Investicijsko ter redno vzdrževanje objektov	6.600.000,00 €	5.280.000,00 €	1.320.000,00 €
14. Racionalizacija rabe električne energije v občinkskih javnih stavbah	450.000,00 €	450.000,00 €	Potencialni viri sofinanciranja - nepovratna sredstva Ekosklad, razpisi SLO in EU, ESCO
15. Proizvodnja električne energije iz OVE za potrebe javnih stavb	1.176.000,00 €	0,00 €	1.176.000,00 €
16. Izvedba pilotnega projekta meritev kakovosti zraka notranjih prostorov	12.000,00 €	12.000,00 €	0,00 €
17. Izvedba pilotnega projekta meritev kakovosti zunanjega zraka	30.000,00 €	30.000,00 €	0,00 €
18. Izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih stavb (1.del)	12.500,00 €	12.500,00 €	0,00 €
19. Izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih stavb (2.del)	27.000,00 €	27.000,00 €	0,00 €
20. Investicijsko vzdrževanje in upravljanje javne razsvetljave	n.p.	n.p.	Sredstva Občina Logatec
21. Spodbujanje podjetij k URE in OVE	n.p.	n.p.	Potencialni viri sofinanciranja - razpisi SLO in EU, ESCO
22. Energetska obnova stanovanjskih stavb	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta	Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane	Razpisi in krediti Eko sklad j.s.

Predlog ukrepa	Vrednost projekta (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
		aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.	
23. Racionalizacija rabe električne energije v stanovanjih	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta	Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.	Razpisi in krediti Eko sklad j.s.
24. Zamenjava obstoječih dotrajanih kotlov na fosilna goriva s kotli na lesno biomaso	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta	Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.	Razpisi in krediti Eko sklad j.s.
25. Vgradnja sprejemnikov sončne energije za ogrevanje sanitarne vode	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta	Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.	Eko sklad j.s.
26. Vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode	Stroške za izvedbo ukrepa nosi lastnik objekta	Posredno sodelovanje občine. Sredstva vključena v načrtovane aktivnosti za informiranje in ozaveščanje.	Eko sklad j.s.
27. Proizvodnja električne energije iz OVE v stanovanjskih zgradbah ter ustanovitev skupnosti na področju obnovljivih virov energije	7.485.055	Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov stavb, potencialni zasebni partner, nosilec skupnostnega projekta	7.485.055,00 €
28. Projekt zmanjševanja energetske revščine	n.p.	Posredno sodelovanje občine	nepovratna sredstva Eko sklad j.s., razpisi SLO in EU, ostalo
29. Priprava izhodišč in oblikovanje predloga finančnega modela ter priprava prijave za pridobitev namenskih nepovratnih sredstev za izvedbo pilotnega projekta celostne sanacije večstanovanjskih stavb	16.000,00 €	16.000,00 €	0,00 €
30. Posodobitev voznega parka Občina Logatec	96.000,00 €	96.000,00 €	0,00 €
31. Uvajanje sistemov upravljanja z energijo za občinski vozni park	Ukrep se izvede v okviru kontinuiranih aktivnosti –	100%	n.p.

Predlog ukrepa	Vrednost projekta (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
	energetski		
32. Posodobitev voznega parka za izvajanje javnega mestnega potniškega prometa	n.p.	n.p.	razpisi SLO in EU, ostalo
33. Sistem izposoje električnih koles	300.000,00 €	n.p.	300.000,00 €
34. Nadaljnja izgradnja in ureditev kolesarskega omrežja ter pešpoti	n.p.	Deloma občina, deloma preko ostalih razpoložljivih virov	razpisi SLO in EU, ostalo
35. Postavitev polnilnic za vozila na električni pogon	921.621,00	Eko sklad do 3.000 EUR na polnilnico, zasebni investitorji	921.621,00 €
36. Postavitev polnilne postaje za vozila na stisnjen zemeljski plin	1.100.000,00 €	Predvidoma investicijo izvede distribucijsko podjetje ZP ali druga podjetja, ki izvajajo prodajo pogonskih goriv oziroma energentov	1.100.000,00 €
37. Posodobitev voznega parka v zasebnem in komercialnem prometu	n.p.	n.p.	Razpisi in krediti Eko sklad j.s. ter sredstva lastnikov vozil
38. Vpeljava sistema souporabe vozil, prevozov na klic ter intermodalnosti	n.p.	n.p.	Razpisi in krediti Eko sklad j.s., razpisi SLO in EU, ESCO, Občina Logatec
39. Povečanje deleža OVE v prometu	n.p.	n.p.	n.p.
40. Ozaveščanje/promocija glede trajnostne mobilnosti ter načrtovanje upravljanja mobilnosti	n.p.	n.p.	razpisi SLO in EU, Občina Logatec
41. Izdelava Celostne prometne strategije	35.000,00 €	5.250,00 €	29.750,00 €
42. Oskrba z zemeljskim plinom	Stroške za izvedbo ukrepa nosi koncesionar	Posredno sodelovanje občine	n.p.
43. Proizvodnja energije iz OVE na sistemu daljinskega ogrevanja in v večjih kotlovnicah	Stroške za izvedbo ukrepa nosijo lastniki kotlovnic oz. drugi zasebni vlagatelji	n.p.	n.p.
44. Oskrba z električno energijo	Stroške za izvedbo ukrepa nosi distributer	n.p.	Posredno sodelovanje občine
45. Priprava dodatnih strokovnih podlag in odloka za opredeltev prioritetne uporabe energentov za	n.p.	n.p.	n.p.

Predlog ukrepa	Vrednost projekta (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
ogrevanje			
46. Akcijski načrt za trajnostno rabo energije in podnebne spremembe (SECAP)	50.000,00 €	7.500,00 €	42.500,00 €
47. Študija različnih možnosti energetske izrabe obnovljivih virov energije na območju občine	18.000,00 €	18.000,00 €	0,00 €
48. Vzpostavitev sistema spremljanja emisij toplogrednih plinov	10.000,00 €	10.000,00 €	0,00 €
SKUPAJ	**20.588.776,00 €**	**8.258.146,00 €**	**12.330.630,00 €**

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

Tabela 58: Finančni načrt projektov za obdobje 2023-2032 po letih

Leto	Celotna vrednost (EUR z DDV)	Financiranje s strani občine (EUR z DDV)	Drugi viri financiranja (EUR z DDV)
Leto 2023	1.572.508,13 €	642.800,00 €	929.708,13 €
Leto 2024	2.010.308,13 €	1.050.850,00 €	959.458,13 €
Leto 2025	2.833.608,13 €	1.170.748,00 €	1.662.860,13 €
Leto 2026	2.233.588,13 €	933.648,80 €	1.299.939,33 €
Leto 2027	2.704.828,13 €	1.374.299,20 €	1.330.528,93 €
Leto 2028	1.943.508,13 €	647.800,00 €	1.295.708,13 €
Leto 2029	2.702.708,13 €	607.000,00 €	2.095.708,13 €
Leto 2030	1.612.708,13 €	617.000,00 €	995.708,13 €
Leto 2031	1.487.505,50 €	607.000,00 €	880.505,50 €
Leto 2032	1.487.505,50 €	607.000,00 €	880.505,50 €
Skupaj	**20.588.776,00 €**	**8.258.146,00 €**	**12.330.630,00 €**

11 LITERATURA

Poleg študij/gradiv iz poglavja 1.2 Pregled dosedanjih študij in projektov je bila za pripravo tega LEK-a uporabljena sledeča literatura:

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

Agencija za prestrukturiranje energetike-ApE; povzeto iz: Zbirka informacijskih listov »za učinkovito rabo energije«. (2022)

Alta trading d.o.o., članek v 24ur.com, Prihranite kar do 85 % stroškov za ogrevanje https://www.24ur.com/novice/slovenija/prihranite-kar-do-85-stroskov-za-ogrevanje.html (2022)

Anaerobic treatment of sewage sludge, feasibility study, Biovoltaik, 2020

Analiza in testiranje modelske horizontalne vetrne turbina, diplomsko delo, A. Roger, 2017 https://core.ac.uk/download/132120449.pdf (2022)

Analiza možnosti izrabe vetrne energije v kmetijstvu, Univerza v Ljubljani Biotehniška fakulteta oddelek za agronomijo, Tadeja Kariž, http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/vs_kariz_tadeja.pdf, (2012).

ARSO - Agencija RS za okolje, http://www.arso.gov.si/ (13.09.2021)(2022).

ARSO - Letne količine izpuščenih snovi v zrak iz izpustov naprav in oceno razpršene emisije, 2018

Atlas okolja, ARSO, http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (2022)

Atlas trajnostne energije, https://borzen.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9a8d05acccff4a908f66de6958c9a3bc (2022)

AURE-Agencija RS za učinkovito rabo in obnovljive vire energije. http://www.aure.si/ (2012).

AURE. Agencija RS za učinkovito rabo in obnovljive vire energije, https://www.energetika-portal.si/dokumenti/statisticne-publikacije/arhiv-publikacij-aure/ (01.10.2021).

Brisoleji, Mik-Celje, 2012, www.mik-ce.si (20.08.2021).

Celostna prometna strategija Občine Logatec, LUZ d.d., RRA LUR, 2017

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

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

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

Eko sklad, Slovenski okoljski javni sklad,
http://www.ekosklad.si/ (14.09.2021).

Elektro Ljubljana d.d., interni podatki (2022)

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

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

Esvet.si, https://www.esvet.si/ (2022)

FOCUS – društvo za sonaraven razvoj, https://focus.si/ (2022)

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

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

Geotermalna energija, Ljudmila
http://www.ljudmila.org/sef/si/energetika/obnovljivi_viri/geotermalni.htm, (2020)

Gozdarski inštitut Slovenije - GOZDIS, https://www.gozdis.si/ (2021)

Gradbeni inštitut ZRMK,
http://www.gi-zrmk.si (01.10.2021).

GVŽ definicija http://www.uradni-list.si/files/RS_-2008-010-00332-OB~P001-0000.PDF (2022)

Guidebook 'How to develop a Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) – Part 2 - Baseline Emission Inventory (BEI) and Risk and Vulnerability Assessment (RVA), Bertoldi P. (editor), Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018.

Grobovšek, B., 2010: Zmanjšanje rabe energije za ogrevanje v obstoječih stavbah.

Pagon. S, 2008: Geografija občine Logatec, diplomsko delo, Univerza v Lj, Filozofska fakulteta.

Geološki zavod Slovenije, 2021 in 2022
http://www.geo-zs.si/ (7.10.2021) (2022).

Geološki zavod Slovenije, Potencial plitke geotermalne energije, https://www.geo-zs.si/index.php/dejavnosti/geoenergija, Karta vrtin

https://egeologija.si/geonetwork/srv/slv/catalog.search#/metadata/04c1dd0a-7751-438d-be7c-e6bda286ab21 (2022)

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

Geoportal, GIS pregledovalnik, https://geoportal.3-port.si/ (2022)

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

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

GOLEA, 2021, http://www.golea.si (10.9.2021).

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

Hidroenergetski potencial. Mravljak J. 2000. Maribor.

Interno gradivo Občine Logatec, 2021

Ireet, Študija o Bioplinu,
http://www.sef.si/uploads/BH/Q8/BHQ8nP3gzKci0NkRMA_IQg/Jug.pdf (2022)

Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja,
http://www.regionalnisklad.si/o-nas (14.9.2021).

Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2019, ARSO, Ljubljana 2020.

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

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

Komunalno podjetje LOgatec d.o.o., interni podatki ter https://www.kp-logatec.si/ (2022)

Kvaliteta življenjskega okolja v koprski občini, Inštitut za geografijo, 1998. 148 str.

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

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

Lokalni energetski koncept mestne občine Koper, BOSON, 2013

Lokalni energetski koncept mestne občine Koper, EcoConsulting, 2008

Lokalni energetski koncept mestne občine Hoče-Sevnica, EcoConsulting, 2008 (st.64)

Lokalni energetski koncept občine Logatec, Igens d.o.o., november 2010

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

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, 2021, http://www.mko.gov.si/ (01.10.2021).

Moja Občina; https://www.mojaobcina.si/Logatec/ (09/2021)

MojGozdar, spletni informacijski system, https://www.mojgozdar.si/ (2022)

Možnosti izkoriščanja energetskega potenciala v Sloveniji, Andrej Kryžanowski, Anja Horvat, Mitja Brilly, 2008, Mišičev vodarski dan 2008, http://mvd20.com/LETO2008/R32.pdf (2022)

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

Načrt razsvetljave Občine Logatec, Komunalno podjetje Logatec d.o.o., oktober 2018

Notranjsko primorske novice, https://notranjskoprimorske.si/2022/05/susilnico-komunalnega-blata-ustavili-iscejo-resitve/ (2022)

Občinski prostorski načrt občine Logatec, april 2021

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

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

Odpadna toplota, http://sl.wikipedia.org/wiki/Odpadna_toplota (2022)

Okoljsko poročilo za OPN občine Logatec, Oikos d.o.o., 2009

Ökoenergie Nummer 45 b: Biogas - Strom und Wärme aus dem Kreislauf der Natur

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

Polnilna mesta, http://polni.si/# (20.10.2021).

Poročilo o stanju na področju energetike v Sloveniji, 2016, Agencija za energijo, https://www.agen-rs.si/-/porocilo-o-stanju-na-podrocju-energetike-v-sloveniji-v-letu-2016 (2022)

Poročilo o stanju na področju energetike v Sloveniji v letu 2020, Agencija za energijo, https://www.agen-rs.si/web/portal/-/porocilo-o-stanju-na-podrocju-energetike-v-sloveniji-v-letu-2020 (10/2021) (03/2022)

Popis kmetijskih gospodarstev 2020, SURS, 2022 https://pxweb.stat.si/SiStat/sl/Podrocja/Index/85/kmetijstvo-gozdarstvo-in-ribistvo/?popis-kmetijskih-gospodarstev-slovenija-2000-in-2010#354 (2022)

Poročilo pilotnega projekta "Opredelitev virov delcev PM_{10} v Sloveniji", ARSO, november 2010 in Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2009, ARSO, september 2010.

Povprečni temperaturni primanjkljaj v ogrevalni sezoni 1971/72-2000/01, Gis-ARSO, http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (10.8.2021).

Potencial bioplina v Sloveniji, zbirno poročilo, Agencija za prestrukturiranje enrgetike d.o.o., 2009

Potencial, ki še zdaleč ni izkoriščen, EOL 58, 2022, https://www.zelenaslovenija.si/EOL/Clanek/1883/embalaza-okolje-logistika-st-58/potencial-ki-se-zdalec-ni-izkoriscen-eol-58 (2022)

Potencial sončnih elektrarn na strehah objektov v Sloveniji, Podnebna pot 2050, 2018 https://www.podnebnapot2050.si/wp-content/uploads/2020/06/Deliverable_C_1_1-Part-5B-Potencial-son%C4%8Dnih-elektrarn-na-strehah-objektov-v-Sloveniji.pdf (2022)

Povprečno trajanje ogrevalne sezone 1971/72-2000/01, Gis-ARSO, http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (10.5.2021).

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

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

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

Priročnik o bioplinu, Teodorita Al Seadi, Dominik Rutz, Heinz Prassl, Michael Köttner, Tobias Finsterwalder, 2010 https://www.big-east.eu/downloads/fr-reports/ANNEX%203-22_WP4_D4.2_Handbook-Slovenia.pdf (2022)

Prometne obremenitve Direkcija RS za ceste, http://www.dc.gov.si/ (15.09.2021).

Programsko obdobje 2014-2020, http://www.eu-skladi.si/2014-2020/ (04.08.2021).

Priročnik o bioplinu, Agencija za prestrukturiranje energetike, d.o.o., Ljubljana, 2010

Projekt Biogas regions,
https://www.kis.si/Projekti_OEK/BIOGAS_REGIONS_OKTE_doc/ (2007 - 2010).

Razpršena poselitev,
http://ipop.si/urejanje-prostora/izrazje/razprsena-poselitev-in-razprsena-gradnja/ (15.9.2021).

Seznam poštnih številk, https://xn--potne-tevilke-cuce.cybo.com/slovenija/ (2022)

Slovenski portal za fotovoltaiko (PV porta), http://pv.fe.uni-lj.si/sl/podatki/soncne-elektrarne-app/ (2022)

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

Spletna stran LPP, https://www.lpp.si/ (20.09.2021).

Spletna stran Občine Logatec,
https://www.Logatec.si/ (09/2021) (2022).

Spletni GIS portal,
http://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/main/home.page (09/2021, 2022).

Statistični urad Republike Slovenije – SURS, http://www.stat.si/ (2021, 2022)

Strategija učinkovite rabe, 1995

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

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

Trajnostna energija, http://www.trajnostnaenergija.si/ (2022),
http://www.trajnostnaenergija.si/Trajnostna-energija/Proizvajajte/Obnovljivi-viri-energije/Vse-o-obnovljivih-virih-energije/bioplin (10/2021)

Uradni list (URL), https://www.uradni-list.si/ (2021, 2022)

Varčevanje energije portal https://www.varcevanjeenergije.com/, http://varcevanje-energije.si/aktualno/elektrika-iz-bioplina-7.html (2022)

Vrednotenje vloge naravnih virov (okoljskega kapitala) Slovenije v Strategiji razvoja Slovenije z vidika konkurenčnosti in kakovosti življenja, Plut D., 2004, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete. Ljubljana

Zavod za gozdove Slovenije - OE Ljubljana in OE Postojna, interno ter preko http://www.zgs.si/ (2021, 2022)

Zmanjšanje rabe energije in s tem varčevanje pri ogrevanju v obstoječih stavbah. Grobovšek B., 2010: http://www.energijadoma.si/znanje/strokovnjak-svetuje/zmanjsanje-rabe-energije-in-s-tem-varcevanje-pri-ogrevanju-v-obs (2012)

12 PRILOGE

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

Vrtec Kurirček - Centralna enota			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Notranjska c. 7a, 1370 Logatec
		Leto izgradnje	1979
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	1.262
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	47
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	233
		Čas obratovanja (v urah)	5:30 - 17:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	deloma 2008, ostalo 2015
		Okna so iz naslednjega materiala	les
		Vrsta zasteklitev	deloma dvoslojna, ostalo troslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	rolete
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	15 cm
		Strop (cm)	15+20 cm
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna
		Leto izvedbe	2015
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	58.606 kWh
		2019	59.101 kWh
		2020	70.326 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	9716
		2019	9.749
		2020	11.117
	Razsvetljava		večinoma cevaste fluo; ostalo varčne; v sanitarijah postopoma LED (v času izdelave LEK se je vsa razsvetljava že nadomestila z LED)
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		- pisoarji IR - kotlički deloma dvojno

Vrtec Kurirček - Centralna enota			
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	ZP 170 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	2002
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ZP - kWh
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	120.800
		2019	115.600
		2020	104.700
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	6.299,00
		2019	6.801,00
		2020	6.273
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	centralna po zunanji temperaturi
		Ventili na ogrevalih	termostatski
		Izolacija na razvodnih cevah (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	deloma
		Način priprave tople sanitarne vode	- kuhinja 200 l ogr. sistem - 10x lokalni električni grelnik
		Prezračevanje objekta	'- lokalni odvodi - kuhinjski klimat z napo
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	113.700 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	62.678 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	176.378 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	140
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	90
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	50
Splošno		Energetski pregled objekta	DA, pred sanacijo
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE

Vrtec Kurirček - enota Tičnica			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Tržaška cesta 105, 1370 Logatec
		Leto izgradnje	1930 obnova 2009
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1 (del večstanovanjske stavbe)
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	1.326
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	36
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	173
		Čas obratovanja (v urah)	5:30 - 17:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	cca. 1996
		Leto morebitne zamenjave oken	2022 (v času izdelave LEK)
		Okna so iz naslednjega materiala	les
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna brez p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	kuhinja - zunanje žaluzije
		Način montaže žaluzij	
		Notranje temne zavese (DA/NE)	igralnice notranji roloji
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez
		Strop (cm)	n.p. (večstanovanjska)
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	65.128 kWh
		2019	71.825 kWh
		2020	57.722 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	9.282
		2019	9.900
		2020	8.708
	Razsvetljava		cevaste fluo, varčne
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		- pisoarji IR - kotlički dvojno
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		samo stopnišče
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	skupna kotlovnica v stavbi ZP 230 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	1995
		Kurilna naprava - vrsta goriva	toplota (ZP) - kWh

Vrtec Kurirček - enota Tičnica			
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	183.343
		2019	230.885
		2020	189.654
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	13.131
		2019	16.536
		2020	13.583
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	centralna po zunanji temperaturi
		Ventili na ogrevalih	termostatski
		Izolacija na razvodnih cevah (DA/NE)	nad sp. stropom
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	ogr. sistem: - kuhinja 500 l - igralnice 500 l
		Prezračevanje objekta	- sanitarije lokalno - kuhinja varčna napa
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	201.294 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	64.892 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	266.186 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	201
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	152
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	49
Splošno		Energetski pregled objekta	NE
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE

Vrtec Kurirček - enota Rovte			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Rovte 97, 1373 Rovte
		Leto izgradnje	2015
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	1.295
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	21
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	128
		Čas obratovanja (v urah)	5:30 - 16:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2015
		Leto morebitne zamenjave oken	
		Okna so iz naslednjega materiala	les
		Vrsta zasteklitev	trislojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	žaluzije
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	fasada 20 cm cokul 16 cm
		Strop (cm)	28 cm
		Tla (cm)	16 cm
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna
		Leto izvedbe	2015
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	61.161 kWh
		2019	58.919 kWh
		2020	47.769 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	7.378
		2019	7.200
		2020	6.464
	Razsvetljava		cevaste fluo, varčne
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		- pisoarji IR - kotlički dvojno
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		hodniki DA, sanitarije DA
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	sekanci 140 kW (za vrtec in Staro šolo)
		Leto izdelave kurilne naprave	2015
		Kurilna naprava - vrsta goriva	toplota (sekanci) - kWh
	Količine	2018	60.360

Vrtec Kurirček - enota Rovte			
	uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2019	62.660
		2020	55.480
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	1.340,00
		2019	1.545,00
		2020	1.368,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	centralna po zunanji temperaturi
		Ventili na ogrevalih	- radiatorji s termostatskimi - ostalo talno
		Izolacija na razvodnih cevah (DA/NE)	DA
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	TSV bojler 800 l: - ogrevalni sistem - solarni kolektorji
		Prezračevanje objekta	- klimati z rekuperacijo za telovadnico in igralnice s hodniki - kuhinja z varčno napo
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	59.500 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	55.950 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	115.450 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	89
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	46
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	43
Splošno		Energetski pregled objekta	NE
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE

Vrtec Kurirček - enota Pod Košem			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Pavšičeva 30, 1370 Logatec
		Leto izgradnje	1985
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1 (del večstanovanjske stavbe)
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	467,00
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	14
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	70
		Čas obratovanja (v urah)	5:30 - 17:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	2016
		Okna so iz naslednjega materiala	les
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	rolete
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	8 cm
		Strop (cm)	n.p. (večstanovanjska)
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	n.p.
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	54.390 kWh
		2019	53.139 kWh
		2020	37.222 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	8.836
		2019	8.583
		2020	6.852
	Razsvetljava		LED
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		kotlički dvojno
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	skupna kotlovnica v naselju ZP
		Leto izdelave kurilne naprave	n.p.
		Kurilna naprava - vrsta goriva	toplota (ZP) - kWh

Vrtec Kurirček - enota Pod Košem			
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	44.345
		2019	40.310
		2020	47.864
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	3.176,00
		2019	2.887,00
		2020	3.428,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	nimajo lastne regulacije
		Ventili na ogrevalih	termostatski
		Izolacija na razvodnih cevah (DA/NE)	deloma
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	ni TP
		Način priprave tople sanitarne vode	10x el. grelnik
		Prezračevanje objekta	- lokalni odvodi - kuhinja napa + dovodni klimat
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	44.173 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	48.250 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	92.423 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	198
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	95
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	103
Splošno		Energetski pregled objekta	NE
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE

OŠ 8 Talcev - matična			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Notranjska 3, 1370 Logatec
		Leto izgradnje	1975, 1996, 2014, 2020
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	5.159
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	101
		Število učencev	808
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	6:00 - 16:30
Podatki o oknih		Leto vgradnje	stara šola - 1994
		Leto morebitne zamenjave oken	deloma 2010; večina 2014
		Okna so iz naslednjega materiala	stara šola - les; ostalo PVC
		Vrsta zasteklitev	stara šola - dvoslojna brez p.p.; ostalo dvoslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	stara šola NE; ostalo DA
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	stara šola - roloji
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	20 cm
		Strop (cm)	20 cm
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	telovadnica - pločevina; stara šola - pločevina; nova šola - cementna valovitka
		Leto izvedbe	stara šola - 1996 nova šola - 2008
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	162.907 kWh
		2019	161.424 kWh
		2020	142.339 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	21.708
		2019	21.296
		2020	18.247
	Razsvetljava		cevaste fluo in LED
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		- pisoarji IR - kotlički enojno
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		deloma

OŠ 8 Talcev - matična			
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	2x 370 kW ZP
		Leto izdelave kurilne naprave	2017
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ZP - kWh
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	188.400
		2019	172.200
		2020	211.900,0
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	12.542,00
		2019	12.669,00
		2020	14.837,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	centralna po zunanji temperaturi
		Ventili na ogrevalih	deloma termostatski ventili
		Izolacija na razvodnih cevah (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	1000 l bojler centralno ogrevanje
		Prezračevanje objekta	- klimat z rekuperacijo za pritličje in kuhinjo - klimat v prizidku
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	190.833 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	155.557 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	346.390 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	67
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	37
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	30
Splošno		Energetski pregled objekta	DA, pred sanacijo
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE

OŠ 8 Talcev - POŠ Laze			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Laze 57, 1370 Logatec
		Leto izgradnje	1930
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	450
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	8
		Število učencev	13
		Število otrok v vrtcu	16
		Čas obratovanja (v urah)	6:00 - 16:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	2007, 2014, 2018
		Okna so iz naslednjega materiala	večinoma LES, nekaj PVC
		Vrsta zasteklitev	dvoslojno s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	12
		Strop (cm)	26
		Tla (cm)	3
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna
		Leto izvedbe	2018
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	13.041 kWh
		2019	26.948 kWh
		2020	27.278 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	1.664
		2019	3.055
		2020	3.006
	Razsvetljava		LED
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		kotlički enojno
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		ne
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	ELKO 72 kW TČ 20 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	TČ 2018
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - l
	Količine	2018	13.300

OŠ 8 Talcev - POŠ Laze			
	uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2019	1.201
		2020	0
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	9.077,00
		2019	834,00
		2020	0,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	centralna po zunanji temperaturi
		Ventili na ogrevalih	termostatski ventili
		Izolacija na razvodnih cevah (DA/NE)	deloma
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	lokalni električni grelniki
		Prezračevanje objekta	klimat z rekuperacijo
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	48.240 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	22.422 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	70.662 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	157
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	107
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	50
Splošno		Energetski pregled objekta	DA, pred sanacijo
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE

OŠ Rovte - matična			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Rovte 90a 1373 Rovte
		Leto izgradnje	telovadnica 1988; OŠ 1993
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	1.955
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	34
		Število učencev	208
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	7:30 - 16:30
Podatki o oknih		Leto vgradnje	ob izgradnji
		Leto morebitne zamenjave oken	razredna stopnja 2015
		Okna so iz naslednjega materiala	LES; nekaj steklenih prizem; strešne kupole
		Vrsta zasteklitev	nova dvoslojna s p.p.; stara dvoslojna brez p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez
		Strop (cm)	OŠ 20 cm telovadnica 20+10 cm
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	telovadnica - cementne plošče; razredna st. - pločevina; ostalo - betonski strešniki
		Leto izvedbe	ob izgradnji
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	51.115 kWh
		2019	47.588 kWh
		2020	32.197 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	5.926
		2019	5.497
		2020	4.174
	Razsvetljava		večina fluo cevaste; deloma LED (kuhinja, sanitarije, mansarda)
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		1x pisoar IR kotlički enojno
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		1x senzor

OŠ Rovte - matična			
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	ELKO 350 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	2012 kotel 1991 gorilnik
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - l
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	17.335
		2019	17.752
		2020	16.988
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	11.902,00
		2019	13.270,00
		2020	12.292,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	centralna po zunanji temperaturi
		Ventili na ogrevalih	OŠ termostatski; telovadnica navadni
		Izolacija na razvodnih cevah (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	500 l centralno ogrevanje, poleti električni grelnik; 5x lokalni električni grelnik
		Prezračevanje objekta	sanitarije lokalni odvodi; kuhinja odvodna napa
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	173.236 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	43.633 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	216.870 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	111
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	89
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	22
Splošno		Energetski pregled objekta	NE
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	DA

OŠ Rovte - POŠ Vrh Sv. Treh Kraljev			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Vrh Svetih Treh Kraljev 19, 1373 Rovte
		Leto izgradnje	1954
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	684
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	4
		Število učencev	12
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	7:00 - 16:30
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	postopoma 2007-2020
		Okna so iz naslednjega materiala	LES
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	učilnice DA
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	notranja senčila
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez
		Strop (cm)	podstrešje 15 cm
		Tla (cm)	NI
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna
		Leto izvedbe	2005
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	5.522 kWh
		2019	5.088 kWh
		2020	4.559 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	1033
		2019	985
		2020	859
	Razsvetljava		fluo cevaste
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		enojno splakovanje
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	ELKO 175 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	kotel 1990 gorilnik 2001
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - l

OŠ Rovte - POŠ Vrh Sv. Treh Kraljev			
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	8.025
		2019	9.649
		2020	7.946
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	5.491
		2019	7.042
		2020	5.927
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	- kotel na konstantni temperaturi; - ročni MV - ročni vklop/izklop ogrevanja (brez avtomatike)
		Ventili na ogrevalih	večinoma termostatski, nekaj navadni
		Izolacija na razvodnih cevah (DA/NE)	glavni razvod DA
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	5x električni grelnik
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	85.229 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	5.056 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	90.286 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	132
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	125
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	7
Splošno		Energetski pregled objekta	NE
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	DA

OŠ Tabor - matična šola z vrtcem in KD			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Tržaška cesta 150, 1370 Logatec
		Leto izgradnje	KD: 1928OŠ: 1980, 2005 Vrtec: 1999
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	5.046
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	OŠ: 58 Vrtec: 14
		Število učencev	475
		Število otrok v vrtcu	146
		Čas obratovanja (v urah)	OŠ 6:00 - 16:30 telovadnica 6:30 - 22:00 Vrtec: 5:30 - 17:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	Vrtec cca. 2000
		Leto morebitne zamenjave oken	OŠ postopoma 2010-2020 KD 2018
		Okna so iz naslednjega materiala	OŠ: ALU Vrtec: les (okna) ALU (strešna); KD: LES
		Vrsta zasteklitev	- ALU - dvoslojna s p.p. - kupole - strešna leksan
		Žaluzije (DA/NE)	OŠ: DA Vrtec: NE KD: NE
		Način montaže žaluzij	OŠ: večino zunanje, nekaj notranje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	OŠ: strešna okna - roloji Vrtec: notranji roloji KD: NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	OŠ: različno cca. 6-16 cm; Vrtec: 12 cm KD: 12 cm
		Strop (cm)	-OŠ starejši del neizolirano -OŠ novejši del 20 cm -OŠ telovadnica 10 cm -Vrtec 30 cm - KD 26 cm
		Tla (cm)	OŠ: n.p. Vrtec: n.p. KD: 11 cm (talno)
Podatki o kritini		Vrsta kritine	-OŠ stari del betonski strešnik -OŠ novejši del pločevina - Vrtec opečna - KD opečna

OŠ Tabor - matična šola z vrtcem in KD			
		Leto izvedbe	OŠ: n.p. Vrtec: 1999 KD: 2018
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	188.293 kWh
		2019	199.656 kWh
		2020	144.223 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	25.458
		2019	25.858
		2020	20.508
	Razsvetljava		OŠ: večinoma cevaste fluo Vrtec: vse LED razen telovadnica cevaste fluo KD: LED
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		- pisoarji IR - kotlički deloma dvojno
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		OŠ: NE Vrtec: NE KD: DA
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	Skupno: 4x150 kW ZP KD: TČ 20 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	ZP 2017 TČ 2018
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ZP - kWh
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	633.500
		2019	588.800
		2020	588.900
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	31.573
		2019	33.109
		2020	32.687
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	VSE: centralna po zunanji temperaturi KD: sobni tersmostati za konvektorje
		Ventili na ogrevalih	OŠ: termostatski ventili Vrtec: termostatski na radiatorjih; talno v 6 igralnicah KD: termostatski na radiatorjih; konvektorji in talno
		Izolacija na razvodnih cevah (DA/NE)	OŠ: NE Vrtec: deloma KD: DA
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	OŠ: 1.500 l centralno ogrevanje Vrtec: 300 l ogr. sistem

OŠ Tabor - matična šola z vrtcem in KD			
			KD: lokalni električni grelnik
		Prezračevanje objekta	OŠ: - lokalni odvodi - odvodna kuhinjska napa - klimat (ne deluje); Vrtec: - sanitarije lokalni odvodi - odvodni ventilatorji igralnice - izklopljeni KD: klimat z rekuperacijo
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	603.733 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	177.391 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	781.124 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	155
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	120
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	35
Splošno		Energetski pregled objekta	OŠ: NE Vrtec: NE KD: da pred sanacijo
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	OŠ: DA Vrtec: DA KD: NE

OŠ Tabor - POŠ Rovtarske Žibrše			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Rovtarske Žibrše 10, 1373 Rovte
		Leto izgradnje	1927
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	209
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	3
		Število učencev	11
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	6:00 - 15:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	cca. 1990
		Leto morebitne zamenjave oken	
		Okna so iz naslednjega materiala	LES
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna brez p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	rolete
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	roloji
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez
		Strop (cm)	brez
		Tla (cm)	brez
Podatki o kritini		Vrsta kritine	betonski strešnik
		Leto izvedbe	1995
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	4.490 kWh
		2019	4.291 kWh
		2020	4.351 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	1.136
		2019	876
		2020	810
	Razsvetljava		cevaste fluo, varčne
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		kotlički deloma dvojno
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	32 kW ELKO
		Leto izdelave kurilne naprave	2016
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - l
	Količine	2018	4.000

OŠ Tabor - POŠ Rovtarske Žibrše			
	uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2019	5.385
		2020	3.964
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	2.827,00
		2019	4.381,00
		2020	2.357,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	sobni termostat
		Ventili na ogrevalih	termostatski
		Izolacija na razvodnih cevah (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	3x lokalni električni grelnik
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	44.408 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	4.377 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	48.785 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	233
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	212
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	21
Splošno		Energetski pregled objekta	NE
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	DA

OŠ Tabor - POŠ in vrtec Hotedršica			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Hotedršica 120, 1372 Hotedršica
		Leto izgradnje	1978, 2014
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	681
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	11
		Število učencev	36
		Število otrok v vrtcu	40
		Čas obratovanja (v urah)	6:00 - 16:30
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	2010 in 2018
		Okna so iz naslednjega materiala	LES, PVC
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	lamelne zavese
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	12
		Strop (cm)	26
		Tla (cm)	3
Podatki o kritini		Vrsta kritine	pločevina
		Leto izvedbe	2018
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	26.623 kWh
		2019	34.460 kWh
		2020	31.627 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	3.174
		2019	4.153
		2020	3.995
	Razsvetljava		cevaste fluo, varčne
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		kotlički deloma dvojno
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	63 kW ELKO 20 kW TČ
		Leto izdelave kurilne naprave	ELKO 2007 TČ 2018
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - l

OŠ Tabor - POŠ in vrtec Hotedršica			
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	6.000
		2019	7.358
		2020	3.429
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	4.241
		2019	5.952
		2020	2.039
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	centralna po zunanji temperaturi
		Ventili na ogrevalih	termostatski
		Izolacija na razvodnih cevah (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	400 l TČ in s centralnim ogrevanjem
		Prezračevanje objekta	klimat z rekuperacijo
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	55.845 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	30.903 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	86.748 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	127
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	82
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	45
Splošno		Energetski pregled objekta	DA, pred sanacijo
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE

Upravni center			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Tržaška cesta 50 A, 1370 Logatec
		Leto izgradnje	2009
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	4537
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	100
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	7:00 - 15:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2009
		Leto morebitne zamenjave oken	
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	nekaj notranjih rolojev
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	fasada 12 cm cokul 7 cm
		Strop (cm)	23-30 cm naklonska
		Tla (cm)	8 cm
Podatki o kritini		Vrsta kritine	folija + prodec
		Leto izvedbe	2009
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	202.251 kWh
		2019	198.919 kWh
		2020	191.594 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	22.869
		2019	21.553
		2020	22.596
	Razsvetljava		cevaste fluo, varčne
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		- pisoarji IR - kotlički dvojno
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		- hodniki ne - sanitarije da
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	ZP 173 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	2017
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ZP - kWh

Upravni center			
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	235.000
		2019	225.800
		2020	242.900
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	11.940
		2019	12.586
		2020	13.425
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	centralna reglacija po zunanji temperaturi; sobni termostati za konvektorje
		Ventili na ogrevalih	- radiatorji termostatski ventili; - konvektorji sobni termostati
		Izolacija na razvodnih cevah (DA/NE)	DA
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	200 l TČ
		Prezračevanje objekta	klimat z rekuperacijo za sejno sobo
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	234.567 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	197.588 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	432.155 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	95
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	52
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	44
Splošno		Energetski pregled objekta	NE
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE

Narodni dom, knjižnica			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Tržaška cesta 44, 1370 Logatec
		Leto izgradnje	1935, 1978
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	1.810
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	6
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	bar 6:00 - 22:30 knjižnica 9:00 (12:00) - 19:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	n.p.
		Leto morebitne zamenjave oken	knjižnica 2004
		Okna so iz naslednjega materiala	- knjižnica: ALU, PVC in LES - ostalo: LES škatlasta
		Vrsta zasteklitev	- knjižnica ALU, PVC: dvoslojna s p.p. - knjižnica LES: troslojna s p.p. - ostalo: škatlasta enoslojna
		Žaluzije (DA/NE)	NE
		Način montaže žaluzij	
		Notranje temne zavese (DA/NE)	knjižnica - notranji roloji
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez
		Strop (cm)	- knjižnica 15 cm - ostalo brez
		Tla (cm)	brez
Podatki o kritini		Vrsta kritine	- knjižnica tegola - ostalo betonski strešnik
		Leto izvedbe	n.p.
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	4.911 kWh
		2019	5.450 kWh
		2020	3.036 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	1.579
		2019	1.611
		2020	1.138
	Razsvetljava		cevaste fluo, varčne, scenska razsvetljava
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		kotlički enojno
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		hodnik DA

Narodni dom, knjižnica			
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	ELKO 186 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	1990
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - l
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	16.062
		2019	24.470
		2020	20.500
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	11.994
		2019	18.455
		2020	14.705
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	centralna po zunanji temperaturi
		Ventili na ogrevalih	- deloma termostatski ventili v knjižnici - ostalo navadni ventili
		Izolacija na razvodnih cevih (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	deloma
		Način priprave tople sanitarne vode	3x lokalni električni grelnik
		Prezračevanje objekta	naravno, lokalni odvodi
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	203.033 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	4.466 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	207.499 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	115
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	112
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	2
Splošno		Energetski pregled objekta	NE
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE

Tržaška 148			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Tržaška 148, 1370 Logatec
		Leto izgradnje	1834, prenova 1991
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	757
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	10
		Število učencev	42
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	8:00 - 19:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	stara okna
		Leto morebitne zamenjave oken	2022 (v času izdelave LEK)
		Okna so iz naslednjega materiala	LES
		Vrsta zasteklitev	dvojna vezana
		Žaluzije (DA/NE)	NE
		Način montaže žaluzij	
		Notranje temne zavese (DA/NE)	OŠ notranji roloji
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez
		Strop (cm)	verjetno brez
		Tla (cm)	brez
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni bobrovec
		Leto izvedbe	1991
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	51.587 kWh
		2019	45.496 kWh
		2020	31.863 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	5.723
		2019	5.351
		2020	4.096
	Razsvetljava		- fluo cevaste (1/2) - postopna menjava v LED (1/2)
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		- pisoarji IR - kotlički deloma dvojno
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		- hodniki DA - sanitarije NE
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	ZP 80 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	2021
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - I (prehod na ZP v 2021)

Tržaška 148			
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	0
		2019	5.192
		2020	0
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	0
		2019	4.028
		2020	0
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	centralna reglacija po zunanji temperaturi
		Ventili na ogrevalih	termostatski
		Izolacija na razvodnih cevah (DA/NE)	glavni razvodi DA
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	deloma
		Način priprave tople sanitarne vode	lokalni električni grelniki
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	17.272 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	42.982 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	60.254 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	80
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	23
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	57
Splošno		Energetski pregled objekta	NE
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE

KS Hotedršica			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Hotedršica 64, 1372 Hotedršica
		Leto izgradnje	n.p.
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	317
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	16:00 - 22:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	2006
		Okna so iz naslednjega materiala	LES
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	NE
		Način montaže žaluzij	
		Notranje temne zavese (DA/NE)	deloma zavese, lamelne zavese, roloji
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	5-6 cm
		Strop (cm)	n.p.
		Tla (cm)	brez
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečni bobrovec
		Leto izvedbe	2006
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	3.740 kWh
		2019	3.455 kWh
		2020	2.671 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	909
		2019	765
		2020	513
	Razsvetljava		- cevaste fluo - navadne žarnice se menjuje postopoma v LED
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		kotlički deloma dvojno
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	ELKO 63 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	2007

KS Hotedršica			
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - l
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	3.002
		2019	3.503
		2020	2.271
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	2.467
		2019	2.828
		2020	1.505
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	centralna po zunanji temperaturi
		Ventili na ogrevalih	večinoma termostatski, nekaj poškodovanih glav
		Izolacija na razvodnih cevah (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	NE
		Način priprave tople sanitarne vode	lokalni električni grelniki
		Prezračevanje objekta	naravno
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	29.195 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	3.289 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	32.483 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	102
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	92
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	10
Splošno		Energetski pregled objekta	NE
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE

Športna dvorana (Šolska pot 4a)			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Šolska pot 4a, 1370 Logatec
		Leto izgradnje	2002
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	2.517
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	2
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	7:30 - 22:30
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2002
		Leto morebitne zamenjave oken	
		Okna so iz naslednjega materiala	deloma ALU, deloma LES
		Vrsta zasteklitev	- okna: dvoslojna s p.p.; - streha: leksan
		Žaluzije (DA/NE)	J stran DA
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	S prostori - roloji
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	12 cm
		Strop (cm)	n.p.
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	pločevina
		Leto izvedbe	2002
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	196.486 kWh
		2019	183.186 kWh
		2020	208.884 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	22.074
		2019	21.208
		2020	26.149
	Razsvetljava		- cevaste fluo - varčne - reflektorji dvorana postopna menjava v LED
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		kotlički dvojno
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		NE

Športna dvorana (Šolska pot 4a)			
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	ZP 140 + 314 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	2002
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ZP - kWh
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	350.500
		2019	347.200
		2020	388800
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	18.073
		2019	20614
		2020	21665
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	centralna po zunanji temperaturi
		Ventili na ogrevalih	- termostatski ventili na radioatorjih - talno v telovadnici in garderobah
		Izolacija na razvodnih cevah (DA/NE)	deloma
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	deloma
		Način priprave tople sanitarne vode	2x 1500 l s centralnim ogrevanjem
		Prezračevanje objekta	4x klimat z rekuperacijo
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	362.167 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	196.185 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	558.352 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	222
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	144
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	78
Splošno		Energetski pregled objekta	NE
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	DA

Stara Šola Rovte			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Rovte 100, 1373 Rovte
		Leto izgradnje	1930, dozidano 1989, energetska sanacija 2018
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	582
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	GŠ 5
		Število učencev	GŠ 15
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	glasbena šola 13:00 - 20:00 knjižnica 2x tedensko 15:00 - 19:00 ostalo po potrebi
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	2018
		Okna so iz naslednjega materiala	LES
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	12 cm
		Strop (cm)	10+10 cm
		Tla (cm)	brez
Podatki o kritini		Vrsta kritine	opečna
		Leto izvedbe	2018
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	4.426 kWh
		2019	4.275 kWh
		2020	3.073 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	1.032
		2019	1.001
		2020	765
	Razsvetljava		fluo cevaste (knjižnica) – v času izdelave LEK zamenjane v letu 2022; ostalo LED
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		splakovalniki - različno
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		DA

Stara Šola Rovte			
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	direktna toplotna postaja (iz Vrtca)
		Leto izdelave kurilne naprave	2015
		Kurilna naprava - vrsta goriva	toplota (sekanci) - kWh
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	77.390
		2019	57.900
		2020	56.210
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	2.425
		2019	2.086
		2020	1.877
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	centralno po zunanji temperaturi
		Ventili na ogrevalih	termostatski
		Izolacija na razvodnih cevah (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	električni grelniki
		Prezračevanje objekta	klimat z rekuperacijo (knjižnica nima prezračevanja)
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	63.833 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	3.925 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	67.758 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	116
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	110
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	7
Splošno		Energetski pregled objekta	DA, pred sanacijo
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE

Bazen in Športna dvorana Zapolje			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	IOC Zapolje III/5, 1370 Logatec
		Leto izgradnje	2005
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1 (del poslovne stavbe) Bazen: 800 m2 Dvorana: 980 m2
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	1.780
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	Bazen: 1
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	Bazen: 10:00 (17:00) - 21:00 Dvorana: 14:00 - 22:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	2005
		Leto morebitne zamenjave oken	
		Okna so iz naslednjega materiala	ALU
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	NE
		Način montaže žaluzij	
		Notranje temne zavese (DA/NE)	Bazen: lamelne zavese Dvorana: NE
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	cca. 10 cm
		Strop (cm)	minimalna
		Tla (cm)	n.p.
Podatki o kritini		Vrsta kritine	pločevina
		Leto izvedbe	2005
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	196.223 kWh
		2019	226.316 kWh
		2020	104.864 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	21.127
		2019	23.679
		2020	12.821
	Razsvetljava		Bazen: varčne Dvorana: LED
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		- splakovalnik različno; - pisoarji IR
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		Bazen: NE Dvorana: DA

Bazen in Športna dvorana Zapolje			
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	Bazen: preko daljinskega ogrevanja na LB Dvorana: ni ogrevanja, posredno se greje zaradi bazena pod dvorano; samo klima v pisarni
		Leto izdelave kurilne naprave	Bazen: 2017
		Kurilna naprava - vrsta goriva	toplota - kWh
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	498.800
		2019	362.600
		2020	253.000
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	27.396,00
		2019	19.914,00
		2020	13.895,00
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	Bazen: centralno po zunanji temperaturi
		Ventili na ogrevalih	Bazen: navadni
		Izolacija na razvodnih cevah (DA/NE)	Bazen: deloma
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	Bazen: DA
		Način priprave tople sanitarne vode	Bazen: 1000 l s centralnim ogrevanjem Dvorana: lokalni električni grelnik
		Prezračevanje objekta	Bazen: klimat z rekuperacijo Dvorana: naravno
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	371.467 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	175.801 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	547.268 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	307
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	209
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	99
Splošno		Energetski pregled objekta	NE
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	DA

Zdravstveni dom			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	NOTRANJSKA CESTA 2, 1370 LOGATEC
		Leto izgradnje	1972, 1984, 1991, 2008
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	2.225
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	118
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	ZD 7:00 - 20:00 urgenca 24/7
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	2008
		Okna so iz naslednjega materiala	mansarda PVC; ostalo LES
		Vrsta zasteklitev	PVC dvoslojna s p.p. LES troslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	DA
		Način montaže žaluzij	zunanje
		Notranje temne zavese (DA/NE)	
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	verjetno kombi plošče
		Strop (cm)	20 cm
		Tla (cm)	deloma 9 cm, deloma brez
Podatki o kritini		Vrsta kritine	deloma bramac, deloma folija
		Leto izvedbe	2008
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	159.559 kWh
		2019	174.110 kWh
		2020	182.735 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	17.420
		2019	22.889
		2020	22.973
	Razsvetljava		- večina cevaste fluo, - deloma varčne, - prenovljena mansarda LED
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		- pisoarji IR; - splakovalniki večinoma enojno
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		- deloma WC - hodniki mansarda

Zdravstveni dom			
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	3x 56 kW ZP
		Leto izdelave kurilne naprave	2008
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ZP - kWh
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	228.100
		2019	192.200
		2020	290.400
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	10.620
		2019	10.443
		2020	12.584
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	centralna po zunanji temperaturi
		Ventili na ogrevalih	- radiatorji termostatski ventili - konvektorji sobni termostati
		Izolacija na razvodnih cevah (DA/NE)	deloma
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	DA
		Način priprave tople sanitarne vode	- centralno ogrevanje 500 l bojler; - nekaj električnih lokalnih grelnikov
		Prezračevanje objekta	- večinoma naravno; - lokalni odvodi - urgenca klimat (ne deluje)
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	236.900 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	172.135 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	409.035 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	184
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	106
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	77
Splošno		Energetski pregled objekta	NE
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	DA

Tržaška 27			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	NE
		Naslov objekta	Tržaška cesta 27, 1370 Logatec
		Leto izgradnje	1979
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1 - površina 764 m2 (brez delavnic)
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	764
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	12
		Število učencev	
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	- komunala 6:30 - 14:30 - društva po potrebi
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	- večina 2018 - nekaj v prejšnjih letih
		Okna so iz naslednjega materiala	PVC; strešna LES
		Vrsta zasteklitev	dvoslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	rolete
		Način montaže žaluzij	zunaj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	12
		Strop (cm)	26
		Tla (cm)	brez
Podatki o kritini		Vrsta kritine	cementna valovitka; deloma folija
		Leto izvedbe	2018
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	51.513 kWh
		2019	57.491 kWh
		2020	61.783 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	5.509
		2019	7.187
		2020	7.372
	Razsvetljava		LED
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		splakovalniki - različno
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		DA
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	- komunala ZP 24 kW - društva VRF TČ 31,5 kW
		Leto izdelave kurilne naprave	- komunala ZP cca. 2000 - društva VRF TČ 2018
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ZP - kWh

Tržaška 27			
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	37.330
		2019	32.110
		2020	24.050
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	1.868
		2019	1.837
		2020	1.374
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	centralno po zunanji temperaturi
		Ventili na ogrevalih	- komunala termostatski ventili radiatorji - društva sobni termostati konvektorji
		Izolacija na razvodnih cevah (DA/NE)	deloma
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	deloma
		Način priprave tople sanitarne vode	lokalni električni grelniki
		Prezračevanje objekta	naravno, lokalni odvodi
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	31.163 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	56.929 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	88.092 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	115
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	41
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	75
Splošno		Energetski pregled objekta	DA, pred sanacijo
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE

Glasbena šola			
Osnovni podatki		Objekt vključen v CSRE – podatki o rabi energije za ogrevanje zbrani	DA
		Naslov objekta	Notranjska cesta 4, 1370 Logatec
		Leto izgradnje	1960, 1990
Podatki o objektu	Splošni	Število zgradb v sklopu	1 (del poslovne stavbe)
		Skupna ogrevana površina objekta (m^2)	750
	Podatki o zasedenosti	Število zaposlenih	33
		Število učencev	410
		Število otrok v vrtcu	
		Čas obratovanja (v urah)	administracija 7:00 - 15:00 šola 13:00 - 21:00
Podatki o oknih		Leto vgradnje	
		Leto morebitne zamenjave oken	2018
		Okna so iz naslednjega materiala	LES
		Vrsta zasteklitev	troslojna s p.p.
		Žaluzije (DA/NE)	deloma
		Način montaže žaluzij	znotraj
		Notranje temne zavese (DA/NE)	deloma zavese, lamelne zavese
Podatki o izolaciji		Zid (cm)	brez
		Strop (cm)	n.p.
		Tla (cm)	mogoče minimalna
Podatki o kritini		Vrsta kritine	bobrovec
		Leto izvedbe	1990
Električna energija	Skupna letna poraba (v kWh)	2018	16.107 kWh
		2019	16.619 kWh
		2020	13.657 kWh
	Skupni letni stroški (v EUR)	2018	2.524
		2019	2.566,00
		2020	2.192
	Razsvetljava		večina cevaste fluo; hodniki LED
	Elektronski splakovalniki na pisoarjih in varčni kotlički		splakovalniki - enojno
	Senzorji prisotnosti na hodnikih		hodniki in sanitarije DA
Toplota in ogrevalni sistem	Kurilna naprava	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kW)	ELKO 75 kW (skupna kotlovnica)
		Leto izdelave kurilne naprave	n.p.
		Kurilna naprava - vrsta goriva	ELKO - l

Glasbena šola			
	Količine uporabljenega energenta za ogrevanje (enota)	2018	n.p.
		2019	n.p.
		2020	9503,702091
	Skupni stroški za porabljene energente (EUR)	2018	7.571
		2019	9.812
		2020	7.683
	Regulacija ogrevalnega sistema	Regulacija temperature po prostorih	centralno po zunanji temperaturi
		Ventili na ogrevalih	termostatski
		Izolacija na razvodnih cevah (DA/NE)	NE
		Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji	n.p.
		Način priprave tople sanitarne vode	lokalni električni grelniki
		Prezračevanje objekta	naravno, lokalni odvodi
Poraba (povprečje med leti 2018 in 2020) ter energijsko število		Skupaj toplota (kWh)	94.847 kWh
		Skupaj električna energija (kWh)	15.461 kWh
		Skupaj toplota in električna energija (kWh)	110.308 kWh
		Celotno energijsko število (kWh/m^2 na leto)	147
		Energijsko število za toploto (kWh/m^2 na leto)	126
		Energijsko število za električno energijo (kWh/m^2)	21
Splošno		Energetski pregled objekta	NE
		Predlaga se izvedba - Energetski pregled objekta	NE

12.2 Priloga 2: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v državnih javnih stavbah

Tabela 59: Raba energije v državnih javnih stavbah
(Vprašalniki GOLEA)

Št.	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Skupni letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba toplote (kWh)	Proizvajate električno energijo?	Največji energetski problem na objektu	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Opombe
1	DOM STAREJŠIH LOGATEC	321.403		2000	ZP - kWh	394.529	kogeneracija toplota +elektrika do leta 2023	stavba je slabo izolirana; skozi okna piha; po koncu kogeneracije bo potrebno preurediti kurilnico	da	da	zamenjava alu oken/vrat; prenova kurilnice	PRI PORABI ZP upoštevano: topla voda+ ogrevanje+ pralnica+ kuhinja
2	OBMOČNO ZDRUŽENJE VETERANOV VOJNE ZA SLOVENIJO LOGATEC (UPRAVA ZA REŠEVANJE)	197.625	13.497	vgrajenih je 8 kurilnih naprav – povprečno leto vgradnje 2006	UNP - l	33.550	ne	starost kurilnih naprav, slabo izolirani objekti	ne	ne	zaenkrat ne	Večji del objekta uporablja Urad za integracijo in oskrbo migrantov, ki tudi krije del stroškov za ogrevanje.
3	CENTER ŠOLSKIH IN OBŠOLSKIH DEJAVNOSTI OE MEDVEDJE BRDO	33.426	2.471	2007	sekanci - m3	176.000	da	Vse skupaj se počasi amortizira, vandar je problem v denarju, da bi zadeve zamenjali				

Št.	Naziv objekta – državne javne stavbe	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Skupni letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba toplote (kWh)	Proizvajate električno energijo?	Največji energetski problem na objektu	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo ?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Opombe
								oziroma izboljšali. Glede uporabe vode smo odvisni od uporabnikov.				
4	ZAVOD ZA VZGOJO IN IZOBRAŽEVANJE LOGATEC	57.678	8.173	2008	ELKO – l	251.496	NE	stavba ni izolirana, skozi okna piha	NE	NE	NOVI OBJEKT	
5	MIKLAVŽEV VRTEC – ŽUPNIJSKI VRTEC	291.509	35.489	2009	sekanci - m3	288.000	ne	dotrajana peč, ponekod slaba okna, nekje so še žarnice na žar		ne	zaenkrat nobenih	

12.3 Priloga 3: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v industriji

Tabela 60: Podatki – večji industrijski porabniki (prvi del)
(Vprašalniki GOLEA)

Št.	Naziv objekta - industrija	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Skupni letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Kurilna naprava - vrsta goriva (kurilno olje, zemeljski plin, UNP,...)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba za ogrevanje/tehnološko toploto (Enota)	Delež toplote, ki je namenjen ogrevanju (%)	Delež energenta, ki je namenjen tehnologiji (%)
1.	HOEDLMAYR LOGISTIKA d.o.o.	203.044		Zemeljski plin	2010	Nm3	64.607	87%	13%
				UNP propan	2003	L	4.000	100%	0%
2.	DS SMITH d.o.o.	2.840.716		Zemeljski plin	2005	Sm3	519.232	17%	83%
3.	LONSTROFF d.o.o.	3.269.438	/	ZEMELJSKI PLIN (trigeneracija)	2019	Sm3	391.776	47%	53%
4.	MERCATOR EMBA d.d.	2.091.561	/	Zemeljski plin (za proizvodnjo pare) in 5 % za dogrevanje proizvodnih in skladiščnih prostorov z plinskimi sevali.	Plinski kotli za paro: 1250×13 bar, letnik 2008; 2000×13 bar, letnik 2001; plinska sevala letnik 2009	kWh	4.757.524	5%	95%
5.	INTEREUROPA d.d.	363.928	193.176,00	zemeljski plin	2006	kwh	141.101	100%	0%
6.	CMC GROUP d.o.o.	94.916	41.569,00	zemeljski plin		Sm3	10.383	100%	
7.	ŠUŠTERŠIČ d.o.o.	98.160	8.077,62	KURILNO OLJE	2001	L	14.069	2%	98%

Št.	Naziv objekta - industrija	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Skupni letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Kurilna naprava - vrsta goriva (kurilno olje, zemeljski plin, UNP,...)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba za ogrevanje/tehnološko toploto (Enota)	Delež toplote, ki je namenjen ogrevanju (%)	Delež energenta, ki je namenjen tehnologiji (%)
8.	OBLAK GROUP d.o.o.	894.462		ZEMELJSKI PLIN (Kogeneracija) + TČ	2016	Sm3	21.563	100%	0%
9.	KOLEKTOR SUROVINE d.o.o.	154.717		UNP	2009	l	23.182	100%	0%
10.	LOGATIS d.o.o.	66.749		zemeljski plin	2012	Sm3	15.000	100%	
11.	BLOK d.o.o.	169.372		zemeljski plin	2006	Sm3	7.090		
12.	JE-EMB d.o.o.	540.728	24.000,00	SEKANCI	2014	MWh	1.324	100%	
13.	OKNA IN VRATA NAGODE d.o.o.	177.841	76.621,22	lesna biomasa - lastna		kWh	200.000	100%	0%
14.	VIRO d.o.o.	257.798	25.200,00	zemeljski plin	2006	Sm3	29.764	100%	
15.	PANPLAST d.o.o.	3.544.000	36.530,00	lastna toplota iz proizvodnje (elektrika)			nič		
16.	OKK d.o.o.	705.716		elektrika TČ	2021		TČ		

Tabela 61: Podatki – večji industrijski porabniki (drugi del)
(Vprašalniki GOLEA)

Št.	Naziv objekta – storitve, trgovina in malo gospodarstvo	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Ocena deleža odpadne toplote v celotni rabi energije za ogrevanje (%)	Ali proizvajate električno energijo (npr. sončna elektrarna)?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ocena zmanjšanja rabe elektrike zaradi epidemije COVID-19 (v %)	Ocena zmanjšanja rabe toplote zaradi epidemije COVID-19 (v %)
1.	HOEDLMAYR LOGISTIKA d.o.o.	Ne	0%	Ne	Slabo izolirana stavba, skozi okna piha, stavba potrebuje veliko časa, da se ogreje, velika vrata v delavnici, pralnici povzročajo izgube toplote ob odpiranju	Da	NE	Ne	12%	5%
2.	DS SMITH d.o.o.	Odpadna toplota samo od kompresorjev	1% (od 17%)	Ne neposredno	Višina notranjih prostorov proizvodnje, izolacija strehe in dislokacija upravne stavbe	Da	Da	LED luči v proizvodnji, lokalno ogrevanje upravne stavbe	2%	2%
3.	LONSTROFF d.o.o.	DA	11%	NE	NEIZKORIŠČENA ODPADNA TOPLOTA	NE	NE	ENERGETSKI PREGLED NADZOR PORABE ELEKTRIKE IN VODE	4%	4%
4.	MERCATOR EMBA d.d.	Izkoriščanje odpadne toplote v hladilnih sistemih, kondenzat od pare	/	Ne proizvajamo	Največji porabnik električne energije je strojnica hladilnega sistema, za pripravo hladilne vode, ki je potreben v proizvodnem ciklusu in za skladiščenje v hladilnici in zamrzovalnici ter pohlajevanje prostorov. Na tem področju ne moramo kaj dosti narediti, pa tudi oprema ni pretirano stara. Glede porabe se da nekaj narediti pri vgradnji varčne razsvetljave, predvsem v kletnih prostorih, kjer dela 24 ur dnevno.	Ne	DA porabo električnwe energije in zemeljskega plina	Stalno se vlaga v posodobitev proizvodne opreme	Ni	Ni

Št.	Naziv objekta – storitve, trgovina in malo gospodarstvo	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Ocena deleža odpadne toplote v celotni rabi energije za ogrevanje (%)	Ali proizvajate električno energijo (npr. sončna elektrarna)?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ocena zmanjšanja rabe elektrike zaradi epidemije COVID-19 (v %)	Ocena zmanjšanja rabe toplote zaradi epidemije COVID-19 (v %)
5.	INTEREUROPA d.d.	ne	ni	Zunanji izvajalec je na streho montiral elektrarno		v izdelavi	ne	po energetskem pregledu	0%	0%
6.	CMC GROUP d.o.o.			ne					0%	0%
7.	ŠUŠTERŠIČ d.o.o.	NE	NE	NE	nič	NE	NE	DA	NE	NE
8.	OBLAK GROUP d.o.o.	DA		NE	Predvsem dotrajana svetila, ki so v kratkoročnem planu menjave z LED.	NE	NE	Menjava komplet LED razsvetljave	cca 15%	cca 5%
9.	KOLEKTOR SUROVINE d.o.o.	/	/	NE	Cena UNPja, preklop na zemeljski	V IZDELAVI	/	sončno elektrarno	/	/
10.	LOGATIS d.o.o.	ne		ne		ne	ne	rekonstrukcija ogrevanja, zaradi potreb najemnika		
11.	BLOK d.o.o.				ovoj stavbe	da	da	/		
12.	JE-EMB d.o.o.	DA		NE	objekt sorazmerno nov (2014)	DA	NE	nič	0%	0%
13.	OKNA IN VRATA NAGODE d.o.o.	ne	0%	ne	nekaj starejših strojev	da	ne	nova tehnološka oprema	20%	20%

Št.	Naziv objekta – storitve, trgovina in malo gospodarstvo	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Ocena deleža odpadne toplote v celotni rabi energije za ogrevanje (%)	Ali proizvajate električno energijo (npr. sončna elektrarna)?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovodstvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ocena zmanjšanja rabe elektrike zaradi epidemije COVID-19 (v %)	Ocena zmanjšanja rabe toplote zaradi epidemije COVID-19 (v %)
14.	VIRO d.o.o.	NE	/	DA	Nič, vse je OK	NE	NE	/	0%	0%
15.	PANPLAST d.o.o.	da	2%	ne			da	nobenih	nič	nič
16.	OKK d.o.o.	da	3%	ne	največ energije porabimo za hlajeje poleti v smislu toplotne energije. Problema ni lahko si ga naredimo sami.	ne	ne	nič	30%	0%

12.4 Priloga 4: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v podjetjih iz področja storitev, trgovine in malega gospodarstva

Tabela 62: Podatki – storitve, trgovina in malo gospodarstvo (prvi del)
(Vprašalniki GOLEA)

Št.	Naziv objekta - industrija	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Skupni letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Kurilna naprava - vrsta goriva (kurilno olje, zemeljski plin, UNP,...)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba za ogrevanje/tehnološko toploto (Enota)	Delež toplote, ki je namenjen ogrevanju (%)	Delež energenta, ki je namenjen tehnologiji (%)
1.	HOFER TRGOVINA d.o.o.	284.267	/	zemeljski plin + ELEKTRIKA - klima	2014	Sm3	4.252	100%	0%
2.	MERCATOR - Market Pod Naklom Logatec	125.000		ELKO (predvidena zamanjava kotlovnice 2022 z ZP)	1980	L	25.000	100%	0%
3.	MERCATOR - Supermarket Logatec	550.000		ZP	2002	kWh	250.000	100%	0%
4.	DM DROGERIE MARKT d.o.o.	75.850		Elektrika TČ in Elektrika klima naprava	2018				
5.	SPAR SLOVENIJA d.o.o.	430.000				kWh	0	100%	0%
6.	TRGOVSKI CENTER TUŠ LOGATEC	576.991		zemeljski plin	2003	m3	23.000	100%	0%
7.	PETROL d.d.	129.440		Zemeljski plin	2002	Sm3	5.016	100%	0%
8.	GRACIA d.o.o.	36.000	4.676,00	Zemeljski plin	2001	Sm3	469	100%	0%

Št.	Naziv objekta - industrija	Skupna letna raba električne energije (v kWh)	Skupni letni stroški električne energije (v EUR z DDV)	Kurilna naprava - vrsta goriva (kurilno olje, zemeljski plin, UNP,...)	Starost kurilne naprave (leto vgradnje)	Enota	Letna raba za ogrevanje/tehnološko toploto (Enota)	Delež toplote, ki je namenjen ogrevanju (%)	Delež energenta, ki je namenjen tehnologiji (%)
9.	MARCHE d.o.o. (Notranjska c.71)	207.565	29.411,90	zemeljski plin	1999	Sm3	10.920	90%	10%
10.	MARCHE d.o.o. (Notranjska c.73)	299.928	42.499,86	zemeljski plin	2001	Sm3	15.321	90%	10%
11.	TERMOTOM d.o.o.	65.596	/	plinska peč - zemeljski plin, klima	2010	kWh	32.488	100%	0%
12.	KOMPLET d.o.o.	29.806		zemeljski plin	2013	Sm3	6.389	100%	
13.	DG 69 d.o.o.	355.681	50.400,00	dalj. Ogrevanje od sosedov Okna Nagode (peč na drva)	n.p.	kWh	220.000	100%	0%
14.	MENARD RA d.o.o.	37.121	5.260,00	TČ elektrika	2016				
15.	OBNOVA, LJUBLJANA d.o.o.	29.734		zemeljski plin		m3	7.570		
16.	MOL SLOVENIJA d.d.	102.713		Zemeljski plin	2015	Sm3	3.260	95%	5%
17.	LINDSTRÖM SLOVENIA LOGATEC	293.744		ZEMELJSKI PLIN	2012	Sm3	64.498	2%	98%
18.	GRC ZAPOLJE (bazen in dvorana vključena pri javnih stavbah)	ni podatka, lastniki imajo lastne števce					ni podatka - lastniki imajo ogrevanje urejeno po svoji lastni izbiri, stroškeplačujejo		

Tabela 63: Podatki – storitve, trgovina in malo gospodarstvo (drugi del)
(Vprašalniki GOLEA)

Št.	Naziv objekta – storitve, trgovina in malo gospodarstvo	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Ocena deleža odpadne toplote v celotni rabi energije za ogrevanje (%)	Ali proizvajate električno energijo (Npr. sončna elektrarna)?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovod-stvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ocena zmanjšanja rabe elektrike zaradi epidemije COVID-19 (v %)	Ocena zmanjšanja rabe toplote zaradi epidemije COVID-19 (v %)
1.	HOFER TRGOVINA d.o.o.	DA (s hladilno tehniko)	67.000 kWh	NE	Odprti hladilniki.	NE	DA	širitev skladišča	0%	0%
2.	MERCATOR - Market Pod Naklom Logatec	ne	0%	ne				prenova kotlovnice	15%	15%
3.	MERCATOR - Supermarket Logatec	ne	0%	SPTE					15%	15%
4.	DM DROGERIE MARKT d.o.o.	Ne		Ne		Da	Ne	V kratkem nobenih	1%	1%
5.	SPAR SLOVENIJA d.o.o.	DA	100%	Ne še	/	Pridobljen ISO5001	DA	/	0%	0%
6.	TRGOVSKI CENTER TUŠ LOGATEC	ne		ne	naprave za ogrevanje/hlajenje so stare	ne	ne			
7.	PETROL d.d.	NE	0%	Ne	Prodajno mesto je odtrajano in potrebno prenove.	Ne.	Da.	V letošnjem letu ni v planu.	0%	0%
8.	GRACIA d.o.o.	ne		ne	Slaba izolacija stavbe in zamakanje strehe.	ne	ne	V planu je izolacija strehe in ureditev problema zamakanja	manj kot 10%	manj kot 10%

Št.	Naziv objekta – storitve, trgovina in malo gospodarstvo	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Ocena deleža odpadne toplote v celotni rabi energije za ogrevanje (%)	Ali proizvajate električno energijo (Npr. sončna elektrarna)?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovod-stvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ocena zmanjšanja rabe elektrike zaradi epidemije COVID-19 (v %)	Ocena zmanjšanja rabe toplote zaradi epidemije COVID-19 (v %)
9.	MARCHE d.o.o. (Notranjska c.71)	ne	x	ne	velik prostor, stavba potrebuje veliko časa, da se ogreje	ne	ne	x	30%	30%
10.	MARCHE d.o.o. (Notranjska c.73)	ne	x	ne	visoki stropi, stavba potrebuje veliko časa, da se ogreje	ne	ne	x	30%	30%
11.	TERMOTOM d.o.o.	ne	?	ne	slaba izolacija, spremenjene potrebe podjetja glede na zasnovo objekta	ne	ne	kratkoročno nobenih	0%	0%
12.	KOMPLET d.o.o.	ne	10%	ne	ne izkorišča se odpadna toplota,streha ponekod zamaka	ne	ne	fasada,streha	ni zmanjšanja	ni zmanjšanja
13.	DG 69 d.o.o.	ne (še. Jo pa nameravajo)	-	ne	-	NE	NE	-	0%	0%
14.	MENARD RA d.o.o.	NE	0%	NE	NIMAMO POSEBNI ENERGETSKIH PROBLEMOV	NE	NE	SONČNA ELEKTRARNA	10%	0%
15.	OBNOVA, LJUBLJANA d.o.o.			NE			NE		NI SPREMEMB	NI SPREMEMB
16.	MOL SLOVENIJA d.d.	ne		ne	ni	da	da		0%	0%
17.	LINDSTRÖM SLOVENIA LOGATEC	/	/	/	stari stroji	nismo lastniki stavbe	/	/	0%	0%

Št.	Naziv objekta – storitve, trgovina in malo gospodarstvo	Ali izkoriščate odpadno toploto?	Ocena deleža odpadne toplote v celotni rabi energije za ogrevanje (%)	Ali proizvajate električno energijo (Npr. sončna elektrarna)?	Kaj predstavlja največji energetski problem na objektu oz. v proizvodnji	Ali imate izdelan energetski pregled?	Ali vodite energetsko knjigovod-stvo?	Katere večje investicije v objekt/naprave predvidevate?	Ocena zmanjšanja rabe elektrike zaradi epidemije COVID-19 (v %)	Ocena zmanjšanja rabe toplote zaradi epidemije COVID-19 (v %)
18.	GRC ZAPOLJE (bazen in dvorana vključena pri javnih stavbah)	NE	/	NE	Nepravilna napeljava strojnih inštalacij. Cevi za toplovod so nameščene na zunanjosti objekta - ogromne izgude toplote.	NE	NE	o investicijah vezanih na ogrevanje niso seznanjeni - to so odločitve posameznih lastnikov	ni podatka	ni podatka

12.5 Priloga 5: Raba energije v prometu

Iz spodnje tabele je razvidno število vozil v občini Logatec v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila.

Tabela 64: Število vozil v Občini Logatec v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila v letu 2020 (SURS - Cestna vozila konec leta 2020)

SURS - Vozila	območje	Število vozil
Vozila - SKUPAJ	SLOVENIJA	1.617.217
	Logatec	11.080
Motorna vozila	SLOVENIJA	1.564.791
	Logatec	10.660
..kolesa z motorjem	SLOVENIJA	67.709
	Logatec	405
..motorna kolesa	SLOVENIJA	72.607
	Logatec	466
..osebni avtomobili in specialni osebni avtomobili	SLOVENIJA	1.182.643
	Logatec	8.016
....osebni avtomobili	SLOVENIJA	1.170.690
	Logatec	7.945
....specialni osebni avtomobili	SLOVENIJA	11.953
	Logatec	71
..avtobusi	SLOVENIJA	2.339
	Logatec	18
..tovorna motorna vozila	SLOVENIJA	126.623
	Logatec	931
....tovornjaki	SLOVENIJA	92.277
	Logatec	679
....delovna motorna vozila	SLOVENIJA	8.162
	Logatec	76
....vlačilci	SLOVENIJA	16.803
	Logatec	98
....specialni tovornjaki	SLOVENIJA	9.381
	Logatec	78
..traktorji	SLOVENIJA	112.870
	Logatec	824
Priklopna vozila	SLOVENIJA	52.426
	Logatec	420
..tovorna priklopna vozila	SLOVENIJA	38.283
	Logatec	270
....priklopniki	SLOVENIJA	25.497
	Logatec	203
....polpriklopniki	SLOVENIJA	12.786
	Logatec	67
..bivalni priklopniki	SLOVENIJA	5.952
	Logatec	86
..traktorski priklopniki	SLOVENIJA	8.191
	Logatec	64

Opomba: Po preračunu podatkov SURS je bilo v Občini Logatec leta 2020 registriranih 64 vozil na hibridni pogon in 25 vozil na električni pogon.

12.6 Priloga 6: Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja

Po Uredbi **je predpisan način osvetljevanja z okolju prijaznimi svetilkami** in sicer:

- Za razsvetljavo se uporabljajo svetilke, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, je enak 0 % (1. odstavek 4. člena Ur. l. RS, št. 81/07). Obstoječa razsvetljava, iz 1. odstavka 4. člena, mora biti prilagojena najpozneje do 31. decembra 2008 (1. odstavek 28. člena Ur.l. RS, št. 81/07).
- Ne glede na določbe prvega odstavka 4. člena se za razsvetljavo javnih površin ulic na območju kulturnega spomenika lahko uporabljajo svetilke, katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, ne presega 5%, če:
  – je električna moč posamezne svetilke manjša od 20 W,
  – povprečna osvetljenost javnih površin, ki jih osvetljuje razsvetljava s takimi svetilkami, ne presega 2 lx, in
  – je javna površina ulic, ki jo osvetljuje razsvetljava, namenjena pešcem, kolesarjem ali počasnemu prometu vozil s hitrostjo, ki ne presega 30 km/h (2. odstavek 4. člena Ur.l. RS, št. 81/07)
- Ne glede na določbe prvega odstavka 4. člena ni omejitev glede deleža svetlobnega toka, ki seva navzgor, za svetilke, ki so sestavni del kulturnega spomenika, če je električna moč posamezne svetilke manjša od 20 W (2. člen Ur.l. RS, št. 109/07).
- Po Uredbi je prepovedana uporaba svetlobnih snopov kakršne koli vrste ali oblike, mirujočih ali premikajočih, če so usmerjeni proti nebu ali površinam, ki bi jih lahko odbijale proti nebu (3. odstavek 16. člena Ur.l. RS, št. 81/07).

Po Uredbi so predpisani načini osvetljevanja za naslednje vire svetlobe:

- **Razsvetljava cest in javnih površin**, kjer letna raba elektrike vseh svetilk, ki so na območju posamezne občine vgrajene v razsvetljavo občinskih cest in razsvetljavo javnih površin, ki jih občina upravlja, izračunana na prebivalca s stalnim ali začasnim prebivališčem v tej občini, ne sme presegati ciljne vrednosti 44,5 kWh (1. odstavek 5. člena Ur. l. RS, št. 81/07). Svetilke morajo biti določbi prilagojene najpozneje do 31. decembra 2016 (7. odstavek 28. člena Ur. l. RS, št. 81/07), pri čemer mora prilagoditev potekati postopoma tako, da je najmanj 25% svetilk obstoječe razsvetljave prilagojeno zahtevam te Uredbe 5 let in najmanj 50% svetilk obstoječe razsvetljave 4 leta pred rokom popolne prilagoditve (11. odstavek 28. člena Ur.l. RS, št. 81/07).
- **Razsvetljava ustanov** (to je razsvetljava nepokritih površin parkirišč in drugih nepokritih površin ob upravnih stavbah, stavbah splošnega družbenega pomena in drugih ne stanovanjskih stavbah, kakršne so stavbe za opravljanje verskih obredov in pokopališke stavbe, vključno z razsvetljavo zunanjih sten teh stavb), kjer povprečna električna moč vseh svetilk razsvetljave ustanove, vključno z razsvetljavo za varovanje, izračunana na vsoto zazidane površine stavb ustanove in osvetljene nepokrite zazidane površine gradbenih inženirskih objektov ob stavbah ustanove, ki so namenjeni prometu blaga in ljudi ali izvajanju dejavnosti ustanove, ne sme presegati naslednjih mejnih vrednosti:
  - 0,060 W/m^2 v obratovalnem času ustanove ter 30 minut pred začetkom in po koncu obratovalnega časa ter
  - 0,015 W/m^2 zunaj obratovalnega časa ustanove (1. odstavek 9. člena Ur.l. RS, št. 81/07). Ne glede na izračun iz 1. odstavka 9. člena uredbe (Ur.l. RS, št. 81/07) se lahko za razsvetljavo ustanove porabi eno ali več svetilk, katerih celotna električna moč ne presega 180 W. Svetilke morajo biti določbam prilagojene najpozneje do 31. decembra 2012 (4. odstavek 28. člena Ur.l. RS, št. 81/07).
- **Razsvetljava fasad**, kjer mora upravljavec razsvetljave fasade zagotoviti, da svetlost osvetljenega dela fasade, izračunana kot povprečna vrednost celotne površine osvetljenega dela fasade, ne presega 1 cd/m^2 (1. odstavek 10. člena Ur.l. RS, št. 81/07). Pri čemer se fasada stavbe lahko osvetljuje na omenjeni način samo, če je stavba na območju naselja, ki je

opremljeno z javno razsvetljavo, osvetljena stena stavbe pa ne sme biti oddaljena od zunanjega roba najbližje osvetljene javne površine več kakor 240 m, merjeno v vodoravni smeri, pri čemer se za osvetljeno javno površino šteje javna površina s povprečno osvetljenostjo najmanj 3 lukse (3. odstavek 10. člena Ur.l. RS, št. 81/07). Svetilke so morale biti določbam prilagojene najpozneje do 31. decembra 2010 (3. odstavek 28. člena Ur.l. RS, št. 81/07).

- **Razsvetljava kulturnega spomenika**, kjer mora upravljavec razsvetljave kulturnega spomenika zagotoviti, da svetlost osvetljenega dela kulturnega spomenika, izračunana kot povprečna vrednost celotne površine osvetljenega dela kulturnega spomenika, ne presega 1 cd/m^2 (1. odstavek 11. člena Ur.l. RS, št. 81/07). Poleg tega, če kulturnega spomenika tehnično ni mogoče osvetljevati s svetilkami, ki izpolnjujejo zahteve iz zgoraj navedenega 4. člena Uredbe, morajo biti svetlobni snopi svetilk usmerjeni tako, da je zunanji rob osvetljene površine kulturnega spomenika najmanj 1 m pod strešnim napuščem, če je kulturni spomenik stavba, ali 1 m pod najvišjim robom spomenika, če je kulturni spomenik nepokrit objekt. Mimo fasade kulturnega spomenika gre lahko največ 10% svetlobnega toka (3. odstavek 11. člena Ur.l. RS št., 81/07). Svetilke morajo biti določbam prilagojene najpozneje do 31. decembra 2013 (6. odstavek 28. člena Ur.l. RS, št. 81/07).
- **Razsvetljava športnih igrišč**, kjer morajo biti površine osvetljene s svetilkami, kot so asimetrični reflektorji, tako da so izpolnjene zahteve iz 4. člena Uredbe. Po 4. člena zadnje dopolnitve uredbe (Ur.l. RS, št. 62/2010) se lahko na poselitvenem območju uporabljajo svetilke katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor ne presega 5%. Poleg tega pa je treba razsvetljavo športnih igrišč izklopiti najpozneje do 22:00 ure ali najpozneje eno uro po koncu športne ali druge prireditve (1. in 2. odstavek 14. člena Ur.l. RS, št. 81/07). Svetilke morajo biti določbam prilagojene najpozneje do 31. decembra 2012 (4. odstavek 28. člena Ur.l. RS, št. 81/07).

Načrt razsvetljave mora upravljavec objaviti tako, da je javno dostopen (21. člen uredbe Ur.l. RS, št. 62/2010).

12.7 Priloga 7: Termografski posnetki OŠ Rovte

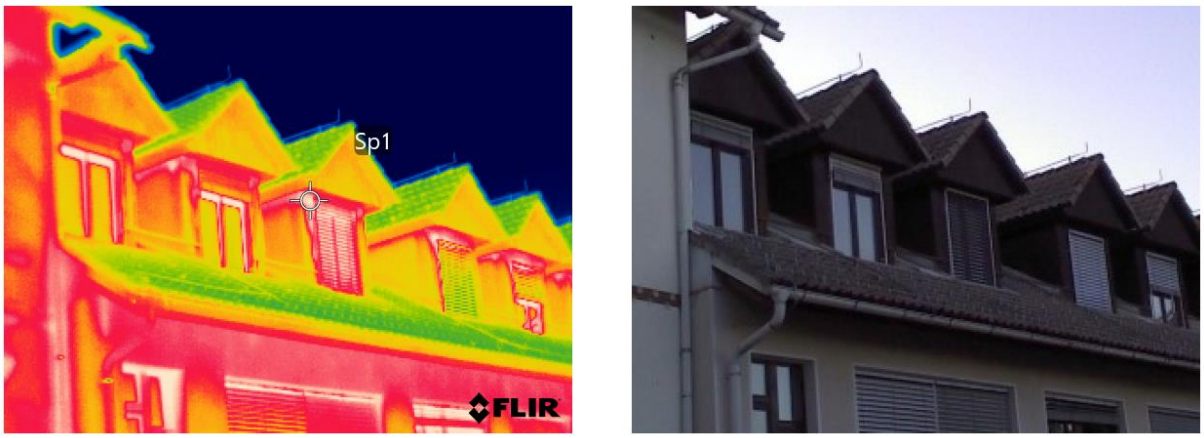
Termografska slika pokaže temperaturno stanje na elementih ovoja stavbe, ki je pokazatelj intenzivnosti prehoda toplote čez posamezen konstrukcijski element. S tem lociramo kritična mesta na ovoju, kjer je prehod toplote iz notranjosti stavbe na okolico najbolj intenziven. Kot primer je v nadaljevanju prikazan del termografske analize ovoja stavbe Osnovne šole Rovte. Analiza je bila izdelana v okviru preliminarnih pregledov za potrebe izdelave LEK. Rezultati in komentarji so podani ob naslednjih slikah.

Na spodnji termovizijski fotografiji je prikazana V stran telovadnice OŠ Rovte. Na fotografiji so razvidni toplotni mostovi v območju preklad, AB reber in ob robovih stavbnega pohištva. Betonska rebra potekajo od notranjosti prostora proti zunanjosti in so močan hladilni element. Stavbno pohištvo je dotrajano posledično so prisotne visoke toplotne izgube. V času izdelave LEK so bila v letu 2022 na Kulturnem domu Rovte zamenjana vsa zunanja vrata in okna.

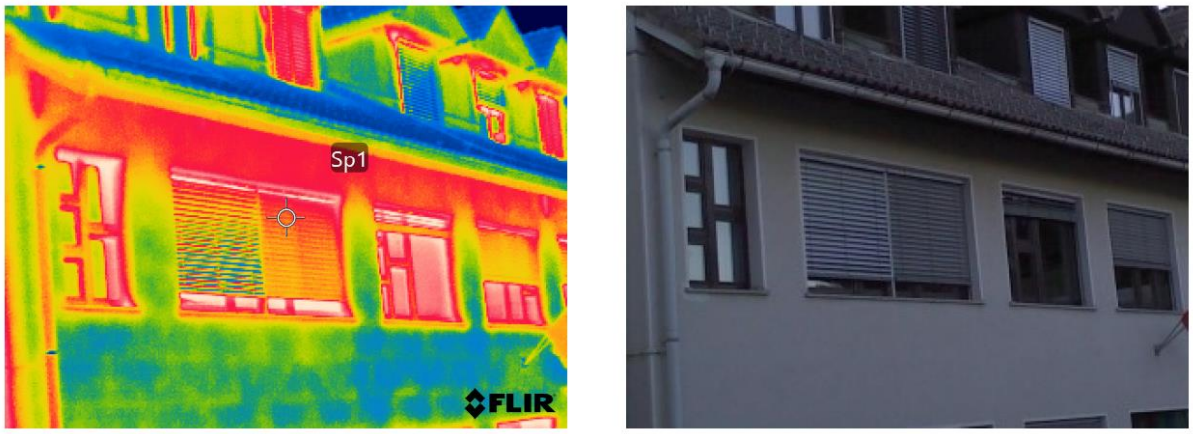


Slika 28: OŠ Rovte – telovadnica V stran

Na naslednjih fotografijah je razvidna Z stran OŠ Rovte. Na termovizijski fotografiji so razvidni toplotni mostovi v območju frčad v mansardi. Kritična so mesta na prehodu iz vertikalnega v poševni del ter okoli stavbnega pohištva. V nadstropju so razvidne šibke točke v območju stavbnega pohištva in ojačane izgube v območju nad okni. Razvidno je, da na fasadi ni vgrajene toplotne izolacije, saj so vidni spoji med zidaki, ki imajo višjo temperaturo. V času izdelave LEK se je v letu 2022 na OŠ Rovte izvedla rekonstrukcija strehe.

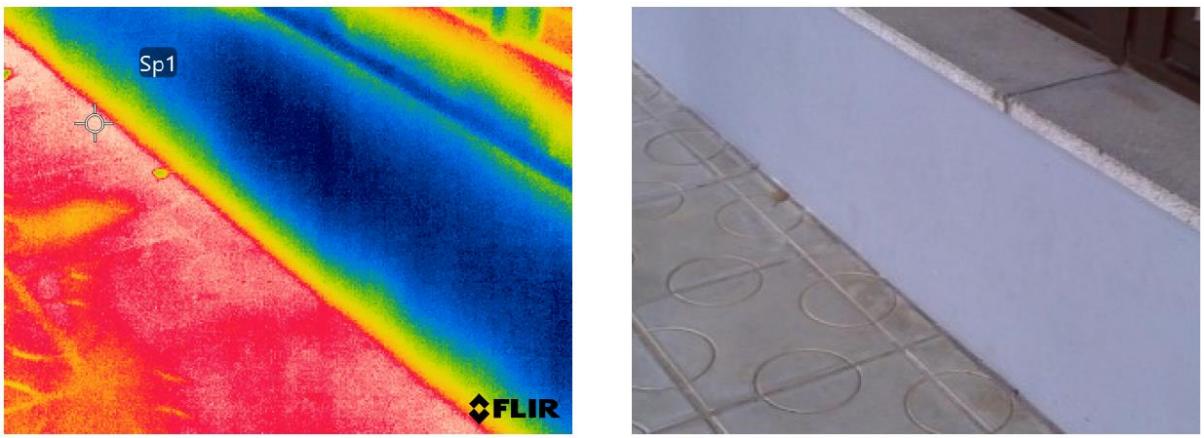


Slika 29: OŠ Rovte – mansarda (slika 1)



Slika 30: OŠ Rovte – mansarda (slika 2)

Na spodnji fotografiji je posnetek območja pred glavnim vhodom v objekt OŠ Rovte. Termovizijska fotografija prikazuje izrazit prehod toplote skozi talno ploščo objekta v območje zunanje pohodne površine. Zid je v primerjavi s tlemi precej hladnejši.



Slika 31: OŠ Rovte – pred glavnim vhodom

Od izvedbe preliminarnih pregledov za potrebe izdelave LEK do priprave končnega poročila so bili na predstavljeni stavbi že izvedeni določeni ukrepi, kot npr. rekonstrukcija frčad v OŠ Rovte ter obnova oken na Domu krajanov.

12.8 Priloga 8: Kartografski prikaz omrežja ZP



Slika 32: Kartografski prikaz obstoječega omrežja zemeljskega plina v občini Logatec (PISO, 2021)



Slika 33: Kartografski prikaz obstoječega disteibucijskega omrežja ZP v naselju Logatec (Adriaplin d.o.o., 2021)

12.9 Priloga 9: Podatki o obstoječi elektroenergetski infrastrukturi ter seznam transformatorskih postaj na območju občine

V tej prilogi so podani podatki, kot jih je glede oskrbe podal distributerja električne energije, to je Elektro Ljubljana d.d.. V naslednjih tabelah so podani podatki o obstoječi elektroenergetski infrastrukturi-20kV srednjenapetostno (SN) in 0,4kV nizkonapetostno omrežje (NN) ter transformatorske postaje (TP) in kratek opis.

Srednjenapetostno (SN) 20kV omrežje

Na območju občine Logatec se nahaja 94,2 km 20 kV nadzemnih vodov, katerih povprečna starost je 41,8 let in 54,3 km 20 kV KBV, katerih povprečna starost je 14,4 let.

Tabela 65: SN vodi po starosti (km)

Starost [leta] Nap. nivo [kV]	**0-10**	**11-20**	**21-30**	**31-40**	**nad 40**	**Skupaj**	**Povprečna starost**
20 DV	7	13,8	12,7	12,2	48,5	**94,2**	41,8
20 KB	32,5	15,6	2,3	0,1	3,8	**54,3**	14,4
Skupaj	***39,5***	***29,4***	***15***	***12,3***	***52,3***	***148,5***	

Da se ohranijo minimalni standardi kakovosti napajanja načrtujemo v desetletnem obdobju izgradnjo 2 km 20 kV KB ter obnovo oz. rekonstrukcijo 7,5 km obstoječih 20 kV daljnovodov. 20 kV elektrodistribucijsko omrežje gradimo kabelsko zankano, v glavnem z direktnim polaganjem kablov v zemljo, v mestih in na voznih površinah pa z uvlečenjem v kabelsko kanalizacijo.

Nizkonapetostno (NN) 0,4kV omrežje

Na območju občine Logatec je 293,6 km 0,4 kV vodov. Od tega 117,6 km 0,4 kV nadzemnih vodov in 176 km 0,4 kV podzemnih kablovodov. 0,4 kV elektrodistribucijsko omrežje se gradi kabelsko zankano, v glavnem z direktnim polaganjem kablov v zemljo, v povoznih površinah in na mestih uvozov pa z uvlečenjem v kabelsko kanalizacijo.

Transformatorske postaje TP SN 20/0,4 kV

Na območju občine Logatec se nahaja 138 TP 20/0,4 kV, katerih povprečna starost je 28 let. V TP je 144 TR 20/0,4 kV, katerih povprečna starost je 23 let in katerih nazivna moč znaša:

Tabela 66: TP po številu in območju oskrbe z električno energijo

	TP v občini Logatec	***Naselje***	***Nazivna moč TP (kVA)***
1	ALULIV KAVČIČ 2021	Logatec	1000
2	BLEKOVA VAS	Logatec	400
3	BLEKOVA VAS HRIB 1995	Logatec	100
4	BLEKOVA VAS MIZARSTVO	Logatec	250
5	CUNTOVA GRAPA 2006	Logatec	100
6	DOLENJI NOVI SVET 1979	Novi Svet	160
7	DREVIŠE 1972	Logatec	50
8	ENP LOGATEC	Logatec	2x3840
9	EXTERFER 2019	Logatec	1000
10	GLEDRING LOGATEC	Logatec	1000

	TP v občini Logatec	*Naselje*	*Nazivna moč TP (kVA)*
11	GORENJI LOGATEC	Logatec	400
12	GRČAREVEC	Grčarevec	160
13	GRČAREVEC VIKENDI 2008	Grčarevec	100
14	HLEVIŠE 1982	Hleviše	50
15	HLEVIŠE-ŽUST 20/0.4	Hleviše	35
16	HLEVNI VRH 1993	Hlevni Vrh	160
17	HLEVNI VRH SEDEJ 2019	Hlevni Vrh	400
18	HOTEDRŠICA	Hotedršica	400
19	HOTEDRŠICA LOG	Hotedršica	100
20	IOC ZAPOLJE 1	Logatec	1000
21	IOC ZAPOLJE 2	Logatec	1000
22	IOC ZAPOLJE 3	Logatec	1000
23	IOC ZAPOLJE 4	Logatec	1000
24	IOC ZAPOLJE INTEREUROPA	Logatec	630
25	IOC ZAPOLJE RMB 2005	Logatec	630
26	JAČKA 1964	Logatec	160
27	JAKOVICA 1976	Jakovica	100
28	JANEŽOV HRIB 1997	Rovte	20
29	KALCE 1970	Kalce	250
30	KALCE ŠTANGAR 2011	Kalce	100
31	KALCE-KRIŽIŠČE 2001	Kalce	250
32	KA-LES	Petkovec	630
33	KAMENIKOV GRIČ 2011	Medvedje Brdo	50
34	KLI-TSS 1983	Logatec	1000
35	LANEVŠE 2011	Medvedje Brdo	50
36	LAVROVEC 1984	Lavrovec	160
37	LAZE 1938	Laze	160
38	LAZE-RAVNIK 2000	Laze	50
39	LEŠNIKOV VRH-LAZE 2005	Laze	20
40	LOGATEC CENTER 1995	Logatec	400
41	LOGATEC OB POTOKU 2005	Logatec	630
42	LOGATEC SPAR 2020	Logatec	630
43	LOGATEC-BLOKI	Logatec	400
44	LOGATEC-BROD 1974	Logatec	400
45	LOGATEC-ČEVICA 1978	Logatec	1000
46	LOGATEC-HRIB 1977	Logatec	630
47	LOGATEC-MARTINJKA	Logatec	250
48	LOGATEC-MLIN	Logatec	250
49	LOGATEC-NARODNI DOM	Logatec	400
50	LOGATEC-POŠTNI VRT	Logatec	400
51	LOGATEC-ŠOLA 1975	Logatec	1000
52	LOGATEC-TO	Logatec	400
53	LOGATEC-VZGAJALIŠČE	Logatec	400

	TP v občini Logatec	*Naselje*	*Nazivna moč TP (kVA)*
54	LOM 1998	Logatec	630
55	LOM BRST 1998	Logatec	35
56	LONSTROFF	Logatec	2x2000
57	MARTINJ HRIB	Logatec	400
58	MEDVEDJE BRDO GADOVEC 95	Medvedje Brdo	100
59	MEDVEDJE BRDO-POTOK 1976	Medvedje Brdo	50
60	MEDVEDJE BRDO-VEHARŠE 1976	Medvedje Brdo	50
61	MFE VALKARTON	Logatec	2x1000
62	NOVI SVET VITEZ 2009	Novi Svet	100
63	NOVI SVET-DOLENC 1979	Kalce	50
64	NOVI SVET-GRUDEN 1979	Kalce	100
65	NOVI SVET-ŠOLA 1979	Novi Svet	50
66	OBRTNA CONA 1 1994	Logatec	1000
67	OBRTNA CONA 2 L2000	Logatec	630
68	OBRTNA CONA 3 L1999	Logatec	1000
69	OBRTNA CONA 4 L1999	Logatec	1000
70	OBRTNA CONA 5 L 2005	Logatec	1000
71	OBRTNA CONA 6	Logatec	1000
72	OBRTNA CONA RCM	Logatec	1000
73	OKK	Logatec	1000
74	OSOJE 1964	Petkovec	100
75	OSOJE GRIČAR 1996	Rovtarske Žibrše	35
76	OSOJE KAVČIČ 1996	Petkovec	250
77	OSOJE-HRASTJE 2004	Rovte	100
78	OSOJE-POVŠK 2004	Rovte	20
79	OSOJE-ŽABNICA 2004	Rovtarske Žibrše	50
80	OSTRI VRH	Logatec	160
81	PANPLAST 2	Logatec	1000
82	PANPLAST ZAPOLJE 2007	Logatec	1000
83	PETKOVEC 1964	Petkovec	160
84	PETKOVEC GRADIŠČE	Petkovec	50
85	PETKOVEC JEREB 2007	Petkovec	100
86	PIKALCE LIKAR 2009	Medvedje Brdo	1x50; 1x20
87	PLANINA-KOLODVOR 1938	Laze	100
88	PLANINA-TRATE 1979	Rovtarske Žibrše	50
89	PODPESEK 1983	Rovte	50
90	PODSTRMICA 1985	Logatec	250
91	PRAPROTNO BRDO 1981	Praprotno Brdo	50
92	RAVNIK 1976	Ravnik pri Hotedršici	50
93	RIMI ZAPOLJE 2010	Logatec	630
94	ROVTE - KURJA VAS 2020	Rovte	50
95	ROVTE 1947	Rovte	250
96	ROVTE CELERJE 1997	Rovte	160

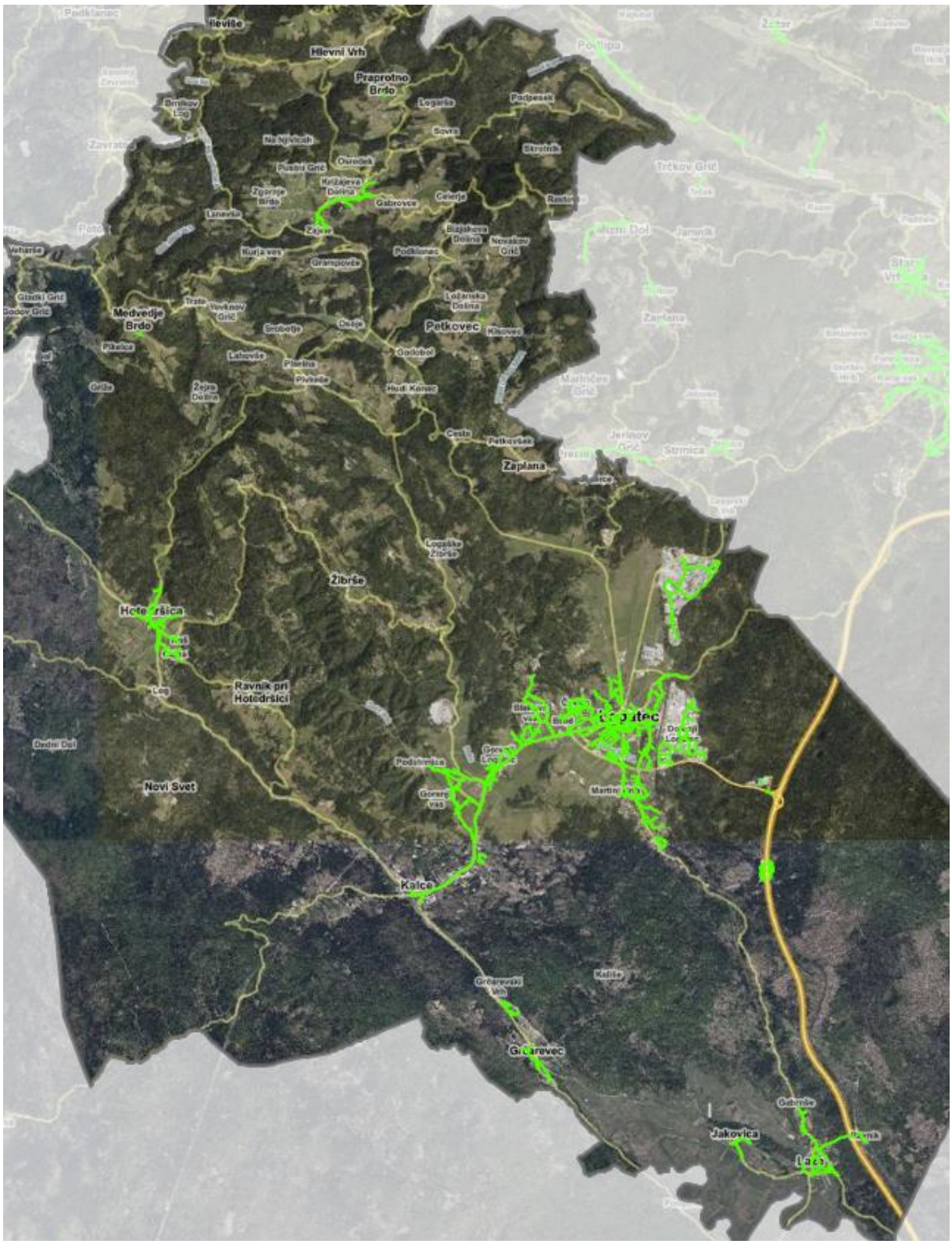
	TP v občini Logatec	*Naselje*	*Nazivna moč TP (kVA)*
97	ROVTE-ALPINA 1981	Rovte	160
98	ROVTE-KRIŽAJEVA DOL. 80	Rovte	50
99	ROVTE-ZAJELE 1980	Rovte	250
100	SENSILAB 2019	Logatec	630
101	SLEMENČAN	Novi Svet	20
102	SMOLOVEC-PESKOKOP 1982	Logatec	630
103	ŠKRBINK 1982	Lavrovec	50
104	TP DG69-TIM IMPEX	Logatec	1000
105	TP GORENJI LOGATEC REŽIŠKA	Logatec	250
106	TP GRČAREVEC ŠTRUKLJEVC	Grčarevec	50
107	TP INTERWOLF 2005	Logatec	400
108	TP LOGATEC DOVCE 2009	Logatec	630
109	TP LOGATEC VETROVNIK	Logatec	1250
110	TP MARTINJ HRIB LOKA 2016	Logatec	250
111	TP MERCATOR 2002-T	Logatec	630
112	TP MERCATOR EMBA 2009	Logatec	1250
113	TP MFE VALKARTON III	Logatec	630
114	TP MOL LOGATEC 2004	Logatec	160
115	TP NOVI SVET RIJAVEC 2015	Novi Svet	50
116	TP OBLAK 2004	Logatec	1x400; 1x630
117	TP PETKOVEC VAS	Petkovec	630
118	TP Petkovšek	Zaplana - del	1000
119	TP PRECISION RESOURCE	Logatec	1000
120	TP VODOVOD TURKOVA GRAPA	Petkovec	35
121	TP ZAVČAN 2019	Rovte	1000
122	TP ZAVRATEC LOM	Rovte	50
123	TP ŽAGARSTVO NAGODE 2006	Logatec	1000
124	TRATE 1947	Medvedje Brdo	250
125	TRATE-PIKALCE 1984	Medvedje Brdo	100
126	VALKARTON-T	Logatec	1x630; 1x1250
127	VRH NAD ROVTAMI 1945	Vrh Sv. Treh Kraljev	100
128	ZAPLANA ŽAGA 1998	Zaplana - del	100
129	ZAPLANA-LOG 1977	Zaplana - del	100
130	ZAPLANA-VIKENDI 91	Logatec	250
131	ZAPOLJE 2003	Logatec	400
132	ŽIBRŠE	Žibrše	50
133	ŽIBRŠE SMOLEVC 1997	Žibrše	35
134	ŽIBRŠE-ČEŠIRK 2002	Žibrše	35
135	ŽIBRŠE-DOLINA 1980	Žibrše	50
136	ŽIBRŠE-KLAVŽAR 1986	Žibrše	100
137	ŽIBRŠE-MOLK 1986	Žibrše	50
138	ŽIBRŠE-REČAN 1980	Žibrše	100

Tabela 67: Transformatorske postaje (TP) in transformatorji (TR) 20/0,4 kV po starosti (kos)

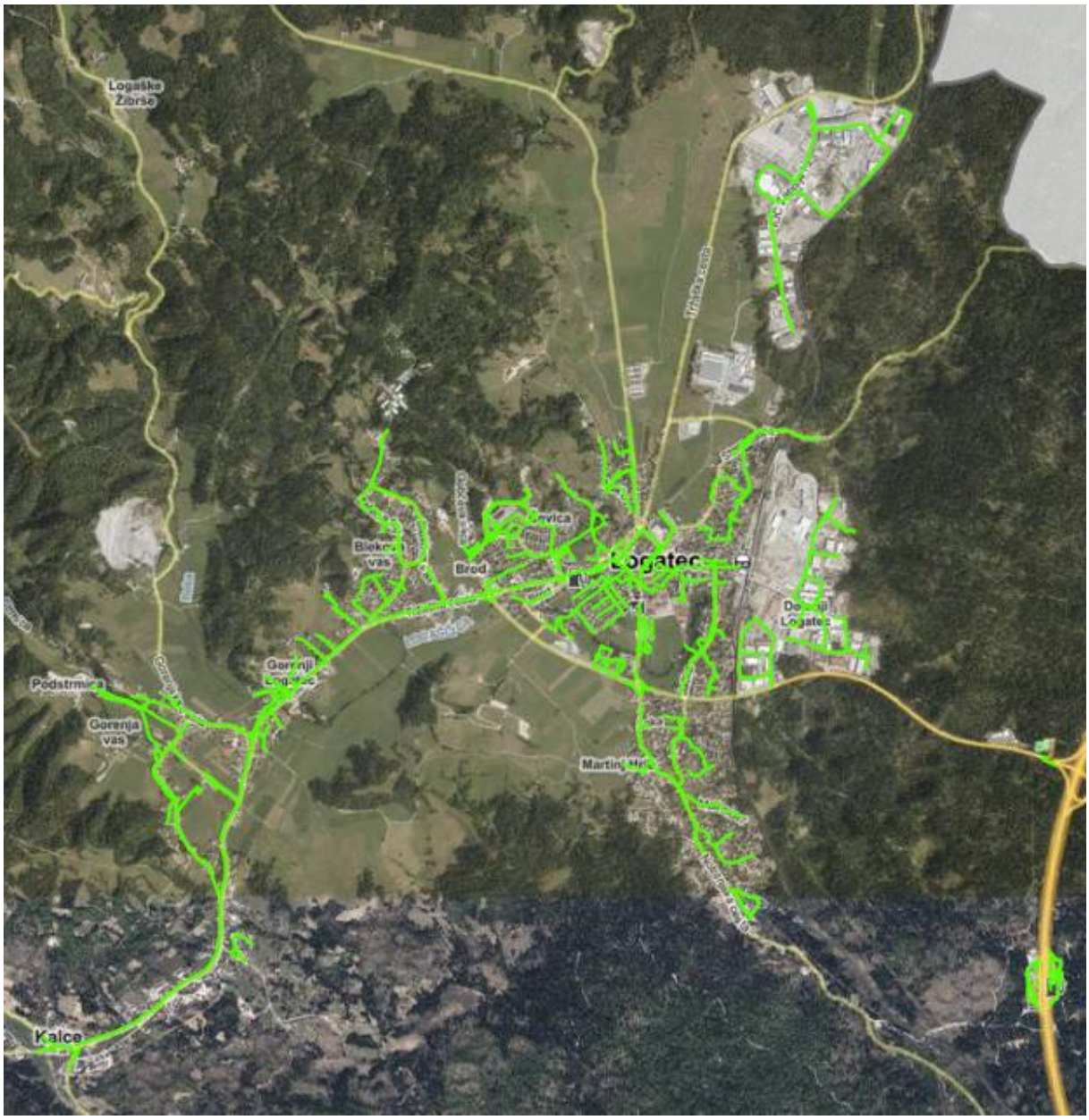
Starost [leta] TP, TR	0-10	11-20	21-30	31-40	nad 40	Skupaj	Povprečna starost
TP	34	31	20	12	41	***138***	28
TR SN20/0,4	32	44	18	25	25	***144***	23

Za ohranjanje kakovostne oskrbe uporabnikov z električno energijo načrtujejo v naslednjem desetletnem obdobju zgraditi 20 novih TP 20/0,4 kV.
TP 20/0,4 kV gradijo v kabelski izvedbi in so vzankane v 20 kV kabelsko oz. nadzemno omrežje.

12.10 Priloga 10: Prikaz občinske infrastrukture – javna razsvetljava



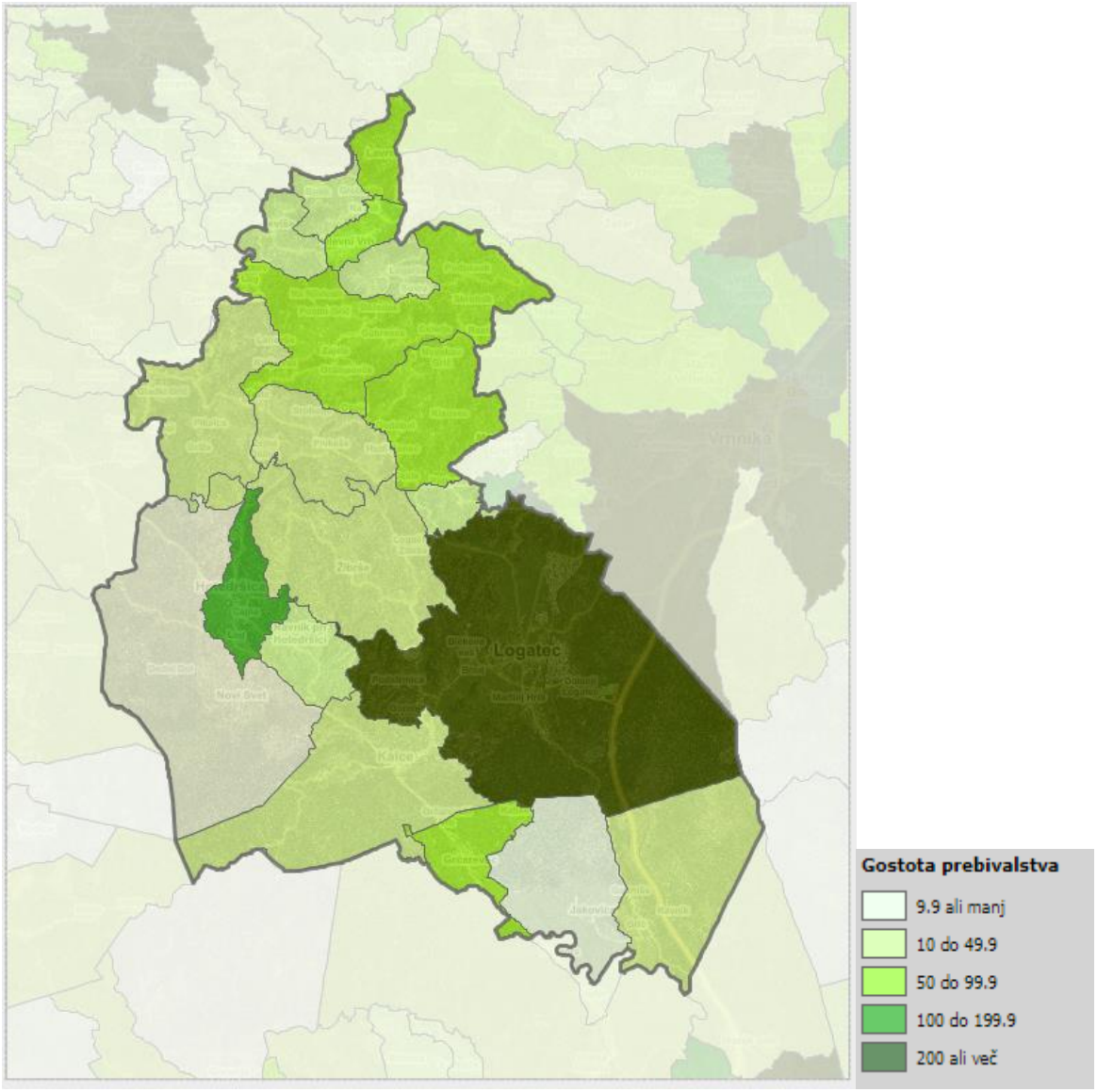
Slika 34: Kartografski prikaz omrežja javne razsvetljave v občini Logatec (PISO, 2021)



Slika 35: Kartografski prikaz omrežja javne razsvetljave v občini Logatec, naselje Logatec z okolico (PISO, 2021)

12.11 Priloga 11: Prikaz količin in struktura rabe končne energije po področjih (strnjena in razpršena poselitev) ter rabe primarne energije v Občini Logatec skupaj

Razdelitev med strnjeno in razpršeno gradnjo je podana na podlagi gostote prebivalstva, ki je prikazana v nadaljevanju. Razmejitev gostote prebivalstva je podana po območjih naselij (19). Znotraj posameznega območja so tudi posamezni zaselki.



Slika 36: Kartografski prikaz gostote prebivalstva po naseljih (PISO, 2022)

Večino rabe energije se nanaša na strnjeno poselitev, raba je prikazana v spodnji tabeli.

Tabela 68: Ocena raba končne energije po energentih in sektorjih LEK (strnjena poselitev)

MWh	stanovanja	občinske javne stavbe	državne javne stavbe	podjetja	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
dizel	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	40.332 MWh	0 MWh	40.332 MWh
bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	12.161 MWh	0 MWh	12.161 MWh
lesna biomasa	37.344 MWh	495 MWh	464 MWh	4.021 MWh	0 MWh	0 MWh	42.324 MWh
ELKO	7.473 MWh	751 MWh	251 MWh	899 MWh	0 MWh	0 MWh	9.375 MWh
UNP	1.243 MWh	0 MWh	34 MWh	838 MWh	0 MWh	0 MWh	2.114 MWh
ZP	5.023 MWh	2.019 MWh	1.251 MWh	30.200 MWh	0 MWh	0 MWh	38.492 MWh
električna energija	21.956 MWh	1.540 MWh	902 MWh	60.993 MWh	0 MWh	450 MWh	85.841 MWh
mazut	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
SKUPAJ	73.039 MWh	4.805 MWh	2.902 MWh	96.950 MWh	52.493 MWh	450 MWh	230.638 MWh

Razpršena poselitev je poselitveni vzorec, za katerega je značilno večje število razpršenih manjših naselij ali delov naselij, z nizko gostoto poselitve, brez jasnega notranjega ustroja naselij in brez jasnih hierarhičnih odnosov med njimi (Razpršena poselitev, 2020).

Ocena rabe končne energije po energentih in sektorjih LEK je za strnjeno poselitev razvidna iz tabele zgoraj, za razpršeno poselitev pa je razvidna iz table spodaj.

Tabela 69: Ocena rabe končne energije po energentih in sektorjih LEK (razpršena poselitev)

MWh	stanovanja	občinske javne stavbe	državne javne stavbe	podjetja	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
dizel	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	1.680 MWh	0 MWh	1.680 MWh
bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	507 MWh	0 MWh	507 MWh
lesna biomasa	1.556 MWh	0 MWh	0 MWh	41 MWh	0 MWh	0 MWh	1.597 MWh
ELKO	311 MWh	0 MWh	0 MWh	9 MWh	0 MWh	0 MWh	320 MWh
UNP	52 MWh	0 MWh	0 MWh	8 MWh	0 MWh	0 MWh	60 MWh
ZP	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
električna energija	915 MWh	0 MWh	0 MWh	616 MWh	0 MWh	19 MWh	1.550 MWh
mazut	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
SKUPAJ	2.834 MWh	0 MWh	0 MWh	674 MWh	2.187 MWh	19 MWh	5.714 MWh

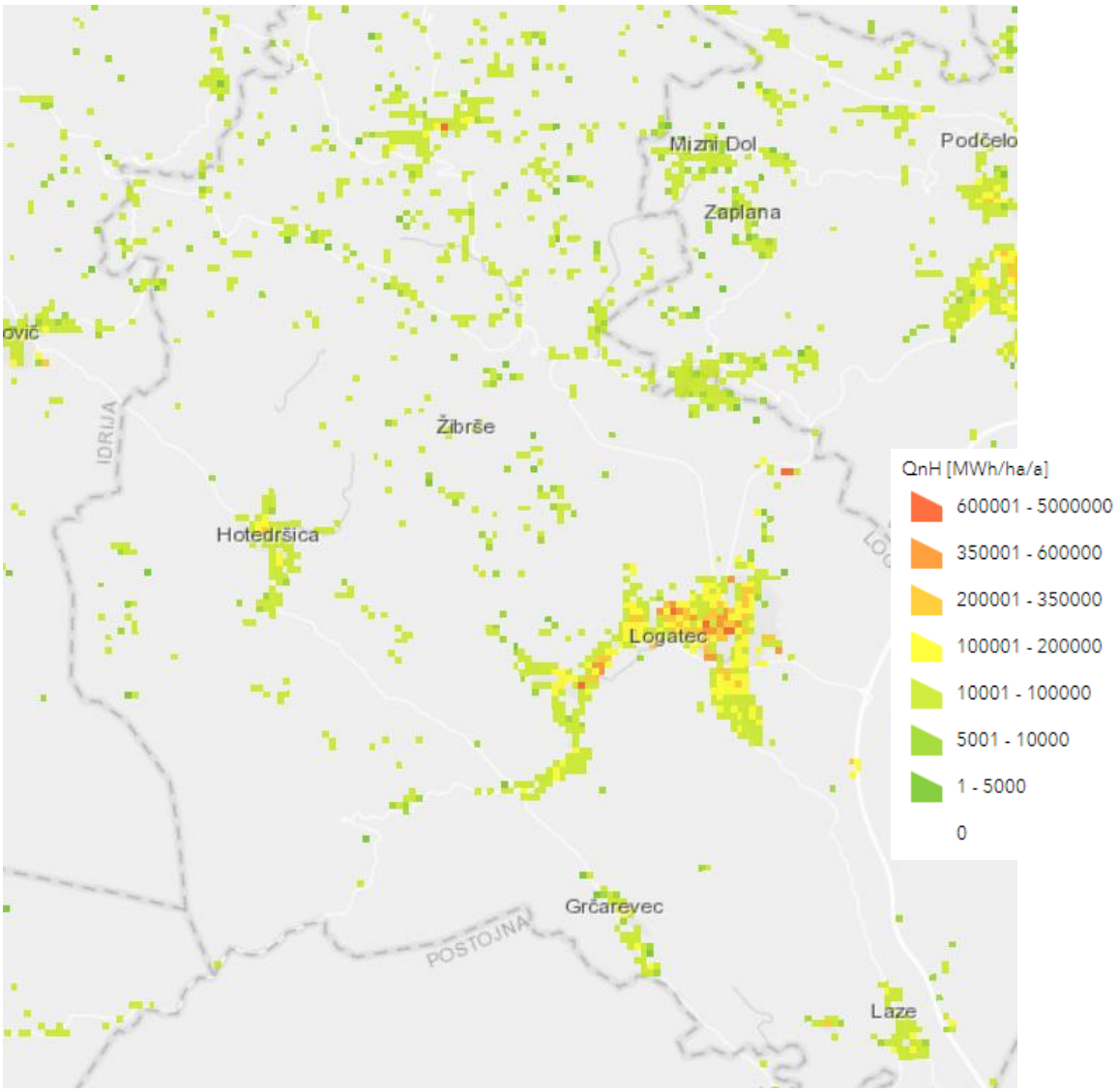
Raba primarne energije po energentih in sektorjih LEK v tabeli 70 je bila izračunana na podlagi Tehničnih smernicah za graditev TSG-1-004 Učinkovita raba energije, 2010.

Tabela 70: Raba primarne energije po energentih in sektorjih LEK (skupaj)

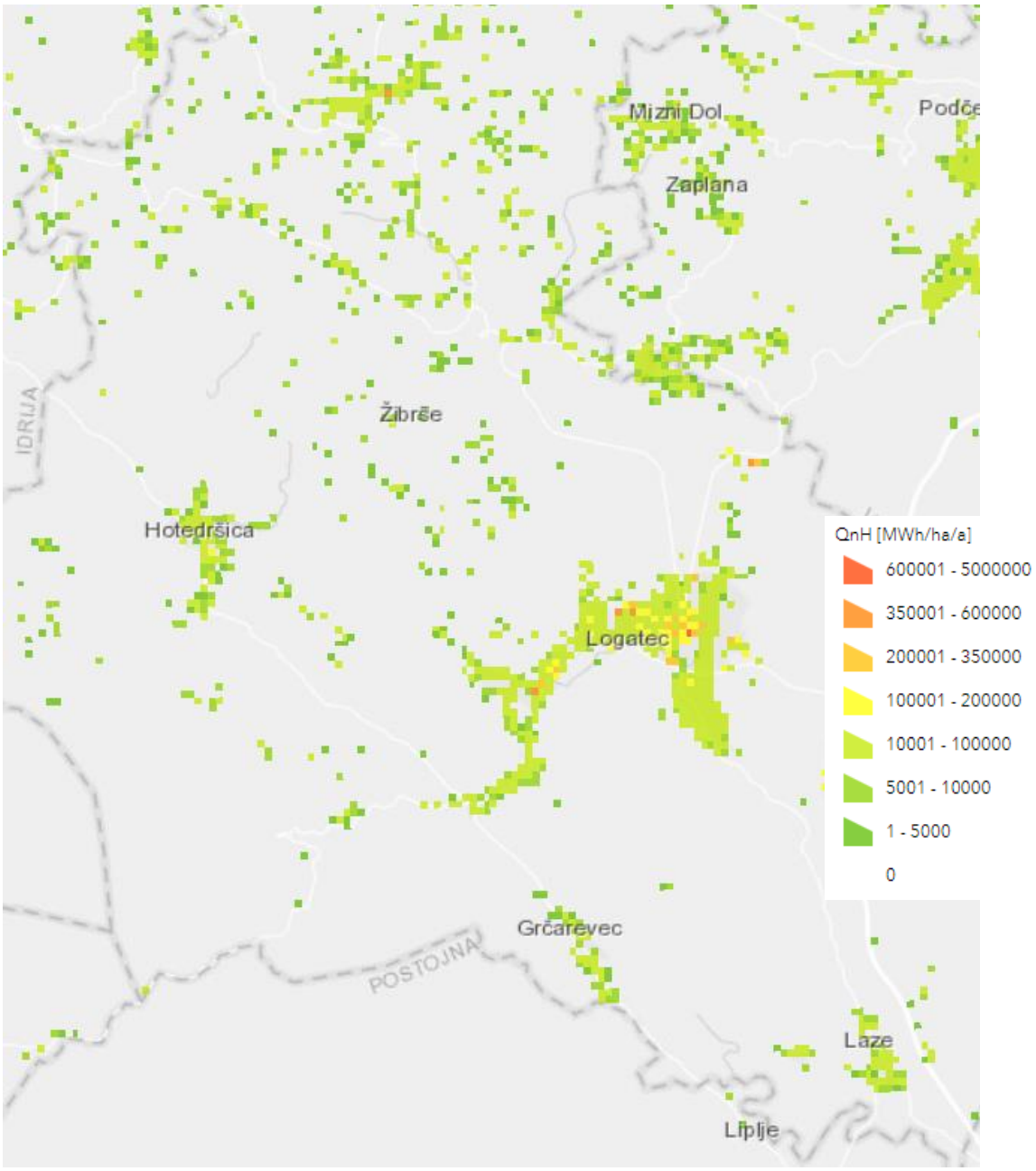
MWh	stanovanja	občinske javne stavbe	državne javne stavbe	podjetja	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
dizel	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	46.213 MWh	0 MWh	46.213 MWh
bencin	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	13.935 MWh	0 MWh	13.935 MWh
lesna biomasa	3.890 MWh	49 MWh	46 MWh	406 MWh	0 MWh	0 MWh	4.392 MWh
ELKO	8.563 MWh	826 MWh	277 MWh	999 MWh	0 MWh	0 MWh	10.665 MWh
UNP	1.424 MWh	0 MWh	37 MWh	931 MWh	0 MWh	0 MWh	2.392 MWh
ZP	5.525 MWh	2.220 MWh	1.376 MWh	33.220 MWh	0 MWh	0 MWh	42.341 MWh
električna energija	57.176 MWh	3.850 MWh	2.254 MWh	154.023 MWh	0 MWh	1.173 MWh	218.477 MWh
mazut	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh	0 MWh
SKUPAJ	76.579 MWh	6.946 MWh	3.990 MWh	189.579 MWh	60.148 MWh	1.173 MWh	**338.415 MWh**

12.12 Priloga 12: Toplotne karte

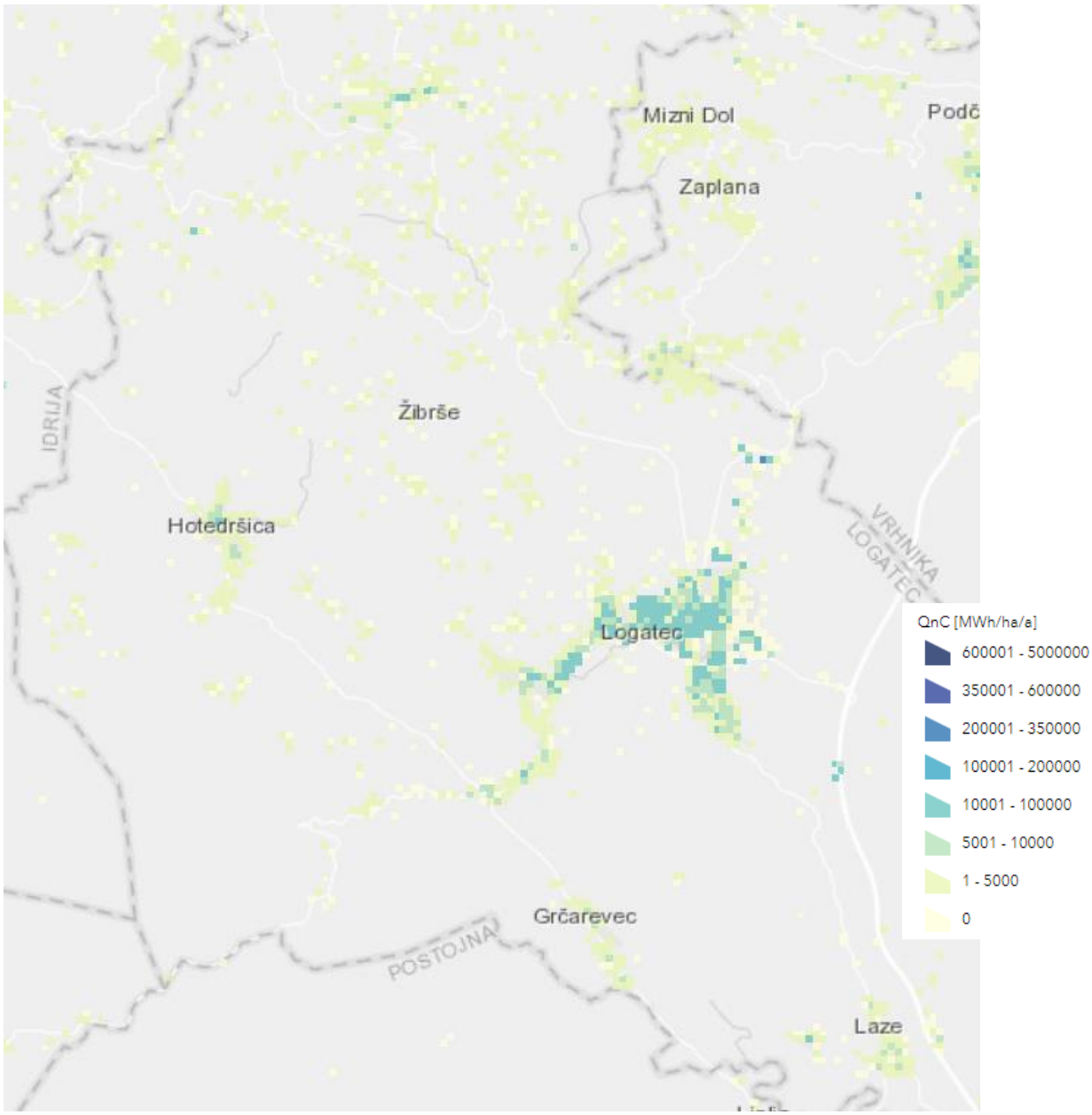
Na spodnjih kartografijah so prikazane toplotne karte območja občine Logatec, ki prikazujejo potrebo po toploti za ogrevanje in rabo energije za hlajenje stavb stanovanjskega in storitvenega sektorja za leto 2020 ter projekcijo potreb za leto 2050.



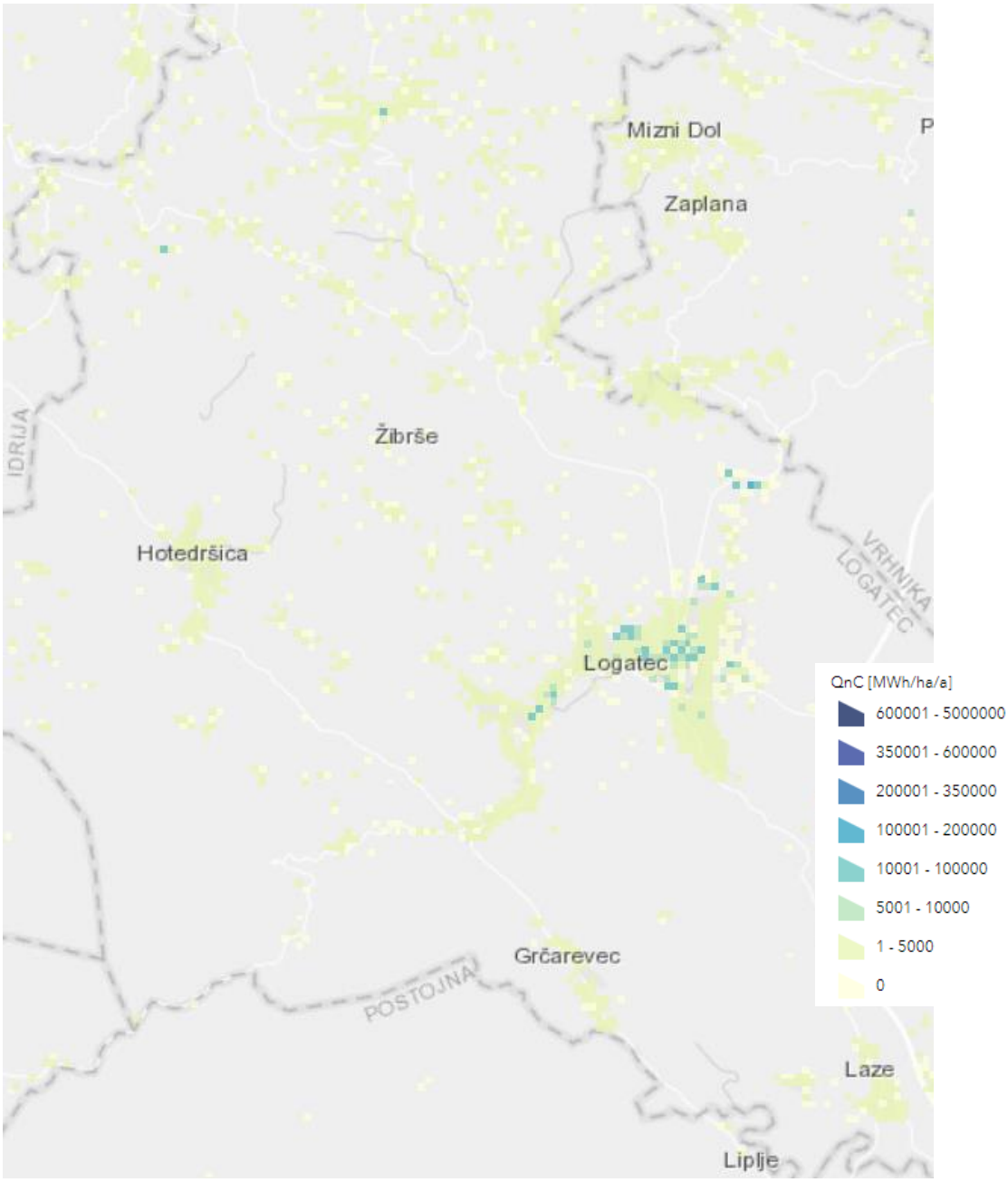
Slika 37: Toplotna karta občine Logatec – potreba po toploti za ogrevanje v letu 2020 (vir: https://ceu.ijs.si/projekti/demo-toplotna-karta.html)



Slika 38: Toplotna karta občine Logatec – potreba po toploti za ogrevanje s projekcijo za leto 2050 (vir: https://ceu.ijs.si/projekti/demo-toplotna-karta.html)



Slika 39: Toplotna karta občine Logatec – raba energije za hlajenje v letu 2020
(vir: https://ceu.ijs.si/projekti/demo-toplotna-karta.html)



Slika 40: Toplotna karta občine Logatec – raba energije za hlajenje s projekcijo za leto 2050 (vir: https://ceu.ijs.si/projekti/demo-toplotna-karta.html)

12.13 Priloga 13: Emisije snovi v zrak iz industrijskih obratov v letu 2018

Tabela 71: Emisije snovi v zrak iz industrijskih obratov v občini Logatec v letu 2018 (Agencija RS za okolje, 2018)

Podatki o zavezancu					Podatki o emisijah v zrak		
Leto poročanja	Naziv zavezanca	Lokacija zavezanca	Poštna številka	Ime pošte	Onesnažilo	Emisija snovi iz izpustov [Kg]	Ocena razpršene emisije [Kg]
2018	BLOK d.o.o.	IOC Zapolje II 7	1370	LOGATEC	celotni prah	57,76	30
2018	DS SMITH SLOVENIJA D.O.O.	TRŽAŠKA CESTA 1	1370	LOGATEC	celotni prah	50,86	0
2018	DS SMITH SLOVENIJA D.O.O.	TRŽAŠKA CESTA 1	1370	LOGATEC	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	122,30	0
2018	DS SMITH SLOVENIJA D.O.O.	TRŽAŠKA CESTA 1	1370	LOGATEC	dušikovi oksidi (NO in NO2), izraženi kot NO2	1.070,78	0
2018	Hoedlmayr Logistika d.o.o.	TOVARNIŠKA CESTA 36	1370	LOGATEC	ogljikov monoksid (CO)	25,67	0
2018	Hoedlmayr Logistika d.o.o.	TOVARNIŠKA CESTA 36	1370	LOGATEC	celotni prah	34,48	0
2018	Hoedlmayr Logistika d.o.o.	TOVARNIŠKA CESTA 36	1370	LOGATEC	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	80,70	0
2018	Hoedlmayr Logistika d.o.o.	TOVARNIŠKA CESTA 36	1370	LOGATEC	dušikovi oksidi (NO in NO2), izraženi kot NO2	119,41	0
2018	Komunalno podjetje Logatec d.o.o.	Tržaška cesta 27	1370	LOGATEC	amonijak (NH3)	218,40	0
2018	Komunalno podjetje Logatec d.o.o.	Tržaška cesta 27	1370	LOGATEC	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	2.166,53	0
2018	KOMUNALNO PODJETJE LOGATEC D.O.O.	TRŽAŠKA CESTA 27	1370	LOGATEC	metan (CH4)		214000
2018	KOMUNALNO PODJETJE LOGATEC D.O.O.	TRŽAŠKA CESTA 27	1370	LOGATEC	ogljikov dioksid (CO2)	0,00	489700
2018	Mizarstvo Bečaj, Robert Bečaj s.p.	Blekova vas 20	1370	LOGATEC	celotni prah	3,87	0
2018	MIZARSTVO ČUK GREGOR ČUK S.P.	Gozdna pot 10H	1370	LOGATEC	celotni prah	1,44	0
2018	NARTNIK AVTO JANKO NARTNIK S.P.	ROVTE 29A, ROVTE	1373	ROVTE	celotni prah	0,52	0
2018	NIROPRO kovinske komponente d.o.o.	Obrtna cona Logatec 10C	1370	LOGATEC	celotni prah	7,26	0
2018	ŽAGARSTVO SEDEJ MATIJA SEDEJ S.P.	Hlevni Vrh 4, Rovte	1373	ROVTE	celotni prah	2,60	1

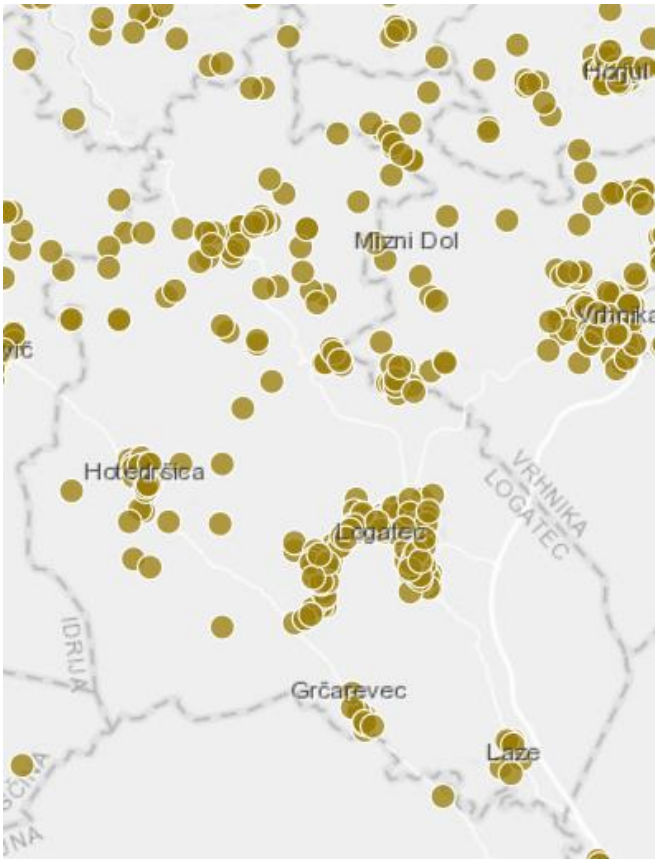
12.14 Priloga 14: Seznam lesnopredelovalnih obratov s količinami lesnih ostankov

Tabela 72: Obseg lesnih ostankov lesnopredelovalnih obratov v občini
(Vprašalniki GOLEA, 2022)

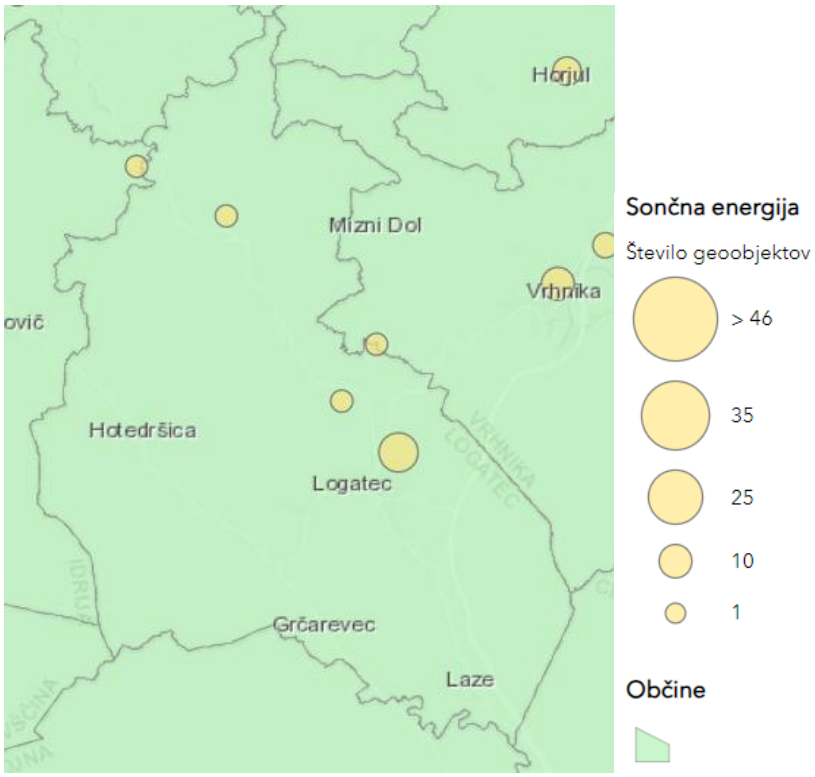
Naziv objekta – lesno predelovalni obrati	Letna količina lesnih ostankov (2021)
ŽAGANJE IN PROIZVODNJA LESENE EMBALAŽE, IVAN BRUS s.p.	*1.080 t*
ŽAGARSTVO JANEZ PETROVČIČ s.p.	*3.240 t*
ŽAGARSTVO MATIJA SEDEJ s.p.	*5.774 t*
KA-LES d.o.o.	*3.000 t*
ŽAGANJE LESA TOMAŽ ŽERJAL s.p.	*3.000 t*
ŽAGANJE IN OBDELAVA LESA, JANEZ KORENČ s.p.	*800 m3*
ŽAGANJE IN OBDELAVA LESA, JANEZ KORENČ s.p.	*500 t*
ELVIPO d.o.o.	*25.440 t*
PETKOVŠEK, trgovina in predelava lesa d.o.o.	*4.974 t*
JOŽE KERMAVNAR	*10 m3*
MENLES, SILVO MENART s.p.	*900 t*
ŽAGANJE IN PROIZVODNJA LESENE EMBALAŽE, IVAN BRUS s.p.	*1.080 t*

Na podlagi zbranih podatkov je bilo ocenjeno, da je v letu 2021 znašala kurilna vrednost ostankov 171.017,76 MWh.

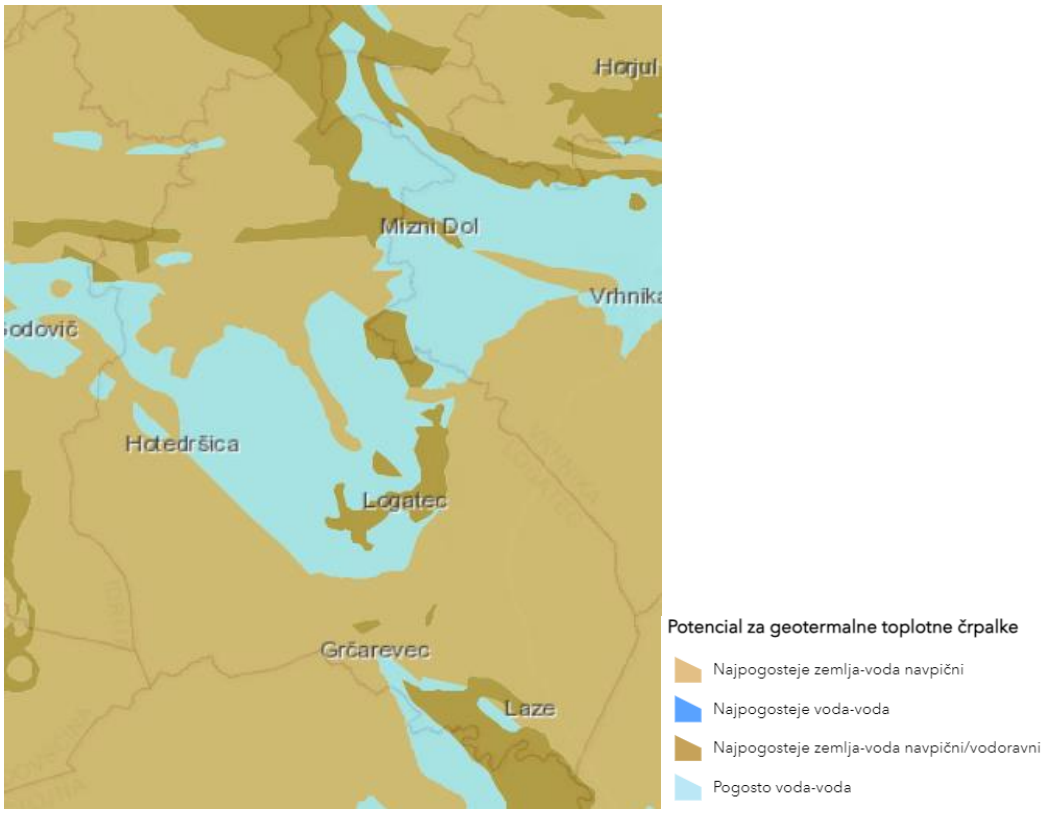
12.15 Priloga 15: Prikaz uporabe OVE v Občini Logatec



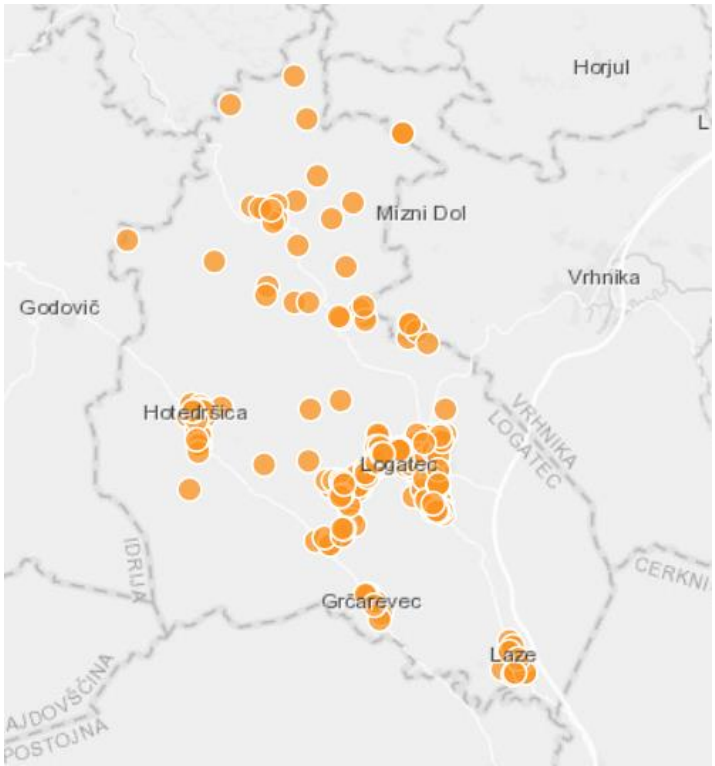
Slika 41: Prikaz lokacij kurilnih naprav na lesno biomaso v občini Logatec (Atlas trajnostne energije, 2022)



Slika 42: Kartografski prikaz sončnih elektrarn v Občini Logatec
(Atlas trajnostne energije, 2022)



Slika 43: Kartografski prikaz potenciala za geotermalne toplotne črpalke v Občini Logatec (Atlas trajnostne energije, 2022)



Slika 44: Toplotne črpalke v občini Logatec
(Atlas trajnostne energije, 2022)

12.16 Priloga 16: Predlogi in pripombe v okviru javne obravnave LEK



Občina Logatec
Občinska spletna stran

DOMOV LOGATEC ZA OBISKOVALCE OBČIN

Javne razgrnitve

RUDOLF LEBAN PREDPISI JAVNE RAZGRNITVE 06. 02. 2023 06. 02. 2023

Javna obravnava lokalnega energetskega koncepta 2022

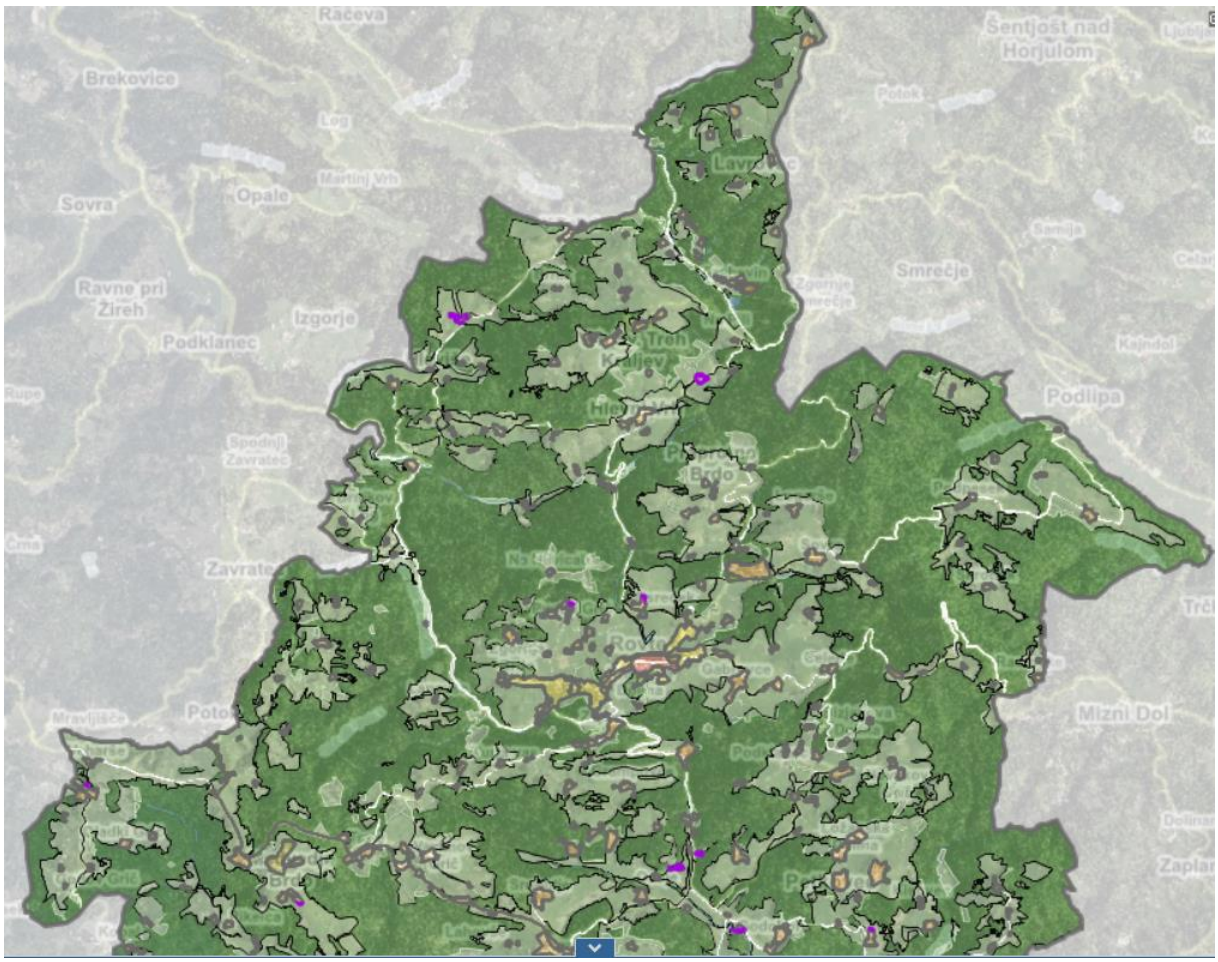
Občina Logatec pripravlja v sodelovanju z izvajalcem Goriško lokalna energetsko agencijo nov Lokalni energetski koncept občine Logatec (v nadaljevanju: LEK). LEK je koncept razvoja občine na področju oskrbe in rabe energije, ki vključuje ukrepe za učinkovito rabo energije ter način oskrbe z energijo iz obnovljivih virov, soproizvodnje, odvečne toplote in iz drugih virov.

Skladno s 1. odstavkom 29. člena Energetskega zakona (Uradni list RS, št. Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS) lokalna skupnost sprejme lokalni energetski koncept kot program ravnanja z energijo v lokalni skupnosti po predhodnem soglasju ministra, pristojnega za energijo. Posledično bo dokument v naslednji fazi posredovan na Ministrstvo za infrastrukturo. Na kar bo LEK po pridobitvi soglasja obravnavan na seji Občinskega sveta. LEK dajemo v javno obravnavo in vas vabimo, da podate morebitne predloge, usmeritve glede predlaganih ukrepov navedenih v osnutku akcijskega načrta.

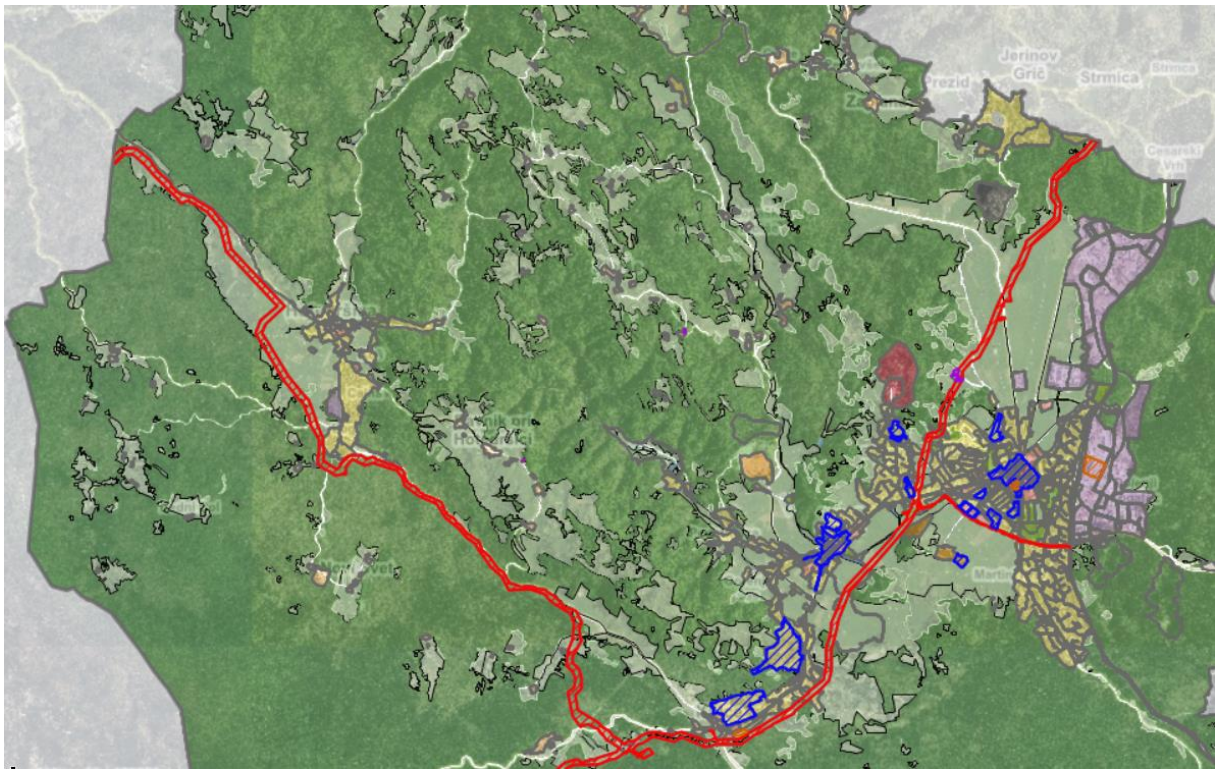
Pripombe in predloge ter pobude lahko podate do 28.2.2023 na elektronski naslov: spela.bezgovsek@logatec.si

Opomba: Na poziv ni prispelo nobeno vprašanje/pobuda.

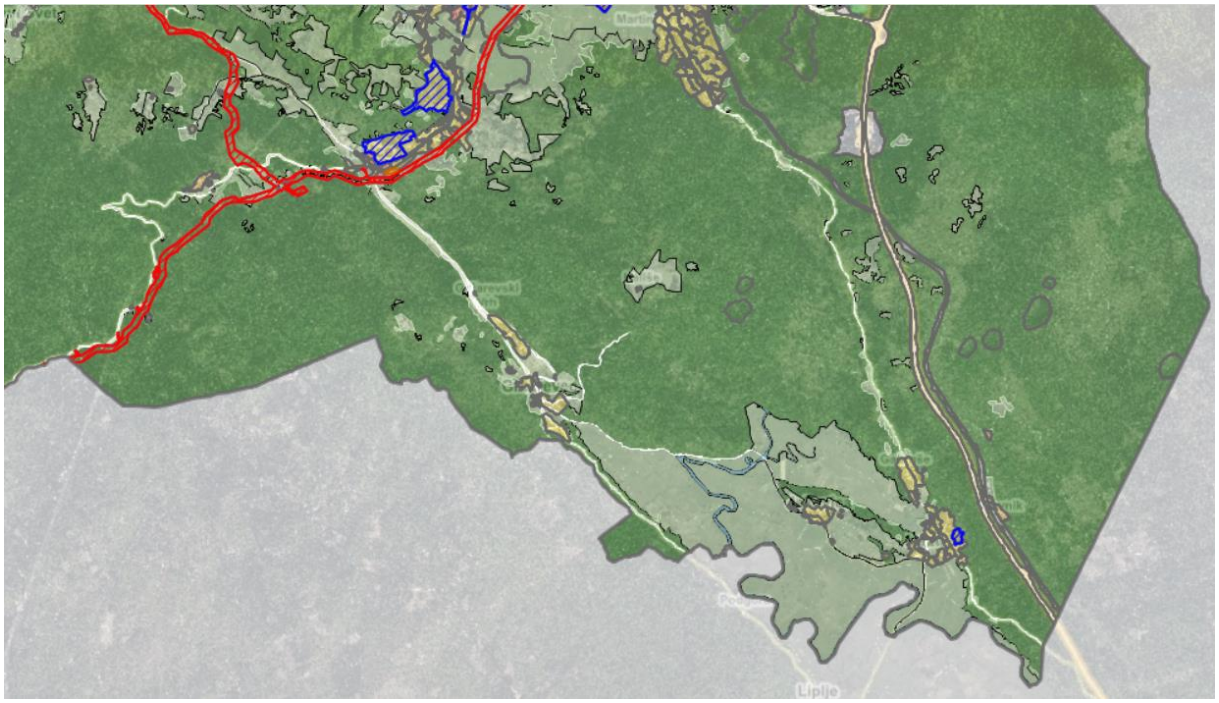
12.17 Priloga 17: Grafična podlaga OPPN Občina Logatec



Slika 45: Grafična podlaga OPPN Občina Logatec – severni del
(PISO, 2020)

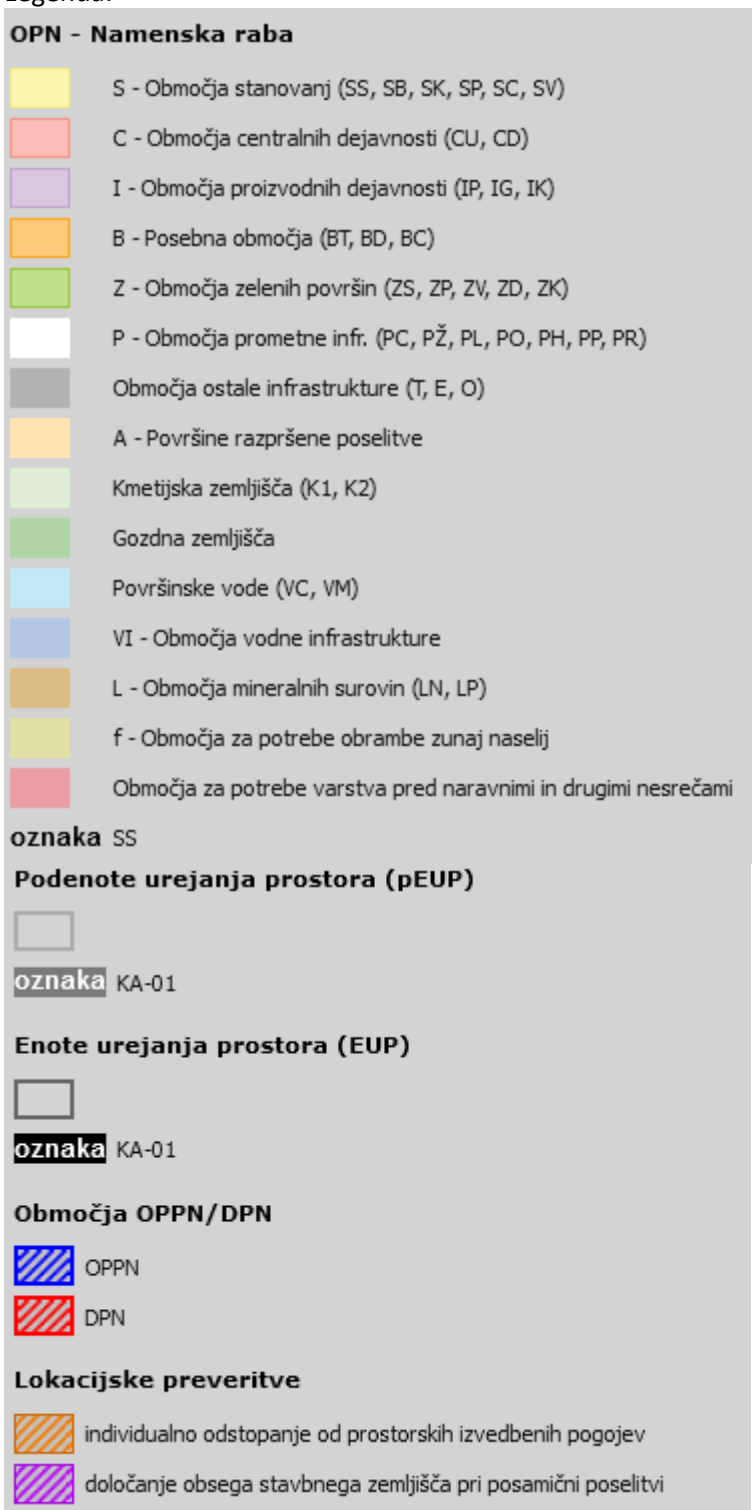


Slika 46: Grafična podlaga OPPN Občina Logatec – osrednji del
(PISO, 2020)



Slika 47: Grafična podlaga OPPN Občina Logatec – južni del
(PISO, 2020)

Legenda:


OPN - Namenska raba
S - Območja stanovanj (SS, SB, SK, SP, SC, SV)
C - Območja centralnih dejavnosti (CU, CD)
I - Območja proizvodnih dejavnosti (IP, IG, IK)
B - Posebna območja (BT, BD, BC)
Z - Območja zelenih površin (ZS, ZP, ZV, ZD, ZK)
P - Območja prometne infr. (PC, PŽ, PL, PO, PH, PP, PR)
Območja ostale infrastrukture (T, E, O)
A - Površine razpršene poselitve
Kmetijska zemljišča (K1, K2)
Gozdna zemljišča
Površinske vode (VC, VM)
VI - Območja vodne infrastrukture
L - Območja mineralnih surovin (LN, LP)
f - Območja za potrebe obrambe zunaj naselij
Območja za potrebe varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami
oznaka SS
Podenote urejanja prostora (pEUP)
oznaka KA-01
Enote urejanja prostora (EUP)
oznaka KA-01
Območja OPPN/DPN
OPPN
DPN
Lokacijske preveritve
individualno odstopanje od prostorskih izvedbenih pogojev
določanje obsega stavbnega zemljišča pri posamični poselitvi

12.18 Priloga 18: Zapisnik pregleda dokumenta LEK

OSNOVNI PODATKI			
SAMOUPRAVNA LOKALNA SKUPNOST		Občina Logatec	
KONTAKT (Ime, telefon)		dr. Špela Bezgovšek, 01 7590 638	
PRIPRAVLJALEC LEK		GOLEA - Goriška lokalna energetska agencija, Nova Gorica	
DOKUMENT (lek, novelacija)		LEK	
ŠTEVILKA DOKUMENTA, DATUM		5/2022, 2022	
DATUM PREJEMA		marec.23	
POVEZANE LOKALNE SKUPNOSTI		ne	

FORMALNI DEL PREGLEDA			
OBVEZNE VSEBINE		Analiza možnosti URE in potencialov OVE	da
Analiza porabe energije in energentov	da	Določitev ciljev energetskega načrtovanja	da
Analiza oskrbe z energijo	da	Analiza možnih ukrepov za doseganje ciljev	da
Analiza emisij	da	Akcijski plan	da
Šibke točke oskrbe in porabe energije	da	Napotki za izvajanje	da
Ocena predvidene porabe energije in napotki za prihodnjo oskrbo z energijo	da	Povzetek	da
FORMALNI DEL USTREZA	da	ROK ZA ODPRAVO POMANKLJIVOSTI	/

ANALIZA PORABE ENERGIJE			
Analiza količine in strukture porabe energije po energetnih za naslednje kategorije:			
za razpršeno gradnjo v LS	da	*za stanovanjski sektor*	da
za strnjeno gradnjo v LS	da	*za javni sektor*	da
za celotno LS	da	*za podjetniški sektor*	da
Analiza porabe električne energije po skupinah	da		
Analiza porabe energije v prometu (neobvezno)	da		

ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO			
Skupne kotlovnice	Opomba: ni večjih skupnih kotlovnic oz. sistema DO.	**Energenti:**	
Upravitelj kotlovnice	/	Zemeljski plin	da
Število stanovanj in ostalih subjektov, ki se ogrevajo iz kotlovnice	/	ELKO	da
Proizvajalec, tip, starost, nazivna toplotna moč kurilne naprave	/	TČ	da
Ogrevana ploščina stavb	/		da
Letna poraba energenta	/		
Letna količina prodane toplote	/		
Daljinsko ogrevanje		**Energenti:**	
Naslov proizvajalca in/ali distributerja toplote	/	Zemeljski plin	da
Proizvajalec, tip, starost, nazivna toplotna moč kurilne naprave, ki oskrbuje sistem DO	/		
SPTE (proizvajalec, tip, starost, nazivna toplotna in električna naprave)	/		
Število stanovanj in ostalih subjektov, ki se ogrevajo iz sistema DO	/		
Letna poraba energenta	/		
Letna količina prodane toplote po vrsti odjemov	/		
Količina proizvedene in prodane toplote iz SPTE	/		
Količina proizvedene in prodane električne energije iz SPTE	/		
Število vgrajenih delilnikov stroškov ogrevanja	/		
Karakteristike daljinskega toplovodnega omrežja	/		
Električna energija			
Število in karakteristike transformatorskih postaj	da		
Oskrba z zemeljskim plinom in UNP			
Naziv in naslov SODO zemelsjkega plina oziroma distributerja UNP	da		
Dolžina plinovodnega omrežja	da		
Število priključenih stanovanj in ostalih subjektov	da		
Letna poraba energenta	da		
Oskrba s tekočimi gorivi	da		
Oskrba z energijo v individualnih gradnjah	da		

ANALIZA EMISIJ			
Količina emisij plinov kot posledica ugotovljenih količin porabljenih goriv in ugotovitev največjih onesnaževalcev			da

ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN PORABE ENERGIJE		
	šibke točke	**kazalniki odmikov od želenega stanja**
raba po področjih	da	da
oskrba po virih	da	da

OCENA PREDVIDENE PORABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO			
Usmeritve za načrtovanje prostorskih načrtov in območij gospodarskega razvoja	da	**Kartografski prikazi:**	
Predvidena količinsko opredeljena prihodnja poraba energije na podlagi načrtov o novogradnjah iz veljavnih prostorskih aktov	da	Območij plinovoda z vrisanimi načrti razvoja omrežja	da
Napotki in ocene za izboljšanje kakovosti zraka	da	Daljinskega ogrevanja z vrisanimi načrti razvoja omrežja	da
		Večjih kotlovnic	da
		Naprava za SPTE	da
		Območij kjer je predvidena izgradnja novih sistemov ogrevanja	da

OCENA MOŽNOSTI URE IN POTENCIALI OVE		
Analiza možnosti uporabe URE po področjih	da	
Analiza možnega izkoriščanja OVE po virih	da	

CILJI IN DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA

Določeni cilji in kazalci LEK		
Usklajenost LEK s cilji iz EKS, AN-OVE , AN-URE, AN sNES, OP TGP, OP PM10	**usklajeno**	**izpolnjena tabela v PRILOGI 1**
Končna raba energije v LS	da	da
Ciljni deleži OVE za ogrevanje, elektriko, promet	da	da
Ocenjeni deleži OVE v stavbah po sektorjih	da	da
Prihranki energije in zmanjšanje TPG	da	da
Proizvodnja električne energije iz OVE	da	da
Tehnologija za ogrevanje in hlajenje	da	da
Povezovanje z drugimi LS za doseganje ciljev	da	da

ANALIZA MOŽNIH UKREPOV			
Analiza možnih ukrepov iz področij:		Uporabe obnovljivih virov energije	da
Oskrbe z energijo	da	Zmanjšanje porabe goriv in emisij v prometu	da
Učinkovite rabe energije	da	Ozaveščanje, izobraževanje, obveščanje	da

AKCIJSKI PLAN			
Izpolnjen obrazec za vsak predlog iz PRILOGE 2	da		

NAPOTKI ZA IZVAJANJE		
Za nosilce izvajanja LEK	da	
Glede financiranja posameznih ukrepov	da	
Glede spremljanja izvajanja ukrepov in njihovih učinkov	da	

POVZETEK			
Namen in cilji	da	Opredelitev prostorskih območij primernih za postavitev elektrarn na OVE energije	da
Analiza sedanjega stanja rabe energije in oskrbe z njo	da	Finančne obveznosti za LS	da
Možnost uporabe OVE in URE	da	Prikaz območja oskrbe s sitemi DO in plina	da

PREGLEDAL: DATUM:

12.19 Priloga 19: Posebni cilji

1. Končna raba energije v lokalni skupnosti

[kWh]/[%]	t (leto LEK)		t+2		t+4		t+6		t+8		t+10	
	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%
1. Ogrevanje in hlajenje	94.282.062	39,9	92.128.562	39,1	89.975.062	38,2	87.821.562	37,4	85.668.062	36,5	83.514.562	35,7
2. Električna energija	87.390.658	37,0	89.556.492	38,0	91.722.326	39,0	93.888.161	40,0	96.053.995	41,0	98.219.829	42,0
3. Promet v skladu s členom 3(4)a	54.679.996	23,1	54.191.297	23,0	53.702.598	22,8	53.213.899	22,7	52.725.200	22,5	52.236.501	22,3
4. Raba bruto končne energije	**236.352.715**	**100**	**235.876.351**	**100**	**235.399.986**	**100**	**234.923.621**	**100**	**234.447.257**	**100**	**233.970.892**	**100**

2. Ciljni deleži OVE za leto 2020, ocenjeni deleži OVE ter najnižji zahtevani deleži OVE za obdobje 2010-2020 za ogrevanje in hlajenje, električno energijo in promet

[%]	t (leto LEK)	t+2	t+4	t+6	t+8	t+10
OVE - Ogrevanje in hlajenje (O+H)	**32,1**	34,0	35,8	37,7	39,5	**41,4**
OVE - Električna energija €	**35,1**	36,7	38,4	40,0	41,7	**43,3**
OVE - Promet (P)	**10,9**	12,9	14,9	16,8	18,8	**20,8**
Delež OVE	**25,0**	**25,4**	**25,7**	**26,1**	**26,5**	**27,0**
- iz mehanizma sodelovanja						
- presežek za mehanizem sodelovanja						

3. Ocenjeni deleži obnovljivih virov energije v stavbah

[%]	t (leto LEK)	t+2	t+4	t+6	t+8	t+10
Stanovanjski sektor: eno in dvo s.s.	73,4	76,0	78,7	81,4	84,0	86,7
Stanovanjski sektor: večstanov. s.	0	13,3	26,7	40,0	53,3	66,7
Komercialni sektor	12,8	23,6	34,4	45,1	55,9	66,7
Javni sektor	18,2	27,9	37,6	47,3	57,0	66,7
Industrija	11,1	22,2	33,3	44,4	55,6	66,7
Skupaj	46,6	51,4	56,2	61,0	65,9	70,7

4. Prihranki energije in zmanjšanje TGP

Kazalniki	Ciljni učinki načrtovanih ukrepov v 10 letih	
Zmanjšanje emisij toplogred.plinov (%)	31,61	
Prihranek končne energije (kWh)	2.381.824	

5. Proizvodnja električne energije iz OVE v samoupravni lokalni skupnosti

	t (leto LEK)		t+1		t+2		t+3		t+4		t+5		t+6		t+7		t+8		t+9		t+10	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Hidroenergija	**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**	**0,0**	**0,0**
< 1 MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
1 MW – 10 MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 10 MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geotermalna energija	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Sončna energija	**3,291**	**3,620**	**3,614**	**3,975**	**3,936**	**4,330**	**4,258**	**4,684**	**4,581**	**5,039**	**4,903**	**5,393**	**5,225**	**5,748**	**5,548**	**6,102**	**5,870**	**6,457**	**6,192**	**6,811**	**6,515**	**7,166**
Fotovoltaična	3,291	3,620	3,614	3,975	3,936	4,330	4,258	4,684	4,581	5,039	4,903	5,393	5,225	5,748	5,548	6,102	5,870	6,457	6,192	6,811	6,515	7,166
Koncentrirana sončna en.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energija plimov., valov	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Vetrna energija	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,1**
Na kopnem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Na morju	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biomasa	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
Trdna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bioplin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tekoča biogoriva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SKUPAJ	**3,291**	**3,620**	**3,614**	**3,975**	**3,936**	**4,330**	**4,258**	**4,684**	**4,581**	**5,039**	**4,903**	**5,393**	**5,225**	**5,748**	**5,548**	**6,102**	**5,957**	**6,557**	**6,279**	**6,911**	**6,602**	**7,266**
Od tega SPTE	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

6. Tehnologije za ogrevanje in hlajenje - ocena skupnega prispevka zavezujočim OVE ciljem za obdobje veljave LEK

(MWh)	t (leto LEK)	t+2	t+4	t+6	t+8	t+10
Geotermalna energija	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Sončna energija	**530**	**634**	**737**	**841**	**945**	**1048**
Biomasa	**43920**	**44785**	**45650**	**46515**	**47380**	**48245**
Trdna	43920	44785	45650	46515	47380	48245
Bioplin	0	0	0	0	0	0
Tekoča biogoriva	0	0	0	0	0	0
Obnov. energija iz toplotnih črpalk	**9995**	**10536**	**11076**	**11617**	**12157**	**12698**
Aerotermalna	9609	10041	10473	10906	11338	11771
Geotermalna	348	402	456	510	564	618
Hidrotermalna	39	93	147	201	255	309
SKUPAJ	**54445**	**55954**	**57463**	**58973**	**60482**	**61991**
Ostali viri						
Daljinsko ogrevanje						
Daljinsko hlajenje						