



GORIŠKA LOKALNA ENERGETSKA AGENCIJA

Mednarodni prehod 6, Vrtojba, 5290 Šempeter pri Gorici, Slovenija

Tel.: 00 386 (0)5 393 24 60, faks: 00 386 (0)5 393 24 63

E-mail: info@golea.si, www.golea.si

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT

OBČINE DIVAČA

KONČNO POROČILO

OBČINA



Divača, oktober 2011

PODATKI O PROJEKTU

Naslov projekta: LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE DIVAČA

Številka pogodbe (med občino in izvajalcem): 430-0037/2010-5

Številka dokumenta: 06-02/2011

Številka izvoda: 1 2 3

Prejemnik: Občina Divača
Kolodvorska ulica 3/a
SI-6215 Divača
tel.: 05 731 09 30, fax.: 05 731 09 40

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

Celotna vrednost projekta: 12.000,00 EUR (cena z DDV)

Odgovorni na strani izvajalca projekta: Rajko Leban, univ. dipl. inž. str.

Podpis:

Avtorji:

- Rajko Leban, univ. dipl. ing. str. – vodja projekta
- Boštjan Mljač, dipl. ing. gosp.
- Tjaša Kodrič, dipl. ing. str. UN
- dr. Vanja Cencič
- Nejc Božič, dipl. ing. str.
- Ivana Kacafura, univ. dipl. ing. ekol.



KAZALO

0. UVOD	10
0.1 UPORABLIJENE KRATICE	11
0.2 DEFINICIJA IZRAZOV.....	11
0.3 ZAKONSKE PODLAGE DOKUMENTA.....	13
0.4 PREDSTAVITEV OBČINE.....	15
1. ANALIZA RABE ENERGIJE IN PORABE ENERAGENTOV.....	18
1.1. PREGLED DOSEDANJIH ŠTUDIJ IN PROJEKTOV	18
1.2. RABA ENERGIJE V STANOVANJIH.....	18
1.2.1. <i>Ensvet</i>	23
1.3. RABA ENERGIJE V JAVNIH STAVBAH.....	24
1.3.1. <i>Občinske javne stavbe</i>	24
1.4. RABA ENERGIJE V INDUSTRIJI, PRODAJNEM IN STORITVENEM SEKTORJU	36
1.5. RABA ENERGIJE V PROMETU	41
1.5.1 <i>Javni potniški promet</i>	43
1.5.1.1 Avtobusni promet	44
1.5.1.2 Železniški promet.....	44
1.5.2 <i>Cestna infrastruktura</i>	44
1.5.3 <i>Mirujoči promet</i>	45
1.5.4 <i>Kolesarske in peš poti</i>	45
1.5.5 <i>Letališča</i>	45
1.5.6 <i>Prometne obremenitve</i>	46
1.5.7 <i>Poraba energije v cestnem prometu znotraj občine Divača</i>	46
1.6. RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE	47
1.6.1. <i>Javna razsvetljava</i>	49
1.6.1.1 Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja	49
1.6.1.2 Podatki o javni razsvetljavi	50
1.7. NADZOR DELOVANJA KURILNIH NAPRAV IN ORGANIZIRANOST DIMNIKARSKE SLUŽBE V OBČINI	54
1.8. SKUPNA PORABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI	54
2. PODATKI O OSKRBI Z ENERGIJO	56
2.1. VEČJE KOTLOVNICE.....	56
2.2. DALJINSKO OGREVANJE	56
2.3. OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO	60
2.4. OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM IN UNP	63
2.5. OSKRBA S TEKOČIMI GORIVI	67
2.6. TOPLOVODNO OMREŽJE	67
3. ANALIZA EMISIJ.....	68
3.1. KAKOVOST IN OBREMENJENOST ZRAKA.....	70
3.2. PREDVIDENA POVEČANJA EMISIJ V PRIHODNOSTI	71
4. ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE	73
5. OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO.....	78
5.1. ANALIZA PREDVIDENE BODOČE RABE ENERGIJE.....	78
5.2. NAPOTKI GLEDE PRIHODNJE OSKRBE Z ENERGIJO.....	80
5.3. OSNUTEK ODLOKA O OBČINSKEM PROSTORSKEM NAČRTU OBČINE DIVAČA.....	82
5.4. SCENARIJ OSKRBE Z ENERGIJO ZA POSAMEZNA OBMOČJA V OBČINI	83
6. ANALIZA POTENCIALOV UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	85
6.1. ANALIZA POTENCIALA UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN VARČEVALNEGA POTENCIALA	85

6.1.1.	Stanovanja	85
6.1.2.	Javne stavbe.....	87
6.1.3.	Industrija in drobno gospodarstvo	93
6.1.4.	Promet	94
6.1.5.	Javna razsvetljava	94
6.2.	ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE.....	94
6.2.1.	Hidroenergija	94
6.2.2.	Lesna biomasa	98
6.2.2.1.	Lesna biomasa iz gozdov	98
6.2.2.2.	Lesna biomasa iz industrije in lesnopredelovalnih obratov	103
6.2.3.	Sončna energija.....	104
6.2.4.	Energija vetrov	109
6.2.5.	Geotermalna energija	114
6.2.6.	Bioplin	116
6.2.6.1.	Bioplin iz komunalnih odpadkov.....	116
6.2.6.2.	Bioplin iz čistilnih naprav	117
6.2.6.3.	Bioplin iz živinoreje.....	117
6.2.7.	Komunalni odpadki	119
6.2.8.	Odpadna toplota.....	122
7.	DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI	123
7.1.	CILJI NACIONALNEGA AKCIJSKEGA NAČRTA ZA ENERGETSKO UČINKOVITOST ZA OBDOBJE 2008-2016.....	123
7.2.	CILJI OPERATIVNEGA PROGRAMA ZMANJŠEVANJA EMISIJ TGP DO 2012.....	124
7.3.	CILJI PODNEBNO-ENERGETSKEGA PAKETA	125
7.4.	CILJI NACIONALNEGA ENERGETSKEGA PROGRAMA	126
7.5.	AKCIJSKI NAČRT ZA OBNOVLJIVE VIRE ENERGIJE ZA OBDOBJE 2010-2020 (AN OVE)	128
7.6.	NACIONALNI OKVIRNI CILJI ZA PRIHODNJO RABO ELEKTRIČNE ENERGIJE PROIZVEDENE V SOPROIZVODNJI TOPLOTE IN ELEKTRIČNE ENERGIJE Z VISOKIM IZKORISTKOM.....	129
7.7.	DOLOČITEV CILJEV IN KAZALNIKOV LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA OBČINE DIVAČA.....	131
8.	UKREPI	134
8.1.	UKREPI NA PODROČJU OSKRBE Z ENERGIJE	134
8.1.1.	Povečanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti v okviru predpisov in standardov	134
8.1.2.	Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov.....	134
8.1.3.	Povečanje učinkovitosti večjih kotlovnice	134
8.2.	UKREPI NA PODROČJU UČINKOVITE RABE ENERGIJE	134
8.2.1.	Stanovanja	134
8.2.2.	Javne stavbe.....	135
8.2.3.	Industrija in prodajni ter storitveni sektor	140
8.2.4.	Javna razsvetljava	140
8.3.	UKREPI NA PODROČJU OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	140
8.3.1.	Hidroenergija	140
8.3.2.	Lesna biomasa	141
8.3.3.	Sončna energija.....	141
8.3.4.	Vetrna energija	142
8.3.5.	Geotermalna energija	142
8.3.6.	Bioplin	143
8.3.7.	Komunalni odpadki	143
8.4.	UKREPI NA PODROČJU PROMETA.....	143
9.	NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA	144
9.1.	NOSILCI IZVAJANJA ENERGETSKEGA KONCEPTA.....	144
9.1.1.	GOLEA	145
9.2.	NAPOTKI ZA PRIDOBIVANJE FINANČNIH VIROV ZA IZVAJANJE UKREPOV	145
9.2.1.	Pogodbeno financiranje	145
9.2.2.	Subvencije in krediti	146

9.2.2.1.	Ministrstvo za gospodarstvo, Direktorat za energijo, Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije	146
9.2.2.2.	Slovenski okoljski javni sklad (Eko sklad)	146
9.2.2.3.	Kohezijski skladi	157
9.2.2.4.	Razpisi Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano	158
9.2.2.5.	Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja	158
9.3.	NAPOTKI ZA SPREMLJANJE IZVAJANJA UKREPOV	158
10.	AKCIJSKI NAČRT	160
10.1.	SREDNJEROČNE FINANČNE OBVEZNOSTI ZA OBČINO	167
11.	LITERATURA	169
12.	PRILOGE	172
12.1.	PRILOGA 1: ZAPISNIKI SESTANKOV USMERJEVALNE SKUPINE	174
12.2.	PRILOGA 2: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V JAVNIH STAVBAH	187
12.3.	PRILOGA 3: RABA ENERGIJE V PROMETU	211
12.4.	PRILOGA 4: PRIKAZ OBČINSKE INFRASTRUKTURE – JAVNA RAZSVETLJAVA	215
12.5.	PRILOGA 5: IZRAČUN EKONOMSKE UPRAVIČENOSTI VGRADNJE SONČNIH KOLEKTORJEV ZA POTREBE ENODRUŽINSKE HIŠE	218
12.6.	PRILOGA 6: PRIMERJAVA STROŠKOV INVESTICIJ MED RAZLIČNIMI SISTEMI OGREVANJA	219
12.7.	PRILOGA 7: TERMOGRAFSKI POSNETKI JAVNIH STAVB	221
12.8.	PRILOGA 8: POTENCIAL FOTOVOLTAIKE DIVAČA	225
12.9.	PRILOGA 9: EMISIJE SNOVI V ZRAK IZ INDUSTRIJSKEGA OBRATA CPK, D.D. IN CIMOS D.D. V LETU 2005	228
12.10.	PRILOGA 10: PRIKAZ UPORABE OVE V OBČINI DIVAČA	229
12.11.	PRILOGA 11: PRIKAZ PREDVIDENIH VEČJIH POVRŠIN ZA STANOVANJSKO GRADNJO	232
12.12.	PRILOGA 12: PRIKAZ KOTLOVNIC DOLB DIVAČA	235
12.13.	PRILOGA 13: GRAFIČNI PRIKAZ DOLB DIVAČA	237
12.14.	PRILOGA 14: PRIKAZ KOLIČIN IN STRUKTURE RABE ENERGIJE PO PODROČJIH (STRNJENA IN RAZPRŠENA POSELITEV)	238
12.15.	PRILOGA 15: OBRAZEC ZA PREGLED LEK	239

KAZALO TABEL

Tabela 1: Število stavb s stanovanji po letu zgraditve stavbe v občini Divača	19
Tabela 2: Število stavb s stanovanji glede na material nosilne konstrukcije in vrsto strešne kritine v občini Divača	19
Tabela 3: Število stanovanj po glavnem viru in načinu ogrevanja v občini Divača	20
Tabela 4: Ocena porabljene primarne energije po energentu za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode v občini Divača (kWh)	22
Tabela 5: Povprečne tržne cene energentov	23
Tabela 6: Ocena porabljene primarne energije za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode (kWh/leto) ter ocena količinske rabe posameznega energenta in energijski izračun	23
Tabela 7: Raba energije v občinskih javnih stavbah	27
Tabela 8: Kotlovnice v javnih stavbah	32
Tabela 9: Kotlovnice v industriji, prodajnem in storitvenem sektorju	38
Tabela 10: Podatki o kurilnih napravah ter o porabi goriv v podjetjih – industrijski, prodajni in storitveni sektor	39
Tabela 11: Poraba energije za tehnologijo ter ogrevanje in sanitarno vodo v industriji	39
Tabela 12: Število vozil v občini Divača v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila in leto	41
Tabela 13: Število osebnih vozil/1.000 prebivalcev	42
Tabela 14: Število linij in povezave javnega prometa	44
Tabela 15: Prikaz prometa 2009 v občini Divača	46
Tabela 16: Raba energije v prometu v občini Divača	47
Tabela 17: Poraba električne energije po vrstah porabnikov v občini Divača za zadnja tri leta	48
Tabela 18: Celotna električna moč svetilk razsvetljave in število svetilk	52

Tabela 19: Poraba energije po vrsti porabnikov v občini Divača.....	54
Tabela 20: Prikaz objektov priključenih na DOLB Divača	57
Tabela 21: Poraba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta.....	66
Tabela 22: Poraba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta.....	66
Tabela 23: Emisije v občini Divača glede na porabljene energente (ton/leto)	69
Tabela 24: Emisije v občini Divača po posameznih sektorjih (ton/leto)	69
Tabela 25: Raven koncentracije onesnaževal na območju SI4.....	71
Tabela 26: Prikaz prometa 2009 v občini Divača.....	71
Tabela 27: Predvidene gradnje v občini Divača (osnutek OPN, 2011)	78
Tabela 28: Ciljne vrednosti porabe energije na neto uporabno površino	79
Tabela 29: Predvideno povečanje rabe primarne energije v stanovanjih (kWh/leto)	79
Tabela 30: Letna poraba toplote za ogrevanje (kWh/m ² a)	85
Tabela 31: Nasveti za učinkovito rabo energije v stanovanjih	86
Tabela 32: Ocena varčevalnega potenciala.....	87
Tabela 33: Lastništvo gozdov po deležu in površini	100
Tabela 34: Podatki o lesni zalogi, letnem prirastku ter možnem poseku	101
Tabela 35: Delitev posekanega lesa na hlodovino, drug tehničen les ter drva.....	101
Tabela 36: Tehnični podatki in površine gradbenih posegov načrtovanih vetrnih elektrarn.	113
Tabela 37: Število živali po vrsti v občini Divača	118
Tabela 38: Opisni ukrepi za javne stavbe	135
Tabela 39: Finančni načrt projektov za obdobje 2012-2021.....	168
Tabela 40: Emisije snovi v zrak iz industrijskega obrata CPK d.d. v letu 2005.....	228
Tabela 41: Emisije snovi v zrak iz industrijskega obrata CIMOS d.d. v letu 2005.....	228
Tabela 42: Mali kotli na lesno biomaso v občini Divača	229
Tabela 43: Toplotne črpalke v občini Divača	230
Tabela 44: SSE v občini Divača.....	231
Tabela 45: Poraba energije po energentih in sektorjih LEK (strnjena poselitev)	238
Tabela 46: Poraba energije po energentih in sektorjih LEK (razpršena poselitev).....	238

KAZALO SLIK

Slika 1: Zemljevid Slovenije z označeno lego občine Divača v Sloveniji	16
Slika 2: Zemljevid občine z označenimi mejami občine	16
Slika 3: Povprečni temperaturni primanjkljaj v ogrevalni sezoni 1971/72-2000/01.....	21
Slika 4: Povprečno trajanje kurilne sezone 1971/72-2000/01	21
Slika 5: Zemljevid občine z označeno cestno infrastrukturo	43
Slika 6: Infrastruktura javne razsvetljave na območju občine Divača	51
Slika 7: Elektrovi na območju občine Divača.....	61
Slika 8: Plinovodi na območju občine Divača	64
Slika 9: Prikaz poteka plinovoda v občini Divača	65
Slika 10: Zemljevid občine z označenimi vodotoki	96
Slika 11: Hidrografija občine Divača	97
Slika 12: Območje OE Sežana	100
Slika 13: Območja Natura 2000 v občini Divača	102
Slika 14: Osončenost Slovenije	105
Slika 15: Ekspozicija površja občine Divača	106
Slika 16: sončno obsevanje pod kotom 45°	106
Slika 17: Sprejemniki sončne energije v občini Divača	108
Slika 18: Hitrost vetra na višini 10 m na območju Slovenije ob splošnem jugovzhodniku.....	109
Slika 19: Lokacije za izgradnjo vetrnih elektrarn na Primorskem.....	110
Slika 20: Vetrne elektrarne	111
Slika 21: Primerne lokacije za vetrne elektrarne	112

Slika 22: Povprečna hitrost vetra 50 m nad tlemi	112
Slika 23: Zemljevid geotermalne energije v Sloveniji – temperature (°C) v globini 1000 m	114
Slika 24: Geološka karta Slovenije	115
Slika 25: Divja odlagališča odpadkov na območju občine Divača.....	121
Slika 26: Primer izvedbe toplotne izolacije strehe	137
Slika 27: Brisoleji.....	138
Slika 28: Organizacijska shema izvajanja projektov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta.....	159
Slika 29: Potek javne razsvetljave v naseljih Divača in Dolnje Ležeče	215
Slika 30: Potek javne razsvetljave v naselju Senožeče	216
Slika 31: Potek javne razsvetljave v naseljih Framlje, Škofije in Vremski Britof	216
Slika 32: Potek javne razsvetljave v naseljih Dolenja vas in Potoče	217
Slika 33: Prikaz gibanja sonca za kraj Divača na dan 22. dec ob 9.32.....	225
Slika 34: Prikaz gibanja sonca za kraj Divača na dan 21. dec ob 12.02.....	225
Slika 35: Prikaz gibanja sonca za Divača na dan 21. dec ob 16.00	226
Slika 36: Prikaz gibanja sonca za občino Divača na dan 21. dec ob 9.00.....	226
Slika 37: Prikaz gibanja sonca za občino Divača na dan 21. dec ob 12.00.....	227
Slika 38: Prikaz gibanja sonca za občino Divača na dan 21. dec ob 16.00.....	227
Slika 39: Prikaz kotlovnice na lesno biomaso v občini Divača	229
Slika 40: Prikaz toplotnih črpalk v občini Divača	230
Slika 41: Prikaz SSE v občini Divača	230
Slika 42: Površine za stanovanjsko gradnjo v kraju Divača.....	232
Slika 43: Površine za stanovanjsko gradnjo v kraju Divača.....	232
Slika 44: Površine za stanovanjsko gradnjo v kraju Divača.....	232
Slika 45: Površine za stanovanjsko gradnjo v kraju Senožeče	233
Slika 46: Površine za stanovanjsko gradnjo v kraju Senožeče	233
Slika 47: Površine za stanovanjsko gradnjo v kraju Senožeče	233
Slika 48: Površine za stanovanjsko gradnjo v kraju Senožeče	234
Slika 49: Površine za stanovanjsko gradnjo v kraju Vremski Britof	234
Slika 50: Kotlovnica Varianta 1	235
Slika 51: Kotlovnica Varianta 2	236
Slika 52: Grafični prikaz DOLB Divača	237

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Delež porabe primarne energije za ogrevanje po vrsti energenta v občini Divača.....	22
Graf 2: Delež poraba energije za ogrevanje in segrevanje sanitarne vode v analiziranih javnih stavbah (leto 2010).....	24
Graf 3: Delež porabe celotna energije po energentih v analiziranih javnih stavbah (leto 2010).....	25
Graf 4: Energijska števila javnih stavb in energijska števila za ogrevanje in segrevanje sanitarne vode.....	31
Graf 5: Struktura rabe energije za tehnologijo v industriji, storitvenem in prodajnem sektorju	39
Graf 6: Struktura rabe energije za ogrevanje in sanitarno vodo v industriji, storitvenem in prodajnem sektorju	40
Graf 7: Struktura rabe energije med večjimi porabniki.....	40
Graf 8: Delež porabe energije po vrsti energentov v občini Divača	55
Graf 9: Delež porabe energije po vrsti porabnikov v občini Divača	55
Graf 10: Urejen urni diagram pokrivanja toplotnih potreb.....	57
Graf 11: Primerjava emisijskih vrednosti pred in po izvedbi projekta DOLB Divača	59
Graf 12: Delež emisij CO ₂ proizvedenih po posameznih sektorjih	70
Graf 13: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in upravnih stavbah – ciljne, povprečne in alarmne vrednosti	88

Graf 14: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in vrtcih, ter ciljna, alarmna in povprečna vrednost.....	89
Graf 15: Energijska števila ogrevanja v upravnih stavbah ter ciljna, alarmna in povprečna vrednost	90

0. UVOD

Cilj lokalnega energetskega koncepta je analiza energetskega stanja v občini Divača ter postavitve primernih ukrepov za izboljšanje tega stanja na področjih javnega in privatnega sektorja ter industrije. 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, naštet je zakonska podlaga za izdelavo Lokalnega energetskega koncepta (v nadaljevanju LEK) in opisane so osnovne lastnosti občine.

Analiza rabe energije in porabe energentov je podana v poglavju 1. Na začetku slednjega je prikazan način zbiranja podatkov. V nadaljevanju je pregled dosedanjih študij in projektov izdelanih pred in po izdelavi energetske zasnove občine Divača. Raba energije v stanovanjih je bila analizirana na podlagi podatkov SURS-a in pogovora s člani usmerjevalne skupine. V poglavju En svet je opisana vloga svetovalne agencije na področju energetike, ki je namenjena predvsem občanom. Raba energije v javnih stavbah je bila analizirana na podlagi vprašalnikov in preliminarne energetske pregledov. Za slednje je v poglavju 8 Ukrepi podan prioriteten vrstni red posameznih sanacij po objektih. Ocena porabe energije v industriji, storitvenem in prodajnem sektorju v poglavju 1.5 je bila narejena na podlagi podatkov, povzetih iz vprašalnikov večjih porabnikov v občini. Raba energije v prometu je poglavje, ki je napisano na podlagi podatkov Ministrstva za notranje zadeve, SURS-a in pogovora s predstavniki usmerjevalne skupine. Poglavje raba električne energije je pripravljeno s podatki distributerja elektrike – podjetja Elektro Slovenija d.o.o.. V LEK-u je povzeta tudi strategija razvoja javne razsvetljave, kot ključen dokument na področju učinkovite rabe energije za javno razsvetljavo. V poglavju nadzor delovanja kurilnih naprav in organiziranost dimnikarske službe v občini je opisana vloga omenjene službe. Na koncu poglavja raba energije in poraba energentov je povzeta poraba po sektorjih.

V 2. poglavju je opisana oskrba z energijo. Pregledano je bilo trenutno stanje večjih skupnih kotlovnice ter sistemov daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Podan je bil opis stanja oskrbe z električno energijo in UNP-jem ter tekočimi gorivi.

V nadaljevanju si sledijo naslednja naštet poglavja v skladu z veljavnim pravilnikom za izdelavo LEK-ov:

Poglavje 3: Analiza emisij

Poglavje 4: Šibke točke oskrbe in rabe energije

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

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

Poglavje 7: Določitev ciljev energetskega načrtovanja v občini

Poglavje 8: Ukrepi

Poglavje 9: Napotki za izvajanje lokalnega energetskega koncepta

Poglavje 10: Akcijski načrt

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

Omenjene cilje v prejšnjem odstavku bo občina dosegala s strokovno pomočjo lokalne energetske agencije. Po 1. členu Pravilnika za izdelavo LEK- a (Ur. l. RS, št. 74/2009) je lokalna energetska agencija definirana kot pravna oseba, ki jo samoupravna lokalna skupnost ustanovi ali za določeno obdobje pooblasti za uveljavljanje in spodbujanje energetske učinkovitosti ter za uvajanje obnovljivih virov energije. Goriška lokalna energetska agencija (v nadaljevanju GOLEA) je dejavna v občini pri reševanju energetskih vprašanj glede zmanjševanje rabe in večanja uporabe obnovljivih virov energije. Energijski varčevalni potencial v občini je velik. V naslednjih letih bo potrebno poskrbeti predvsem za pridobivanje nepovratnih sredstev za izpeljavo investicij v javnem sektorju (javna razsvetljava, obnova stavb, izboljšava oskrbe,...).

0.1 Uporabljene kratice

V tem Lokalnem energetskega konceptu smo uporabljali sledeče kratice:

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

0.2 Definicija izrazov

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

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

- **Lokalna energetska agencija** (v nadaljevanju LEA) je pravna oseba, ki je zadolžena za promocijo in pospeševanje izboljševanja energetske učinkovitosti ter uvajanja obnovljivih virov energije na določenem zaokroženem območju. Na območjih, ki so pokrita z LEA, le-ta prevzame izvajanje LEK-a.
- **Občinski 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.
- **Energetski manager** je glavni nosilec izvajanja LEK-a. To 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. Energetski manager je lokalna energetska agencija ali občinski energetski upravljavec.
- **Usmerjevalna skupina** je skupina, ki pripravlja LEK, v kolikor ga lokalna skupnost pripravlja sama, oziroma skupina, ki usmerja dela, če lokalna skupnost za izdelavo LEK sklene pogodbo z zunanjim izvajalcem.
- **Koordinator projektov OVE in URE:** oseba iz samoupravne lokalne skupnosti, ki je zadolžena za pomoč lokalni energetske agenciji pri izvajanju posameznih projektov iz akcijskega načrta lokalne skupnosti. Imenuje jo župan ali občinski oziroma mestni svet.
- **Delovna skupina:** skupina, ki sodeluje z občinskim energetskim upravljavcem pri izvajanju LEK-a. Oblikuje se v primeru, ko na območju lokalne skupnosti ni lokalne energetske agencije.
- **Raba energije** pomeni pridobivanje, pretvorbo, prenos in distribucijo ter uporabo vseh vrst energije.
- **Obnovljivi viri energije** (v nadaljevanju OVE): so obnovljivi nefosilni viri energije (veter, sončna energija, geotermalna energija, energija valov, energija plimovanja, vodna energija, biomasa, odlagališni plin, plin iz naprav za čiščenje odpadkov in bioplin).
- **Biomasa:** pojem biomasa opredeljuje vso organsko snov. Energetika obravnava biomaso kot organsko snov, ki jo lahko uporabimo kot vir energije. V to skupino biomase uvrščamo: les in lesne ostanke (lesna biomasa), ostanke iz kmetijstva, odpadke prehranske industrije, živalske in človeške odpadke, ostanke pri proizvodnji industrijskih rastlin, sortirane odpadke iz gospodinjstev itd.. V tem pomenu sodi biomasa med obnovljive vire energije.
- **Lesna biomasa:** k lesni biomasi uvrščamo gozdne ostanke (vejevje, krošnje, debla majhnih premerov ter manj kakovosten les, ki ni primeren za nadaljnjo industrijsko predelavo), ostanke pri industrijski predelavi lesa (žaganje, krajniki, lubje, prah itd.) in kemično neobdelan les (produkti kmetijske dejavnosti v sadovnjakih in vinogradih ter že uporabljen les in njegovi izdelki).
- **Daljsinska toplota:** je centralno, v toplarni, sistemu soproizvodnje toplote in električne energije ali kot odpadna toplota v industrijskem procesu proizvedena toplota. Daljsinska toplota je porabnikom dostopna preko omrežja daljsinskega ogrevanja.
- **Kotlovnica:** je prostor, v katerem so nameščeni kotli, namenjeni proizvodnji toplote za potrebe oskrbe stavbe ali sklopa bližnjih stavb s toploto.
- **Primarna energija:** je energija, ki je vsebovana v energetskih surovinah in v kakršni koli vrsti energije v naravi, ki vstopa v procese transformacije v električno, toplotno ali mehansko energijo.
- **Sekundarna energija:** je energija, ki smo jo dobili s pretvorbo iz primarne energije (na primer, električna energija iz premoga v termoelektrarni). Upoštevane so izgube pri pretvorbi.
- **Končna energija:** je energija, ki jo dobi uporabnik. Upoštevane so izgube pri prenosu.
- **Koristna energija:** je energija za zadovoljevanje potreb uporabnika, na primer toplota na električni kuhalni plošči. Upoštevane so izgube pri pretvorbi električne energije v toplotno.

- **Soproizvodnja toplote in električne energije** (v nadaljevanju SPTE) ali kogeneracija: kogeneracijski sistemi so sistemi, ki pridobivajo iz istega primernege energetskega vira hkrati električno in toplotno energijo. Za te sisteme je značilen visok izkoristek.
- **Toplogredni plini:** so plini, ki preprečujejo sevanje toplote iz Zemlje v vesolje in zato povzročajo segrevanje ozračja in s tem učinek tople grede. Toplogredni plin je na primer ogljikov dioksid (CO₂).
- **Študija izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo** (v nadaljevanju študija izvedljivost): je strokovna podlaga za investicijsko odločitev, ki obsega preverjanje različnih variant naložbe v idejni fazi, vrednotenje stroškovnih in naložbenih kazalnikov, kazalnikov učinkovite rabe energije ter predlogov najboljše variante. Namenjena je podrobnejši preučitvi izvedljivosti večjih projektov oskrbe z energijo oziroma učinkovite rabe energije s tehnološkega, ekonomskega, okoljevarstvenega in finančnega vidika. S kakovostno investicijsko dokumentacijo se zmanjšujejo tveganja, sicer nujno povezana z investicijskimi projekti, ter omogočajo vlagateljem kapitala in kreditodajalcem, da enakovredno vrednotijo različne investicijske projekte.
- **Energetski pregled** je sistematičen postopek za ugotavljanje rabe energije stavbe ali skupine javnih stavb, tehnološkega procesa in/ali industrijskega obrata ali pri izvajanju zasebnih ali javnih storitev, s katerim se opredeli in oceni gospodarne možnosti za varčevanje z energijo ter pripravi poročilo o ugotovitvah.
- **Energijski račun:** predstavlja stroške porabe energentov za ogrevanje gospodinjstev v določenem časovnem obdobju.

0.3 Zakonske podlage dokumenta

ZAKONI

- **Energetski zakon** (EZ-UPB2); Uradni list RS, št. 27/2007; 26.3.2007
- **Zakon o spremembah in dopolnitvah EZ** (EZ-C), Uradni list RS, št. 70/2008; 11.07.2008
- **Zakon o spremembah in dopolnitvah EZ** (EZ-D), Uradni list RS, št. 22/2010; 19.3.2010
- **Zakon o varstvu okolja** (ZVO-1-UPB1); Uradni list RS, št. 39/2006; 13.4.2006
- **Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o varstvu okolja** (ZVO-1B); Uradni list RS, št. 70/2008; 11. 7. 2008
- **Zakon o prostorskem načrtovanju** (ZPNačrt); Uradni list RS, št. 33/2007; 13.4.2007
- **Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o prostorskem načrtovanju** (ZPNačrt-A), Uradni list RS, št. 108/2009; 28.12.2009

UREDBE

- **Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja**, Uradni list RS, št. 81/2007; 7.9.2007
- **Uredba o načinu, predmetu in pogojih izvajanja obvezne državne gospodarske javne službe izvajanja meritev, pregledovanja in čiščenja kurilnih naprav, dimnih vodov in zračnikov zaradi varstva okolja, učinkovite rabe energije, varstva človekovega zdravja in varstva pred požarom**, Uradni list RS, št. 129/2004; 3.12.2004
- **Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o načinu, predmetu in pogojih izvajanja obvezne državne gospodarske javne službe izvajanja meritev, pregledovanja in čiščenja kurilnih naprav, dimnih vodov in zračnikov zaradi varstva okolja, učinkovite rabe energije, varstva človekovega zdravja in varstva pred požarom**, Uradni list RS, št. 105/2007; 19.11.2007
- **Uredba o dopolnitvi Uredbe o načinu, predmetu in pogojih izvajanja obvezne državne gospodarske javne službe izvajanja meritev, pregledovanja in čiščenja kurilnih naprav, dimnih vodov in zračnikov zaradi varstva okolja, učinkovite rabe energije, varstva človekovega zdravja in varstva pred požarom**, Uradni list RS, št. 102/2008; 28.10.2008

- **Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih in srednjih kurilnih naprav**, Uradni list RS, št. 34/07; 17.4.2007
- **Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o emisiji snovi v zrak iz malih in srednjih kurilnih naprav**, Uradni list RS, št. 81/07; 7.9.2007
- **Uredba o mejnih vrednostih emisije snovi v zrak iz velikih kurilnih naprav**, Uradni list RS, št. 73/2005; 1.8.2005
- **Uredba o dopolnitvi Uredbe o mejnih vrednostih emisije snovi v zrak iz velikih kurilnih naprav**, Uradni list RS, št. 92/2007; 10.10.2007
- **Uredba o prostorskem redu Slovenije**, Uradni list RS, št. 122/04; 12.11.2004
- **Uredba o benzenu in ogljikovem monoksidu v zunanjem zraku**, Uradni list RS, št. 52/02; 14.6.2002
- **Uredba o ukrepih za izboljšanje kakovosti zunanjega zraka**, Uradni list RS, št. 52/02; 14.6.2002
- **Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku**, Uradni list RS, št. 52/02; 14.6.2002
- **Uredba o vrstah objektov glede na zahtevnost**, Uradni list RS, št. 37/2008; 15.4.2008
- **Uredba spremembah in dopolnitvah uredbe o vrstah objektov glede na zahtevnost**, Uradni list RS, št. 99/2008; 17.10.2008

PRAVILNIKI

- **Pravilnik o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskih konceptov**, Uradni list RS, št. 74/2009; 25.9.2009
- **Pravilnik o spodbujanju učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije**, Uradni list RS, št. 93/2008; 19.9.2008
- **Pravilnik o spremembah in dopolnitvi Pravilnika o spodbujanju učinkovite rabe in rabe obnovljivih virov energije**, Uradni list RS, št. 25/2009; 3.4.2009
- **Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah**, Uradni list RS, št. 93/2008; 30.9.2008
- **Pravilnik o spremembah pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah**, Uradni list RS, št. 47/2009; 23.6.2009
- **Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb**; Uradni list RS, št. 77/2009; 2.10.2008
- **Pravilnik o metodologiji izdelave in vsebini študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo**; Uradni list RS, št. 35/2008; 9.4.2008
- **Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega prostorskega načrta ter pogojih za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij**; Uradni list RS, št. 99/2007; 30.10.2007
- **Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega podrobnega prostorskega načrta**; Uradni list RS, št. 33/2007; 30.10.2007
- **Pravilnik o rednih pregledih klimatskih sistemov**, Uradni list RS, št. 26/2008; 17.3.2008

SKLEPI

- **Sklep o določitvi območij in stopnji onesnaženosti zaradi žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, delcev, svinca, benzena, ogljikovega monoksida in ozona v zunanjem zraku**, Uradni list RS, št. 72/03; 25.7.2003

NACIONALNI DOKUMENTI

- **Zelena knjiga za nacionalni energetski program Slovenije**
- **Nacionalni akcijski načrt za energetsko učinkovitost za obdobje za 2008 -2016 (AN-URE)**
- **Operativni program zmanjševanja emisij TGP do 2012**
- **Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005 – 2012 (ReNPVO)**; Uradni list RS,

št. 2/2006; 6.1.2006

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

DIREKTIVE

- **Direktiva o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov, spremembi in poznejši razveljavitvi Direktive 2001/77/ES in 2003/30/ES (2009/28/ES)**
- **Direktiva o energetske učinkovitosti stavb (Energy Performance of Buildings Directive);** 2002/91/ES
- **Direktiva o učinkovitosti rabe končne energije in energetskih storitvah ter o razveljavitvi Direktive Sveta 93/76/EGS;** 2006/32/ES
- **Direktiva o spodbujanju sproizvodnje, ki temelji na rabi koristne toplote, na notranjem trgu z energijo in o spremembi Direktive 92/42/EGS;** 2004/8/ES

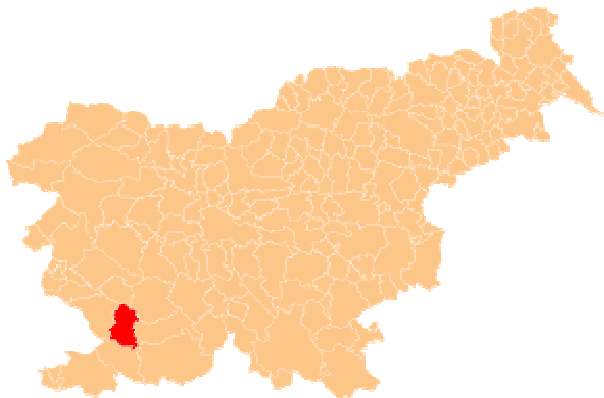
OSTALA EVROPSKA ZAKONODAJA S PODROČJA ENERGETIKE

- Direktiva 2003/54/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. junija 2003 o skupnih pravilih za notranji trg z električno energijo in o razveljavitvi Direktive 96/92/ES,
- Direktiva 2003/55/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. junija 2003 o skupnih pravilih notranjega trga z zemeljskim plinom in o razveljavitvi Direktive 98/30/ES,
- Direktiva 2003/87/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. oktobra 2003 o vzpostavitvi sistema za trgovanje s pravicami do emisije toplogrednih plinov v Skupnosti in o spremembi Direktive Sveta 96/61/ES,
- Uredba (ES) št. 1228/2003 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. junija 2003 o pogojih za dostop do omrežja za čezmejne izmenjave električne energije (Besedilo velja za EGP),
- Sklep Komisije 2006/770/ES z dne 9. novembra 2006 o spremembi Priloge k Uredbi (ES) št. 1228/2003 o pogojih za dostop do omrežja za čezmejne izmenjave električne energije (Besedilo velja za EGP),
- Uredba Sveta (ES) št. 1223/2004 z dne 28. junija 2004 o spremembah Uredbe (ES) št. 1228/2003 Evropskega parlamenta in Sveta glede datuma uporabe nekaterih določb za Slovenijo,
- Direktiva Sveta 2004/67/ES o ukrepih za zagotavljanje zanesljivosti oskrbe z zemeljskim plinom,
- Uredba (ES) št. 1775/2005 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 28. septembra 2005 o pogojih za dostop do prenosnih omrežij zemeljskega plina (Besedilo velja za EGP),
- Direktiva 2008/98/ES o odpadkih in razveljavitvi nekaterih direktiv,

0.4 Predstavitev občine

Občina Divača leži v zahodnem delu Slovenije. Občina je bila ustanovljena po volitvah dne 06.11.1994 in je postala novoustanovljena občina, ki se je oblikovala iz prejšnje občine Sežane v samostojno občino, ki sodi v Obalno-kraško statistično regijo. Leži 435 m nad morjem. Del pokrajine, ki je bogata s kulturno in naravno dediščino, so pobočja Vremščice s Senožeškim podoljem na eni strani in Brkini z Danskim podoljem na drugi strani, vmes je Vremška dolina z dolino Reke, ostalo pa predstavlja Kras, Divaško-Škocjanski Kras. Prav slednji predstavlja eno izmed najbolj zakraselih področij, kjer so tri od sedmih največjih jam na Krasu: Škocjanske jame, Divaška jama in Kačna jama. Škocjanske jame pa dajejo še poseben pečat občini, saj so vpisane v seznam Svetovne dediščine UNESCO. Celotno območje občine pa je bogato z naravno dediščino in prepleteno s pešpotmi in kolesarskimi potmi.

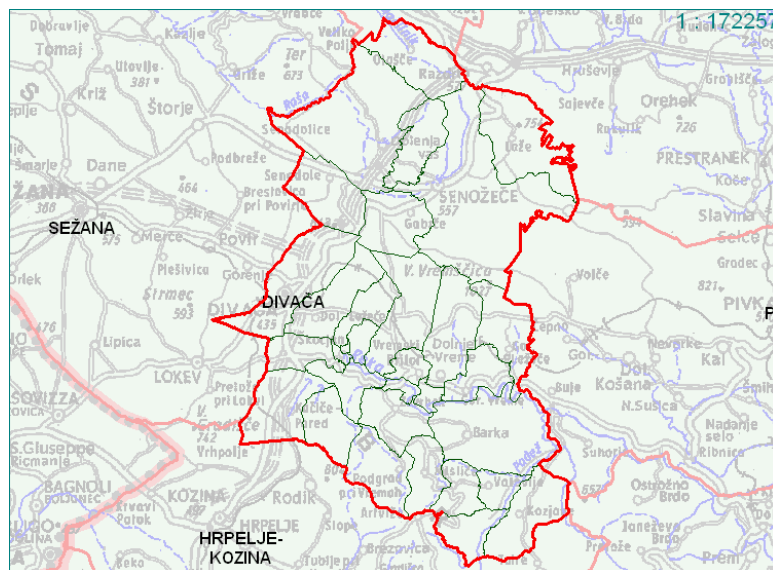
Na sliki 1 je prikazan zemljevid Slovenije z označeno lego občine Divača v Sloveniji.



Slika 1: Zemljevid Slovenije z označeno lego občine Divača v Sloveniji
(Zemljevid Slovenije z..., Wikipedija, 2011)

Njen najvišji vrh je Vremenščica (1.027 m). Med kamninami na Divaškem krasu prevladuje korozijsko neodporen kredni apnenec. Senožeska pokrajina je nekakšen otok, kjer so tla iz zelo votlikavega krednega apnenca, medtem ko so vse naokrog vzpetine iz eoceanskega fliša. Površje je precej razgibano z visokimi hribi in strmimi pobočji (Ora, 2005).

Novo nastala občina se razteza na 147,8 kvadratnih kilometrih in jo obdajajo občine Sežana, Komen, Hrpelje - Kozina, Pivka, Postojna, Vipava in Ilirska Bistrica (glej sliko 2). Meje občine so prikazane na zemljevidu spodaj.



Slika 2: Zemljevid občine z označenimi mejami občine
(Služba vlade Republike..., 2011)

Na podnebje odločilno vpliva lega na prehodu med primorsko in celinsko Slovenijo. Prehodnost podnebja se kaže v temperaturnih razmerah ter značilni vetrovnosti. S celine piha burja, z morja pa toplejši vetrovi.

Za Kras je značilen sunkovit, hladen severozahodni veter, ki so ga ravno na Krasu prvič opisali z burjo. Burja je zlasti neprijetna, če se pojavi skupaj z žledom, snegom in snežnimi zameti. Nasprotno pa jugozahodni veter z morja prinaša blažilne vplive in v času potujočih depresij ogreje

ozračje. Zlasti pozimi vlada na Krasu velika spremenljivost vremena, saj se ledeno mrzli dnevi z burjo menjavajo z dnevi tople odjuge. Snežnih dni je malo, sneg se ne obdrži dolgo. Poleti ima blažilni učinek morja odločilen pomen. Letna količina padavin je okrog 1600 mm, višek padavin je v jesenskih mesecih, kar kaže na vpliv morja. Drugi višek, ki kaže na vpliv celine, je na prehodu pomladi v poletje. Poletja so sušna, padavine ob nalivih pa hitro odtečejo v kraško podzemlje. Noben mesec ni klimatsko sušen, pač pa sušo pospešujejo prepustna kraška tla (ARSO, 2004).

Območje občine Divača ima značilnosti submediteranskega podnebja zahodne in južne Slovenije. Za ta tip podnebja je značilno (Kovačič, 2004):

- povprečna temperatura najhladnejšega meseca med 0 in -4°C
- povprečna temperatura najtoplejšega meseca med 20 in 22°C
- povprečne oktobrske temperature so višje od aprilskih
- povprečna letna količina padavin med 1.200 in 1.700 mm

Po zadnjem popisu prebivalcev leta 2002 je v občini živel 3.814 prebivalcev. Občino sestavlja 5 krajevnih skupnosti in 31 naselij (Barka, Betanja, Brežec pri Divači, Dane pri Divači, Divača, Dolenja Vas, Dolnje Ležeče, Dolnje Vreme, Famlje, Gabrče, Goriče pri Famljah, Gornje Ležeče, Gornje Vreme, Gradišče pri Divači, Kačiče-Pared, Kozjane, Laže, Matavun, Misliče, Naklo, Otošče, Podgrad pri Vremah, Potoče, Senadole, Senožeče, Škocjan, Škoflje, Vareje, Vatovlje, Vremski Britof in Zavrhek). Od teh ima več kot polovica naselij manj kot 100 prebivalcev in tretjina naselij ima 100-200 prebivalcev. Več kot 200 prebivalcev je v treh naseljih in sicer v Divači, Senožečah in v Dolnjih Ležečah. Statistični podatki kažejo na povečevanje števila prebivalstva, predvsem na račun rasti občinskega središča (Kovačič, 2007).

Od vseh naselij v občini je Divača, ki ima okoli 1.200 prebivalcev, edino večje urbano naselje s predvidenimi površinami za širitev stanovanj, oskrbnih in storitvenih dejavnosti ter površinami za proizvodnjo in obrt v okviru gospodarske cone.

Pregled števila prebivalcev v zadnjih letih nam kaže na stagnacijo oz rahlo povečanje. Po popisu 2002 je v občini živel 3.829 prebivalcev. Skupno število prebivalstva 2006 je bilo 3.921, kar je 2,4 % prebivalcev več kot 2002 (Statistični letopis, 2006).

V prihodnosti lahko pričakujemo več priseljavanja v Divačo, saj se v Divači gradijo nova stanovanja, posamezniki pa se priseljujejo tudi v manjša naselja občine, saj je ozemlje občine zaradi ugodne prometne lege, nedegradiranega okolja in številnih razvojnih možnosti privlačno za bivanje.

V občini je stopnja brezposelnosti nizka. Giblje se okrog 8,2 %. Največ primanjkuje visoko izobražene delovne sile ter delovne sile s tehniško izobrazbo. Neustrezna je tudi njena starostna struktura. (Stopnje registrirane brezposelnosti po občinah, 2011)

Občina Divača je v primerjavi z ostalimi občinami obalno-kraškega območja na področju razvoja gospodarstva in podjetništva med manj razvitimi občinami že vrsto let. V občini so v letu 2006 pridobili projektno dokumentacijo za gradnjo poslovne cone s površino 10 ha. Največ podjetij v občini deluje v predelovalni dejavnosti, v gradbeništvu in trgovini (Razvojni program... 2008)

Osnovni statistični podatki o občini (SURs, Popis 2002):

- Površina v km²: 147,8
- Število naselij: 31
- Število krajevnih skupnosti: 5
- Število prebivalcev (31.12.2007): 3.814 od tega moških 1.980 in žensk 1.834

- Gostota prebivalstva (31.12.2007): 25,9 prebivalcev/km²
- Število delovno aktivnih prebivalcev po prebivališču (2007): 1.728
- Število zaposlenih oseb (2007): 1.579
- Število samozaposlenih oseb (2007): 149
- Število registriranih brezposelnih oseb (2007): 155
- Število stanovanj (31.12.2007): 1.617
- Število gospodinjstev (Popis 2002): 1.371
- Delovno aktivno prebivalstvo – kmetovalci (Popis 2002): 39
- Delovno aktivno prebivalstvo – samostojni podjetniki (Popis 2002): 110
- Število kmetij: 278 (od tega je 40 pašna živinoreja)
- Površina vseh zemljišč v uporabi: 5.057,41 ha
- Površina kmetijskih površin v uporabi: 2.428,03 ha
- Površina zemljišč v lasti povprečne kmetije: 18 ha
- Najpomembnejše gospodarske panoge: industrija, turizem
- Kmetijske panoge: ovčjereja in sadjarstvo

Najbolj zastopane kmetijske dopolnilne dejavnosti: Mešana rastlinska pridelava in živinoreja

1. ANALIZA RABE ENERGIJE IN PORABE ENERAGENTOV

1.1. Pregled dosedanjih študij in projektov

V občini Divača so bile do sedaj izdelane naslednje študije s področja energetike in celovite energetske oskrbe občine:

- Načrt javne razsvetljave v občini Divača, Občina Divača, marec 2009.
- Daljinsko ogrevanje na lesno biomaso v Divači -preliminarni izračuni.
- Strokovne podlage za vetrne elektrarne, Program priprave sprememb in dopolnitev prostorskih sestavin dolgoročnega plana Občine Sežana za območje Občine Divača za obdobje 1986–2000 in prostorskih sestavin družbenega plana Občine Sežana za območje Občine Divača za obdobje 1986–1990, dopolnjena 2003, za območje Polja vetrnih elektrarn Selivec in Polja vetrnih elektrarn Vremščica (Uradni list RS, št. 123/2003, z dne 11.12.2003).

1.2. Raba energije v stanovanjih

Po podatkih Statističnega urada RS je v občini 1.141 stavb s stanovanji v katerih se nahaja 1.617 stanovanj. Razlika v številu stanovanj je posledica velikega števila nenaseljenih stanovanj, to so predvsem vikendi in počitniške hišice, ter starejše hiše, ki niso stalno v uporabi. Vsa stanovanja skupaj obsegajo 131.731 m² bivalnih površin. Povprečna bivalna površina stanovanja znaša 81,47 m², kar je 6.86 m² več od povprečnega slovenskega stanovanja. V občini je največ samostojnih hiš. Takih je kar 803 kar predstavlja 70,38% vseh stavb v občini. Kar 260 ali 22,79% je hiš s kmečkim poslopjem. Večstanovanjskih stavb je 33 (3 stanovanja in več), kar predstavlja 2,89 % vseh stavb, ter 25 dvojčkov ali vrstnih hiš (2,19% vseh stavb). Glede na starost, so bile stanovanjske stavbe, v več kot 73,32 % primerov, grajene pred letom 1980 (glej tabelo 1). Po raziskavah Bojana Grobovskega pa je ravno pri takih stavbah možno zmanjšati rabo energije za ogrevanje do 60 %, če se poleg posodobitve ogrevalnega sistema izvedejo še ukrepi za energijsko učinkovitost ovoja zgradbe (Grobovšek, 2010).

Tabela 1: Število stavb s stanovanji po letu zgraditve stavbe v občini Divača

(SURS, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002)

Skupaj	do 1918	1919-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1990-1995	1996-2000	2001+
1.132	401	113	74	88	154	174	63	47	18

Tabela 2 prikazuje podatke o materialu nosilne konstrukcije ter o vrsti strešne kritine stavb v občini Divača, kjer je razvidno, da je bilo v letu 2002 še 95 stavb pokritih z azbestno-cementno kritino. Zaradi dokazane škodljivosti azbesta za zdravje, bi bilo smiselno to kritino zamenjati. Hkrati z zamenjavo strešne kritine priporočamo toplotno izolacijo strehe. S tem ukrepom dosežemo manjše prehajanje toplote skozi streho. MOP v okviru razpisov nudi kreditiranje v primeru zamenjave azbestne kritine.

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

(SURS, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002)

Skupaj		1.131
Material nosilne konstrukcije stavbe	opeka	324
	beton, železobetonski	-
	kamen	512
	les	-
	drugo	248
Vrsta strešne kritine	azbestno-cementna	95
	vlakno-cementna	-
	opečna	919
	betonska	75
	pločevinasta	-
	bitumenska	7
	drugo	22

V tabeli 3 je prikazana poraba energije naseljenih stanovanj po posameznih energentih v občini Divača. Podatki izhajajo iz leta 2002. Poraba vključuje energijo za ogrevanje prostorov ter za ogrevanje tople sanitarne vode. V občini je razmeroma veliko stanovanj ogrevanih z OVE. Ostali viri ogrevanja so manj v uporabi in so številčno prikazani v tabeli 3. V stanovanjih se med energenti za ogrevanje porabi največ lesa in lesnih ostankov, dobrih 47,8 % (glej graf 1). V Sloveniji se procentualno manj stanovanj ogreva z lesom oziroma lesnimi ostanki v primerjavi z obravnavano občino in sicer za kar 17,6 %. Drugi najpogostejše uporabljeni glavni energent za ogrevanje stanovanj je kurilno olje, s katerim je ogrevanih 28,1 % stanovanj, kar je za 10,7 % manj v primerjavi s Slovenijo. Delež stanovanj, ki se ogreva iz skupne kotlarne oz. iz daljinskega ogrevanja znaša 5,3 % (SURS, 2002). Manjše število je uporabnikov zemeljskega plina 6,5 %, 5,6 % stanovanj pa se ogreva na ostale načine (sem spadajo toplotne črpalke in električni radiatorji), kot

je bilo ugotovljeno na podlagi podatkov vprašalnikov in pogovora z upravitelji blokov v občini, KSP Sežana. Ugotavljamo, da so ti uporabniki evidentirani pod »drugo« znotraj podatkov SURS-a.

Tabela 3: Število stanovanj po glavnem viru in načinu ogrevanja v občini Divača
(vir: SURS, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002)

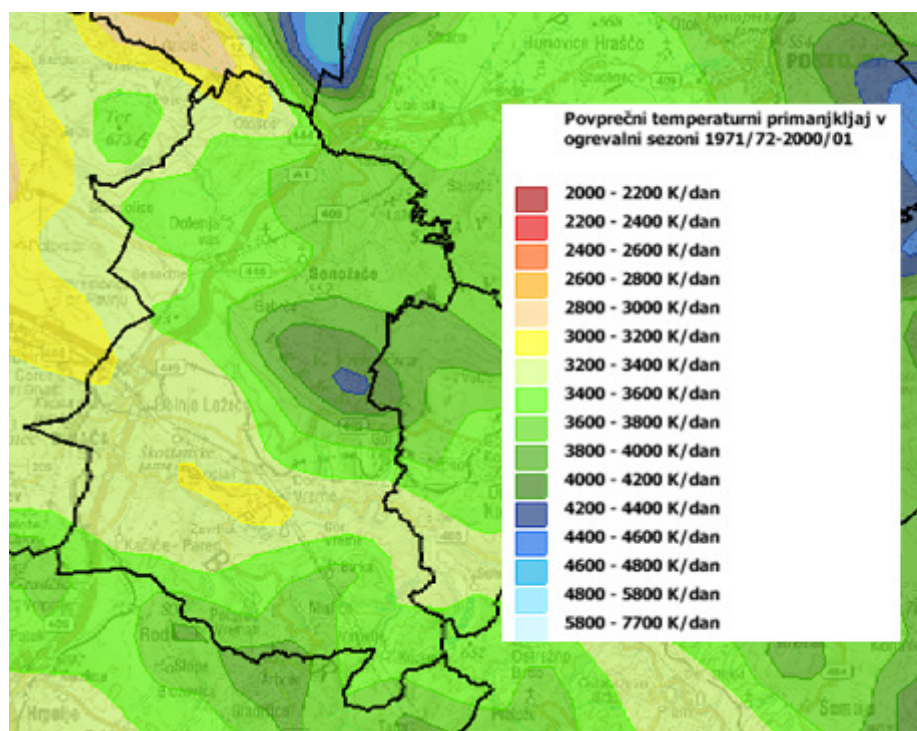
Število stanovanj po glavnem viru ogrevanja							
premog, premogovi briketi	les in lesni odpadki	ELKO	UNP	daljinsko ali kotlarna	drugo*	ni ogrevano	Skupaj
0	768	452	104	84	91	108	1.607
Število stanovanj po načinu ogrevanja							
	daljinsko	centralna kurilna naprava samo za stavbo	etažno centralno ogrevanje	stanovanje ni centralno ogrevano	ni ogrevano	Skupaj	
Skupaj stanovanj	862	2.378	612	852	232	4.936	
Delež	17,5 %	48,2 %	12,4 %	17,2 %	4,7 %	100%	

* Opomba: ocenjeno je število stanovanj, za katere so glavni vir ogrevanja toplotne črpalke in električni radiatorji.

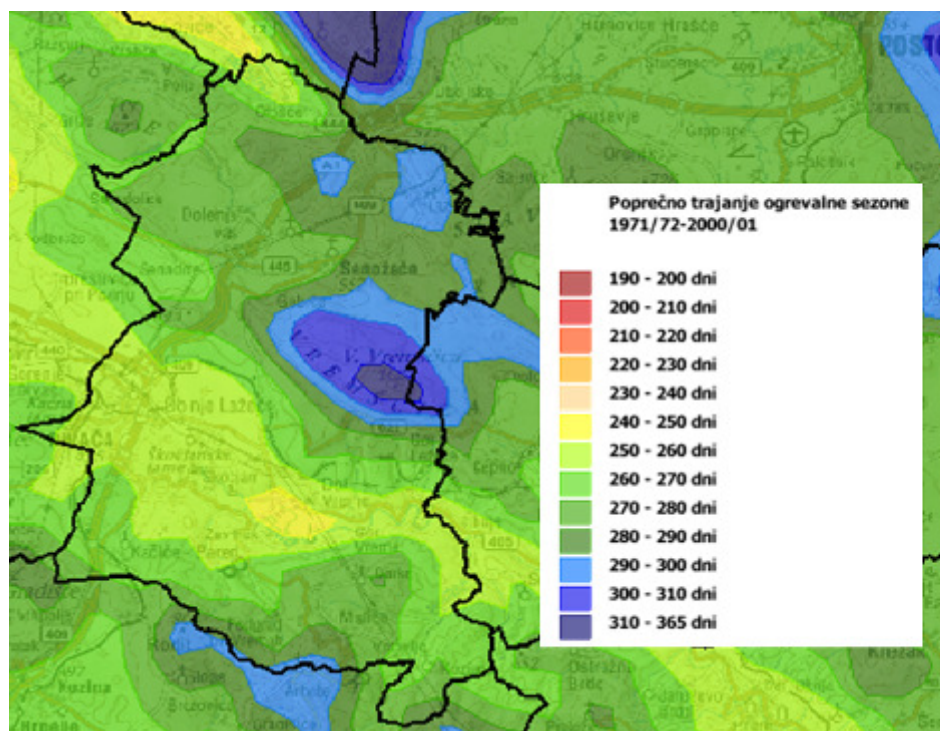
Na osnovi starosti stanovanj oziroma izolacije stanovanj, velikosti ogrevalnih površin, vrste energenta in povprečnega temperaturnega primanjkljaja v občini Divača smo izračunali energijsko število ter porabo primarne energije na prebivalca.

Energijsko število za ogrevanje stanovanj v povprečju znaša 144,4 kWh/m² na ogrevano stanovanje letno, kar pomeni, da se za vsak kvadratni meter ogrevanja stanovanja porabi 144,4 kWh energije letno oz. približno 14,4 litrov kurilnega olja letno. Pri tem je potrebno upoštevati, da je energijsko število 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. Slednji je v Divači cca 3.150.

Ogrevalna sezona traja povprečno 220 dni, s povprečnim pričetkom 14. septembra in zaključkom 13. maja. Zaradi zadnjih dveh naštetih dejavnikov je povprečna vrednost energijskega števila stavb, ki ležijo v naselju Divača nižja, kot je pri stavbah v višjih legah, kar ocenjujemo na razliko v vrednosti ± 50 kWh/m² letno, v redkih primerih tudi več.



Slika 3: Povprečni temperaturni primanjkljaj v ogrevalni sezoni 1971/72-2000/01
(Povprečni temperaturni primanjkljaj..., Gis-ARSO 2011)



Slika 4: Povprečno trajanje kurilne sezone 1971/72-2000/01
(Povprečno trajanje kurilne..., Gis-ARSO 2011)

Iz tabele 4 je razvidno, da se v občini za ogrevanje stanovanj porabi skupno 17.682 MWh primarne energije letno. Povprečna raba primarne energije za Slovenijo za stanovanja, ki se ogrevajo individualno znaša 3.827 kWh na prebivalca letno; ocenjena poraba energije za ogrevanje na prebivalca znaša 4.636 kWh/leto, kar je za 21,1 % več v primerjavi s slovenskim povprečjem.

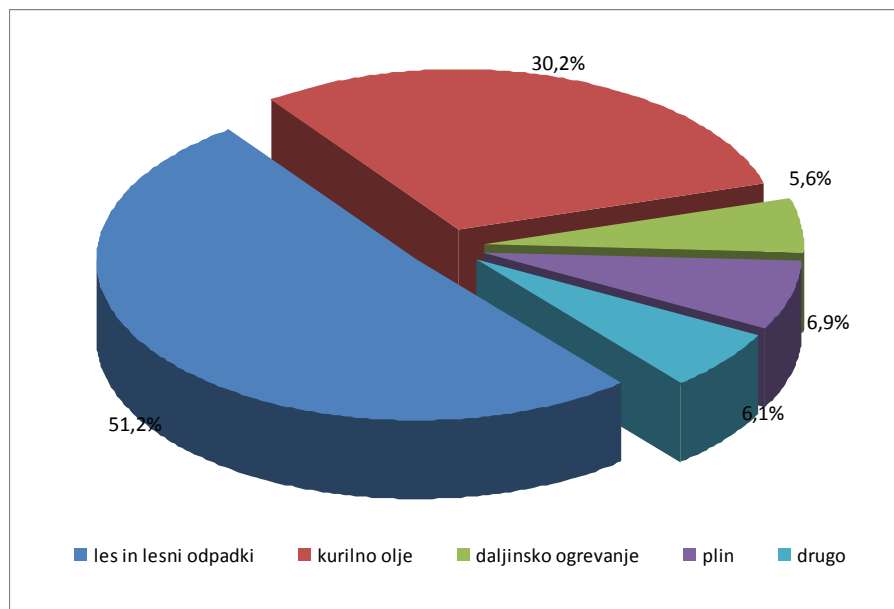
Razlog za visoko energijsko število ter visoko porabe energije na prebivalca je nekoliko večja povprečna ogrevalna površina na stanovanje, večje število starejših in slabo izoliranih objektov in lokalna klima.

Ocena porabljene primarne energije za pripravo tople sanitarne vode je izračunana za vsak energent ločeno (glej tabelo 4). Za pripravo tople vode se v občini porabi 3.060 MWh primarne energije letno.

Tabela 4: Ocena porabljene primarne energije po energentu za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode v občini Divača (kWh)
(Golea, 2011)

Ogrevanje					
Les in lesni odpadki	Kurilno olje	Daljinsko ogrevanje	UNP	Drugo*	Skupaj
9.059.911	5.332.135	990.928	1.226.863	1.073.505	17.682.342
Priprava tople sanitarne vode					
Les in lesni odpadki	Kurilno olje	Daljinsko ogrevanje	UNP	Drugo*	Skupaj
1.568.085	922.884	171.509	212.345	185.80	3.060.625

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



Graf 1: Delež porabe primarne energije za ogrevanje po vrsti energenta v občini Divača

Skupna letna poraba primarne energije v stanovanjih pa znaša 20.743 MWh (glej tabelo 6). V zadnji omenjeni tabeli so tudi podatki o količinski porabi posameznega energenta za toploto v stanovanjih (vključno s toploto za segrevanje sanitarne vode) ter energijski izračun za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode letno, slednji znaša okvirno 1.056.000 €. Pri računanju smo uporabili smo tržne cenah energentov, ki so podani v tabeli 5.

Tabela 5: Povprečne tržne cene energentov

Kurilno olje (MPC)	Utekočinjen naftni plin (MPC)	Les in lesni odpadki
0,82 €/l	0,84 €/l	50 €/m ³

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

(Ocena GOLEA na podlagi SURS, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002)

Les in lesni odpadki	Kurilno olje	Daljinsko ogrevanje	UNP	Drugo*	Skupaj
3.144.378 kg	624.877 l	116.128 l	193.963 l	1.259.307 kWh	
10.627.997 kWh	6.255.019 kWh	1.162.437 kWh	1.439.208 kWh	1.259.307 kWh	20.743.967 kWh
159.209 €	512.399 €	95.225 €	162.929 €	125.931 €	1.055.692 €

*Podatki so stari, saj so pridobljeni iz popisa prebivalstva 2002. Glede na vprašalnike ocenjujejo, da je bolj realna poraba prikazana v poglavju 1.8 Skupna poraba energije v občini kot celoti. V poglavju 1.3 Raba energije v stanovanjih se skupna poraba ni bistveno sremenila, saj so porabniki, ki so se prej ogrevali predvsem na ELKO prešli na UNP.

Poleg podatkov Statističnega urada RS smo nekatere ocene o rabi energije pridobili tudi s strani podjetja Dimnikarstvo Primc d.o.o., Roška cesta 2/a 1000 Ljubljana ki mu je bila dodeljena koncesija za opravljanje dimnikarske dejavnosti v občini Divača. Po oceni omenjenega podjetja je danes v gospodinjstvih starost večine kurilnih naprav nad deset in več let. Izgube kurilnih naprav na ELKO preko dimnih plinov se pri novejših kurilnih napravah starih do deset let gibljejo povprečno do 10 %, pri starejših kurilnih napravah nad deset in več let pa se izgube gibljejo povprečno do 20 %. Navedene izgube so odvisne tudi od vzdrževanja ter servisiranja kurilnih naprav.

1.2.1. Ensvet

Ensvet so energetske svetovalne pisarne, namenjene gospodinjstvom. Financirane so s strani Ministrstva za okolje in prostor, Direktorata za evropske zadeve in investicije ter s strani Sektorja za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije. Svetovalne pisarne izvaja Gradbeni inštitut – ZRMK d.o.o. ter Center za bivalno okolje, gradbeno fiziko in energijo in se nahajajo v večjih krajih po Sloveniji.

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

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

- izbiri ogrevalnega sistema in ogrevalnih naprav
- zamenjavi ogrevalnih naprav
- zmanjšanju porabe goriva
- izbiri ustreznega goriva
- toplotni zaščiti zgradb

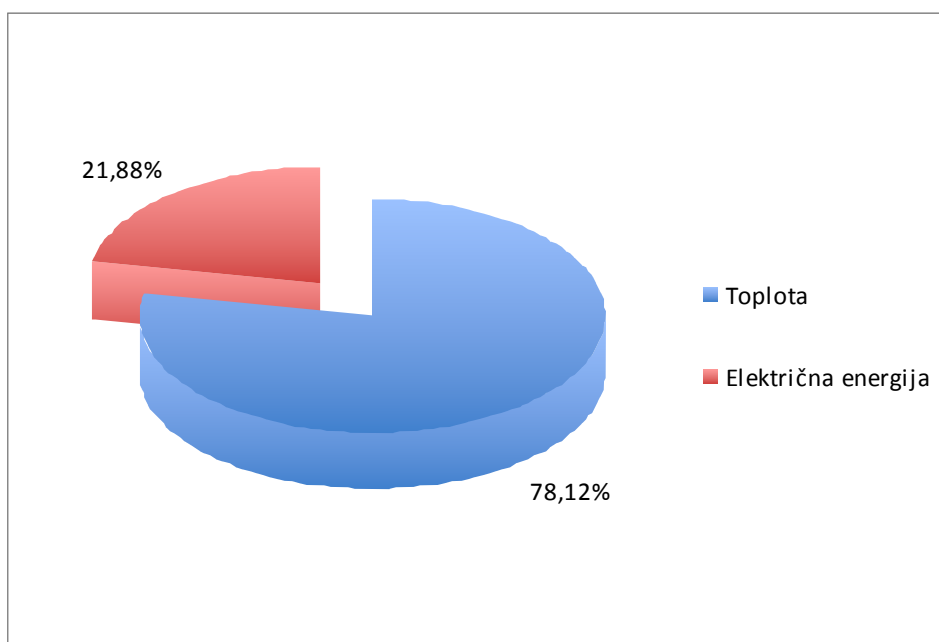
- izbiri ustreznih oken, zasteklitve
- sanaciji zgradb z namenom zmanjšanja rabe energije
- uporabi varčnih gospodinjskih aparatov
- vseh ostalih vprašanj, ki se nanašajo na rabo energije.

V občini Divača ne deluje nobena Energetska svetovalna pisarna, najbližja se nahaja v občini Postojna na začasni lokaciji v Stavbi Občine, Ljubljanska cesta 4, 6230 Postojna. Na spletni strani Ensvet <http://www.gi-zrmk.si/ensvet.htm> so objavljene strokovne publikacije, članki, subvencioniranje ukrepov in ostale uporabne informacije za občane.

1.3. Raba energije v javnih stavbah

1.3.1. Občinske javne stavbe

S pomočjo usmerjevalne skupine smo v občini Divača izpostavili 17 občinskih javnih stavb, ki so največ v uporabi in v katerih se porabi največ energije. Na grafu 2 je prikazano, da se je za ogrevanje teh stavb povprečno v preteklem letu porabilo 1.102.588 kWh/leto primarne energije iz energentov (od tega 861.366,9 kWh/leto za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode, 241.221 kWh/leto elektrike (en objekt je ogrevan z električno energijo, kar znaša 6.621 kWh za ogrevanje – upoštevano pri seštevku za ogrevanje in segrevanje sanitarne vode).

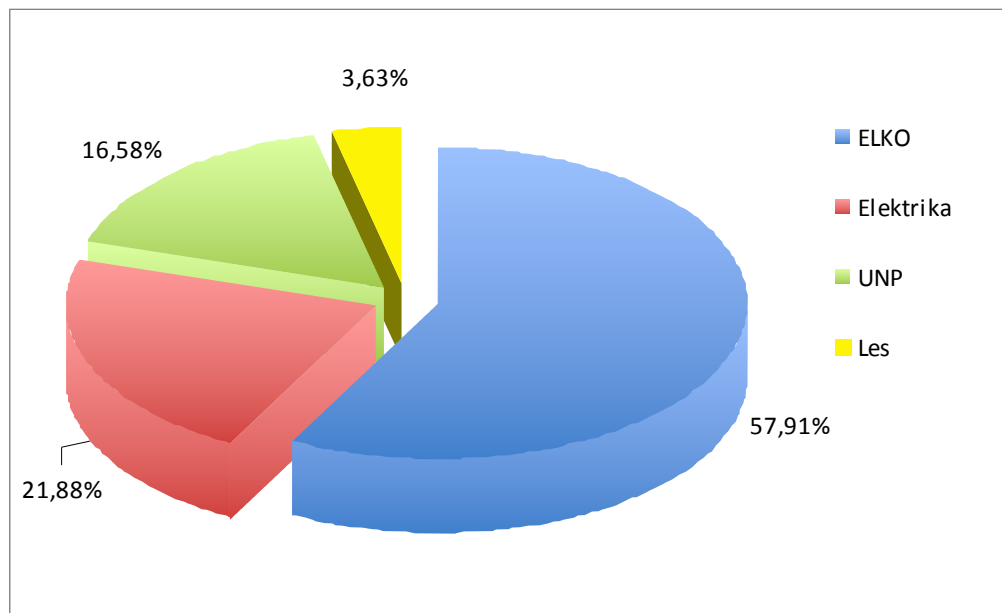


Graf 2: Delež poraba energije za ogrevanje in segrevanje sanitarne vode v analiziranih javnih stavbah (leto 2010)

Na grafu 2 bi morala biti prikazana tudi poraba UNP-ja v kuhinjah javnih stavb. Dve kuhinji v OŠ Senožeče in OŠ Divača sta v najemu, torej je poraba šteta v poglavju 1.9 Skupna poraba energije v občini kot celoti v vrstici, ki prikazuje rabo UNP-ja.

Na grafu 3 je prikazan delež poraba celotna energije po energentih v analiziranih javnih stavbah, kar zajema porabo energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode ter za ostalo tehnično opremo. Poraba je v letu 2010 tako znašala (ELKO 638.498 kWh, elektrika 241.221 kWh in UNP

182.816 kWh in Lesna biomasa 40.053 kWh). Večina javnih stavb je ogrevana s kurilnim oljem (57,91 %), z lesno biomaso pa je ogrevana le ena stavba.



Graf 3: Delež porabe celotna energije po energentih v analiziranih javnih stavbah (leto 2010)

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

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

Višje energijsko število pomeni večjo porabo energenta. V primerih, kjer ni možen izračun energijskega števila samo za ogrevanje, je v tabeli podano celotno energijsko število, kar vključuje porabo energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode ter porabo energije za ostalo tehnično opremo. Po priporočilih Gradbenega inštituta ZRMK naj bi bila raba energije za ogrevanje osnovnih šol ter vrtcev 80 kWh/m² leto.

V določenih javnih stavbah je bilo mogoče izračunati le skupno energijsko število za ogrevanje prostorov in toplotno sanitarno vodo, ker so kotli kombinirani in tako ni mogoča ločitev porabe energenta za posamezen namen. Iz enotnega kotla se pripravlja voda za ogrevanje in topla sanitarna voda pozimi, poleti pa se povečini uporablja električni bojler za segrevanje sanitarne vode. Zato smo zaradi lažje primerjave porabe energije v stavbah preračunali energijska števila samo za ogrevanje prostorov in sicer smo pri tem upoštevali priporočene vrednosti Gradbenega inštituta ZRMK. Tako smo pri preračunu uporabili povprečno vrednost Etv v javnih objektih, ki znaša 15 kWh/ m² leto in povprečno vrednost Etn v javnih objektih, ki znaša 20 kWh/ m² leto.

V tabeli 7 so podani podatki o ogrevani površini stavbe, vrsti energenta in letni porabi energenta (za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode), o celotnem energijskem številu javnega objekta (vključuje E_{op}, E_{tv}, E_{tn}), o preračunanem energijskem številu samo za ogrevanje prostorov ter o letni porabi električne energije. Povprečna letna raba energenta se nanaša na povprečno rabo iz leta 2010.

V prilogi 7 so predstavljeni tudi termografski posnetki obravnavanih javnih stavb.

V analiziranih javnih stavbah so bili opravljeni tudi preliminarni energetski pregledi. Podatki o pregledih so zbrani v prilogi 2: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v javnih stavbah, šibke točke oskrbe in rabe energije za javne zgradbe so podane v poglavju 8, cilji v poglavju 9, ukrepi za posamezne stavbe pa v poglavju 17.

Tabela 7: Raba energije v občinskih javnih stavbah
(vir: vprašalniki)

Zap. št.	Javni objekt	Fotografija stavbe	Ogrevna površina (m ²)	Vrsta energenta in enota	Povprečna letna poraba energenta	Celotno energijsko število (kWh/m ² a)*	Energijsko število za ogrevanje in sanitarno vodo (kWh/m ² a)**	Povprečna poraba elektrike (kWh/leto)
1.	Osnovna šola Divača		3.280	ELKO (l)	35.518	134	108	84.338
2.	Osnovna šola Senožeče		940	ELKO (l)	17.884	156	152	22.972
3.	Osnovna šola Vremški Britof		498	ELKO (l)	3.846	88	77	4.498
4.	Kosovelova knjižnica Divača		293	UNP (Sm ³)	928	101	82	5.416
5.	Vrtec Divača	Novogradnja		ELKO (l)	5235	98	70	21.000

6.	Vrtec Senožeče		Površina je upoštevana pri OŠ Senožeče	ELKO (I)	Poraba je skupna z OŠ Senožeče	0	0	0
7.	LIV Vreme - dvorana Famljah		400	ELKO (I)	310	9	8	600
8.	Stavba Policijske postaja Divači		600	ELKO	Ne obratuje	0	0	0
9.	Zadružni dom Divača		300	Elektrika (kWh)	0	22	0	6.621
10.	Stara osnovna šola Divača		150	ELKO (I)	1.002	129	67	9.301

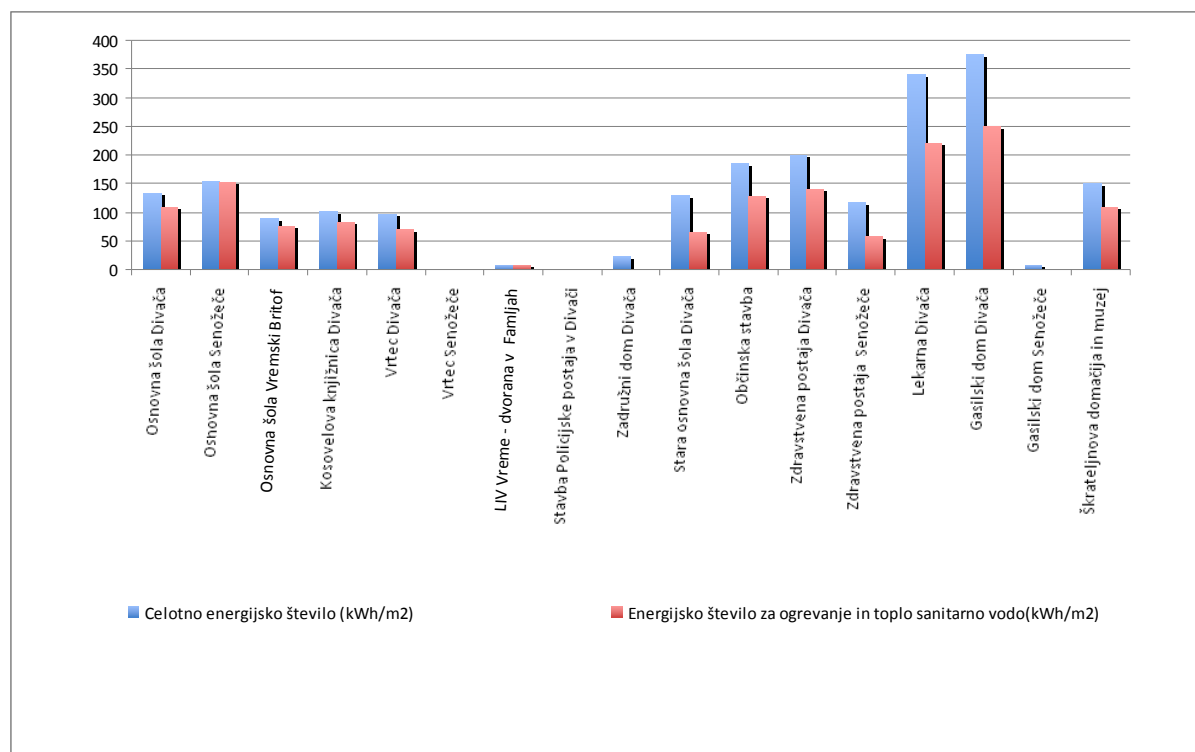
11.	Občinska stavba		434	UNP (Sm ³)	2.149	185	128	24.539
12.	Zdravstvena postaja Divača		200	UNP (I)	3.770	201	140	12.171
13.	Zdravstvena postaja Senožeče		80	UNP (I)	1.548	118	57	1.079
14.	Lekarna Divača		50	UNP (I)	425	341	220	6.038
15.	Gasilski dom Divača		160	LES (t)/elektrika	12	375	250	20.000

16.	Gasilski dom Senožeče		120	UNP (I)	Poraba je skupna z Zdravstveno postajo Senožeče	9	0	1.100
17.	Škrateljnova domačija in muzej		480	UNP (Sm ³)	2.033	150	110	19.538

* Opomba: Celotno energijsko število je sestavljeno iz energijskega števila Eop za ogrevanje prostorov, Etv za pripravo tople vode in Etn za ostalo tehnično opremo (razsvetljava, računalniška oprema, itd.) $E = Eop + Etv + Etn$ [kWh/m² leto]

** Opomba: Energijsko število za ogrevanje in sanitarno vodo je določeno po izračunu $E = Eop + Etv$

Na grafu 4 so prikazana celotna energijska števila in energijska števila za ogrevanje in sanitarno vodo javnih stavb. Povprečna vrednost celotnega energijskega števila znaša 134 kWh/m² JAVNE POVRŠINE /leto, povprečno energijsko število za ogrevanje javnih občinskih objektov in sanitarne vode v občini pa znaša 104 kWh/m² JAVNE POVRŠINE /leto.



Graf 4: Energijska števila javnih stavb in energijska števila za ogrevanje in segrevanje sanitarne vode

Na grafu 4 so prikazana energijska števila javnih stavb za ogrevanje. Večina stavb: OŠ Divača, OŠ Senožeče, Vrtec Senožeče Zdravstvena postaja Senožeče, Gasilski dom Senožeče, Škrateljnova domačija in Kosovelova knjižnica Divača so nekje v področju porabe med 100 in 170 kWh/m²/leto, najbolj izstopajo zgradbe: Lekarna Divača (341 kWh/m²/leto), ter Gasilski dom Divača z najvišjo porabo (375 kWh/m²/leto). OŠ Vremski Britof ima najnižjo porabo (88 kWh/m²/leto). Preostali objekti so manj v uporabi, zato so En. števila teh nižja. Po priporočilih Gradbenega inštituta ZRMK naj bi bila raba energije za ogrevanje osnovnih šol in vrtcev ter upravnih stavb 80 kWh/m²/leto. Večina energijskih števil je nad ciljno vrednostjo, kar kaže na to, da ima občina Divača v javnih zgradbah varčevalni potencial. Več o varčevalnem potencialu in ciljih ter za novogradnje zakonsko določenih vrednostih energijskih števil je napisano v poglavju 6.2 Napotki glede prihodnje oskrbe z energijo.

Na podlagi podatkov o porabi energije po posameznih energentih in po skupinah stavb v občini ter podatkov o povprečnih tržnih cenah energentov, ki so podani v tabeli 5 (poglavje 1.3) smo izračunali skupne letne stroške ogrevanja po skupinah (šole in vrtci, zdravstveni domovi in lekarne, ostalo). Skupni letni stroški ogrevanja za leto 2009 po skupinah porabnikov znašajo:

šole in vrtci: 51.237 €

zdravstveni dom in lekarna: 6.065 €

ostalo: 19.469 €.

Skupni letni stroški ogrevanja po podatkih o porabi energije pridobljenih iz vprašalnikov v vseh javnih stavbah za l. 2010 skupaj tako znašajo približno 76.771 €.

V nadaljevanju so podani podatki o kotlovnica v javnih stavbah, ki smo jih pridobili od podjetja Dimnikarstvo Primc d.o.o., iz izpolnjenih vprašalnikov in preliminarne energetskega pregleda stavb. Podatki se nanašajo na obstoječe stanje v letu 2011 (glej tabelo 8).

Tabela 8: Kotlovnice v javnih stavbah

Št.	Naziv objekta	Leto izdelave	Vrsta energenta	Moč kotla (kW)
1.	Osnovna šola Divača	1996/2008	ELKO	450/350 oba gorilca stara par let
2.	Osnovna šola Senožeče	1996	ELKO	350
3.	Osnovna šola Vremški Britof	1999	ELKO	35
4.	Kosovelova knjižnica Divača	2005	UNP	24
5.	Vrtec Divača	n.p.	n.p.	n.p.
6.	Vrtec Senožeče	n.p.	n.p.	ogrevanje iz šole
7.	LIV Vreme - dvorana v Famljah	n.p.	ELKO	160
8.	Stavba Policijske postaja v Divači	87	ELKO	100
9.	Zadružni dom Divača	n.p.	n.p.	ne
10.	Stara osnovna šola Divača	78	ELKO	n.p.
11.	Občinska stavba	1999	UNP	n.p.
12.	Zdravstvena postaja Divača	??10 let	UNP	3 x 21
13.	Zdravstvena postaja Senožeče	n.p.	UNP	cca 21
14.	Lekarna Divača	99?	UNP	n.p.
15.	Gasilski dom Divača	n.p.	LES/elektrika	električni radiatorji, stara peč na drva
16.	Gasilski dom Senožeče	1987	UNP	34
17.	Škratelnova domačija in muzej	2010	UNP	n.p.

Ovoj stavb je bil obnovljen na objektih: OŠ Divača (deloma), OŠ Vremški Britof, Stara OŠ Divača, Zdravstvena postaja Divača, Lekarna Divača, Muzej ob Škratelnovi domačiji (muzej obnovljeni del) ter Kosovelova knjižnica Divača (objekt je bil pred nekaj leti celovito obnovljen, fasadni ovoj ni dodatno toplotno izoliran). Zamenjana so bila okna na objektih: OŠ Divača, OŠ Senožeče, Stara OŠ Divača, Gasilski domu Senožeče in Muzej ob Škratelnovi domačiji. Na vseh objektih je ustrezna kritina, kar pa ne moremo reči za izolacijo strehe. Postopoma se prenavlja tudi notranja razsvetljava objektov. Na objektih Gasilski dom Divača in Gasilski dom Senožeče so še prisotne žarnice na žarilno nitko, ki pa jih bodo, po zagotovitvi upraviteljev objektov, zamenjali z fluorescentnimi cevastimi sijalkami, kompaktnimi varčnimi fluorescentnimi sijalkami, halogenskimi žarnicami oz. drugimi varčnimi sijalkami.

Stanje občinskih javnih stavb leta 2011 (po podatkih iz ankete, ogleda in pogovor z upravitelji stavb):

1. OŠ Divača:

- stavba zgrajena leta 1971;
- okna so večinoma zamenjana - dvoslojna s plinskim polnjenjem (aluminjasta/plastična);
- zidovi in tla so brez izolacija, na stropu je 10 cm steklene volne in sendvič pločevina 6 cm;
- kritina je iz pločevine, zamenjana med leti 2001-2005;
- ogrevanje s kotloma na ELKO, ki sta bila nameščena l. 1996 in l. 2008 moči 450 kW in 350 kW;

- ventili na radiatorjih niso termostatski;
- problem na objektu predstavlja ogrevanja telovadnice (kaleriferji ne delujejo), veje niso ločene;
- kot ukrep se predlaga ureditev ogrevanja telovadnice, izolacija fasade, termostatski ventili.

2. OŠ Senožeče:

- stavba je bila zgrajena l. 1989, obnovljena v l. 1999;
- stara okna so bila zamenjana leta 2002 - dvoslojna s plinskim polnjenjem (les/plastična);
- zidovi imajo 5 cm izolacije, tla so brez izolacija, na stropu pa je 10 cm steklene volne;
- kritina je bila zamenjana leta 2004 (opečna);
- ogrevanje s kotlom na ELKO 350 kW, ki je bil nameščen leta 1996;
- ventili na radiatorjih niso termostatski;
- nujno je potrebno zamenjati gorilec;
- kot ukrep se predlaga menjavo kotla in gorilca, zamenjavo lesenih oken na severni strani, izolacijo stropa neogrevane kleti in ukinitve ogrevanja plinskih jeklenk, ki je priključeno na radiator ene od učilnic.

3. OŠ Vremški Britof:

- zgradba je bila zgrajena v letu 1935;
- stara okna so bila leta 1995 zamenjana z novimi - dvoslojna s plinskim polnjenjem (plastična);
- stavba ni datno toplotno izolirana;
- kritina je bila zamenjana leta 1997 (betonska);
- ogrevanje s kotlom na ELKO 35 kW, ki je bil nameščen leta 1999;
- ventili na radiatorjih niso termostatski;
- radiatorji so dotrajani nekateri puščajo, kotel je slab, potrebno izolirati cevi;
- kot ukrep se predlaga izolacijo cevi v kurilnici, menjavo dotrajanega kotla, menjavo radiatorjev ki puščajo, termostatski ventili, izolacijo vsaj podstrešja.

4. Kosovelova knjižnica Divača:

- zgradba je bila obnovljena;
- stara okna so bila leta 2004 zamenjana z novimi - dvoslojna s plinskim polnjenjem (plastična);
- stavba ni datno toplotno izolirana, razen na stropu je 5 cm steklene volne;
- kritina je bila zamenjana leta 2005 (opečna);
- ogrevanje s kotlom na UNP 24 kW, ki je bil nameščen leta 2005;
- ventili na radiatorjih so termostatski;
- relativno velik objekt, zato je velika poraba;
- objekt je bil pred nekaj leti celovito obnovljen, fasadni ovoj ni dodatno toplotno izoliran, se pa pojavlja vprašanje smiselnosti tega ukrepa glede na to da je fasada takorekoč nova.

5. Vrtec Divača:

- obstoječ objekt se bo rušil saj se poleg njega gradi nov vrtec.

6. Vrtec Senožeče:

- objekt je starejši;
- okna ki niso še bila zamenjana leta 2000 z novimi - dvoslojna s plinskim polnjenjem (plastična);
- na zidu je 7 cm stiropora, tla in strop niso izolirani;
- objekt je ogrevan iz šole;
- ventili na radiatorjih so termostatski;
- predvideva se postavitev nadstreška, mogoče bodo povečali tudi eno igralnico;

- problem predstavljajo senčila, ki so delno pokvarjena (v igralnicah bi jih bi bilo nujno zamenjati), po igralnicah so termostatski ventili polomljeni - nujno zamenjati;
- kot ukrep se predlaga zamenjavo termostatskih ventilov, ki so v okvari in popravilo zunanjih senčil.

7. Liv Vreme – dvorana v Famljah:

- stavba je bila zgrajena okrog leta 1900;
- okna so plastična/kopelit;
- stavba ni datno toplotno izolirana;
- kritina je vlakno cementna in je dotrajana;
- ogrevanje s kotlom na ELKO moči 160 kW;
- ventili na radiatorjih niso termostatski;
- potrebna je nova kritina, tlak je betonski, kopelit okna cca 100 m².

8. Policijska postaja Divača:

- objekt je starejši in trenutno ni v uporabi;
- okna so enoslojna, lesena;
- stavba ni datno toplotno izolirana;
- kritina je opečna, zamenjana leta 2000;
- ogrevanje s kotlom na ELKO moči 100 kW iz leta 1987;
- ventili na radiatorjih niso termostatski;
- potrebna je celovita sanacija objekta. V primeru da se občina odloči za uporabo objekta bi bilo z energetskega vidika potrebno zamenjati stavbno pohištvo, dotrajan kotel na ELKO in pa sistem razsvetljave.

9. Stari del zadružnega doma:

- objekt je starejši in trenutno ni v uporabi;
- okna so enoslojna, lesena;
- stavba ni datno toplotno izolirana;
- kritina je opečna, zamenjana leta 2000;
- ogrevanje s kotlom na ELKO moči 100 kW iz leta 1987;
- ventili na radiatorjih niso termostatski.

10. Stara osnovna šola Divača:

- objekt je starejši in trenutno ni v uporabi;
- okna so iz leta 1986, zamenjana leta 2009 in 2010 z novimi - dvoslojna s plinskim polnjenjem (lesena/aluminjasta);
- stavba ni datno toplotno izolirana;
- kritina je bila zamenjana leta 1996 (opečna);
- ogrevanje iz kotla na ELKO, iz leta 1978;
- ventili na radiatorjih so termostatski;
- problem na objektu predstavlja slaba izolacija, streha ki zamaka in stara peč;
- predvidena sanacija strehe v letu 2012.

11. Občinska stavba:

- stavba zgrajena iz l. 1999;
- okna so dvoslojna s plinskim polnjenjem (aluminjasta/plastična);
- kritina je opečna;
- ogrevanje iz kotlom na UNP;
- ventili na radiatorjih niso termostatski;

- problem na objektu predstavljajo okna ki slabo tesnijo, zato uporabnike zebe, na jugu se pisarne pregrevajo, velika je tudi poraba plina;
- potrebna je vgradnja zunanjih senčil na oknih prostorov ki se pregrevajo in popravilo oken, ki slabo tesnijo.

12. Zdravstvena postaja Divača:

- objekt je starejši in trenutno ni v uporabi;
- okna so dvoslojna s plinskim polnjenjem (aluminjasta);
- stavba ni datno toplotno izolirana;
- kritina je opečna, zamenjana leta 2000;
- ogrevanje iz kotlom na UNP moči 3 x 21 kW starim cca. 10 let;
- potrebna je toplotna izolacija stavbnega ovoja.
- ventili na radiatorjih niso termostatski.

13. Zdravstveni postaja Senožče:

- objekt je starejši in je trenutno zelo malo v uporabi;
- okna so dvoslojna s plinskim polnjenjem (aluminjasta);
- stavba ni dodatno toplotno izolirana;
- kritina je opečna;
- ogrevanje iz kotla na UNP 21 kW;
- ventili na radiatorjih niso termostatski.

14. Lekarna Divača:

- objekt je starejši in trenutno ni v uporabi;
- okna so bila zamenjana leta 1999 z novimi - dvoslojna s plinskim polnjenjem (aluminij);
- kritina je bila zamenjana leta 2009 (opečna);
- ogrevanje iz kotla na UNP;
- ventili na radiatorjih niso termostatski;
- kot ukrep se predlaga toplotna izolacija stavbnega ovoja.

15. Gasilski dom Divača:

- stavba zgrajena leta 1990;
- okna so lesena (termopan);
- stavba ni datno toplotno izolirana;
- kritina je opečna in dotrajana;
- ogrevanje z električnimi radiatorji in z staro pečjo na drva;
- potrebna je sanacija strehe, z izvedbo toplotne izolacije. Kotel na trda goriva, ki služi za ogrevanje prostorov z vozili je zastarel in neučinkovit. Predlaga se zamenjava le tega. Zamenjava klasičnih žarnic z varčnimi. Predviden je nov gasilski dom.

16. Gasilski dom Senožče:

- stavba je bila deloma zgrajena leta 1956 in deloma leta 1990;
- okna so bila zamenjana leta 2009 z novimi - dvoslojna s plinskim polnjenjem (PVC);
- stavba ni datno toplotno izolirana;
- kritina je bila zamenjana leta 2011 (betonska);
- ogrevanje s kotlom na UNP 34 kW, ki je bil nameščen leta 1987;
- ventili na radiatorjih niso termostatski;
- največji problem na objektu predstavlja stavbno pohištvo, predvsem okna in stara vrata.
- zgradba je stara, problem predstavlja dotrajana streha;
- potrebna sanacija strehe in zamenjava klasičnih žarnic z varčnimi.

17. Škrateljnova domačija:

- objekt je starejši;
- okna so bila zamenjana leta 2011 (les);
- kritina je bila zamenjana leta 2011 (opečna/kamnita);
- zidovi so kamniti 60 cm brez dodatne izolacije, izolacija je tudi na stropu, na tleh ni izolacije;
- ogrevanje iz novejšega kotla na UNP;
- objekt ima talno ogrevanje;
- velika porab energenta za ogrevanje, elektrike in plina;
- problem na objektu: žlebov na muzeju ni, zato zamaka novo fasado (potrebno soglasje zavoda za kulturno dediščino).

1.4. Raba energije v industriji, prodajnem in storitvenem sektorju

V analizo rabe energije v industriji, v prodajnem ter storitvenem sektorju smo, glede na napotke usmerjevalne skupine, vključili 32 porabnikov. Podjetja smo telefonsko anketirali. Odgovorilo nam je 10 podjetij, ostala pa niso želela sodelovati.

V analizo stanja rabe energije v industriji, prodajnem in storitvenem sektorju na območju občine Divača smo vključili 10 porabnikov energije, od tega 4 večje, in sicer CIMOS d.d. Koper – Proizvodni center Senožče, PRIMORJE d.d. obrat Laže, CPK d.d. Asfaltna baza, Seven Refractories d.o.o., Javni zavod park Škocjanske jame, Tiskarna Mljač s.p., Denis Ambrožič s.p., Boštjan Gašperšič s.p., Joško Gašperšič s.p. in Stepančič Darja s.p., kateri so bili anketirani na podlagi vprašalnikov o rabi energije. 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 o prisotnosti energetskih managerjev v podjetjih ter
- podatki o morebitnih načrtih za varčevanje z energijo ter investicijah v učinkovito rabo energije.

Letna poraba električne energije je v letu 2010 za industrijo znašala 32.148.565 kWh pri čemer je znašalo število odjemnih mest 305. Tri največja podjetja CIMOS d.d. Koper – Proizvodni center Senožče, PRIMORJE d.d. obrat Laže in CPK d.d. Asfaltna baza imajo skupno porabo 13.757.154 kWh/leto, kar predstavlja 42,7 % celotne porabljene električne energije v industriji, storitvenem in prodajnem sektorju. Ostalih 57,3 % porabljene električne energije si deli 302 podjetij z povprečno rabo 60.000 kWh/letno.

V nadaljevanju so na kratko predstavljeni trije največji porabniki energije v občini:

1. CIMOS d.d. Koper – Proizvodni center Senožče

- Splošen opis dejavnosti: Proizvodnja drugih delov in opreme za motorna vozila
- Letna poraba električne energije: 10.000.000 kWh
- Letna poraba energije iz energentov: ELKO – 120.000 l – 1.201.200 kWh
- Starost kotlov: 2 kotla iz l. 1983
- Uporaba obnovljivih virov energije: ni;
- Odpadno toploto izkoriščajo delno pozimi - odpadno toploto kompresorjev komprimiranega

- zraka za gret zrak v prostoru in toploto iz kurilnega olja preko peči v bojler sanitarne vode, a le pozimi;
- Največji problem predstavljajo nekatere stavbe so preslabo izolirane, streha ponekod zamaka;
- kotli so dotrajani, skozi okna piha;
- Učinkovita raba energije: ni.

2. PRIMORJE Geoteknika d.o.o. obrat Laže

- Splošen opis dejavnosti: Druga specializirana gradbena dela;
- Letna poraba električne energije: 3.201.677 kWh (99% tehnologija);
- Letna poraba energije iz energentov: ELKO – 1.994 l (30 % za tehnologijo) 19.960 kWh;
- Uporaba obnovljivih virov energije: ne;
- Odpadno toploto: ne;
- Največji problem predstavljajo: Glavni gorilnik na asfaltni bazi rahlo dotrajan.

3. CPK d.d. Asfaltna baza

- Splošen opis dejavnosti: vzdrževanje cest in gradbeništvo;
- Letna poraba električne energije: 555.477 kWh;
- Letna poraba energije iz energentov: ELKO – 451.352 l , 4.518.054 kWh, bitumen 3.105.000 kg; vsi energenti so namenjeni tehnologiji.

4. Javni zavod park Škocjanske jame

- Splošen opis dejavnosti: Dejavnost botaničnih in živalskih vrtov, varstvo naravnih vrednot;
- Letna poraba električne energije: 206.009 kWh;
- Letna poraba energije iz energentov: UNP 16.969 l - 125.919 kWh.

5. Seven Refractories d.o.o.

- Splošen opis dejavnosti: izdelava ognjeodpornih betonov in keramike;
- Letna poraba električne energije: 95.000 kWh;
- Letna poraba energije iz energentov: UNP –140 l, 1.030 kWh;
- 4 kotli moči 25 kWh iz leta 2011;
- Delež toplote namenjen tehnologiji: 40 %;
- Pravkar montirajo fotovoltaike 2.000 m², imajo kolektorje za pripravo tople sanitarne vode.

6. Tiskarna Mljač s.p.

- Splošen opis dejavnosti: tiskarna;
- Letna poraba električne energije: 32.570 kWh;
- Plinska peč iz l. 2009;
- Letna poraba energije iz energentov: UNP – 1.752 l, 13.000 kWh;
- Opomba: ni večjih problemov, ker je stavba nova in strojna tehnologija novejša.

7. Denis Ambrožič s.p.

- Splošen opis dejavnosti: proizvodnja piva
- Letna poraba električne energije: 36.000 kWh
- Letna poraba energije iz energentov: UNP – 3.000 l, 22.260 kWh, lesna biomasa 50 m³ – 131.821 kWh in toplotna črpalka
- Opomba: UNP in elektriko porablja za proizvodnjo, lesno biomaso za ogrevanje, toplotno črpalko
- pa za pripravo tople sanitarne vode

8. Boštjan Gašperšič s.p.

- Splošen opis dejavnosti: kovinarstvo;
- Letna poraba električne energije: 9.000 kWh;
- Letna poraba energije iz energentov: UNP – 692 l, 5.137 kWh;
- Opomba: UNP kupuje v jeklenkah in ga potrebuje za gretje pločevine;
- Delež UNP-ja porabljen za tehnologijo: 100 %.

9. Joško Gašperšič s.p.

- Splošen opis dejavnosti: kovinarstvo;
- Letna poraba električne energije: 10.000 kWh;
- Letna poraba energije iz energentov: ELKO – 1.800 l, 18.018 kWh;
- Kotel na ELKO iz leta 1991.

10. Stepančič Darja s.p.

- Splošen opis dejavnosti: izdelava senčil;
- Letna poraba električne energije: 33.000 kWh;
- Letna poraba energije iz energentov: /

V tabeli 9 so podane karakteristike kotlovnice v industriji, prodajnem in storitvenem sektorju glede na obstoječe stanje v letu 2011. Poleg izbranih anketiranih podjetij smo nekatere podatke o malih kurilnih napravah prodajnega in storitvenega sektorja v občini Divača, zaradi slabega odziva na poslane vprašalnike, pridobili od Dimnikarstva Primc d.o.o., ki mu je bila dodeljena koncesija za opravljanje dimnikarske dejavnosti v občini Divača.

Tabela 9: Kotlovnice v industriji, prodajnem in storitvenem sektorju

Št.	Naziv objekta	Leto izdelave	Vrsta energenta	Moč kotla (kW)
1.	CIMOS d.d. Koper – Proizvodni center Senožet	1983	ELKO	380 540
2.	PRIMORJE d.d. obrat Laže	n.p.	ELKO	2 x 504 650 50 2.600
3.	CPK d.d. Asfaltna baza	n.p.	ELKO	50
4.	Seven Refractories d.o.o.	2011	UNP	4 x 25
5.	Boštjan Gašperšič s.p.	n.p.	UNP	50
6.	Joško Gašperšič s.p.	1991	ELKO	n.p.

V spodnji tabeli 10 je prikazano število kurilnih naprav glede na vrsto goriva v anketiranih podjetjih, v prodajnem in storitvenem sektorju.

Tabela 10: Podatki o kurilnih napravah ter o porabi goriv v podjetjih – industrijski, prodajni in storitveni sektor

(vprašalniki Dimnikarstvo Primc d.o.o.)

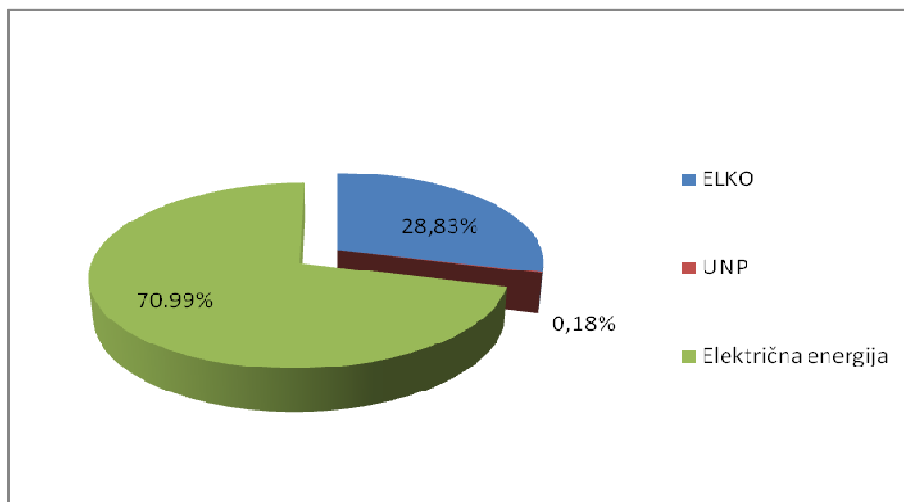
Kurilne naprave			Letna poraba goriv *		
Gorivo	Število kotlov	Skupna instalirana moč (kW)	Enota	Količina	Končna energija (kWh)
ELKO	9	5.278	l	665.146	6.658.111
UNP	8	150	l	22.553	167.343
BIOMASA	1	n.p.	kg	39.000	131.821
Skupaj	18	5.428		/	6.957.275

V tabeli 11 je prikazana raba primarne energije za tehnologijo, ogrevanje in sanitarno vodo v industriji in podjetjih v storitvenem in prodajnem sektorju na območju občine Divača. Na grafu 5 je ponazorjena struktura rabe energije za tehnologijo, v grafu 6 pa struktura rabe energije za ogrevanje in sanitarno vodo. Prikazana je raba energije za leto 2010.

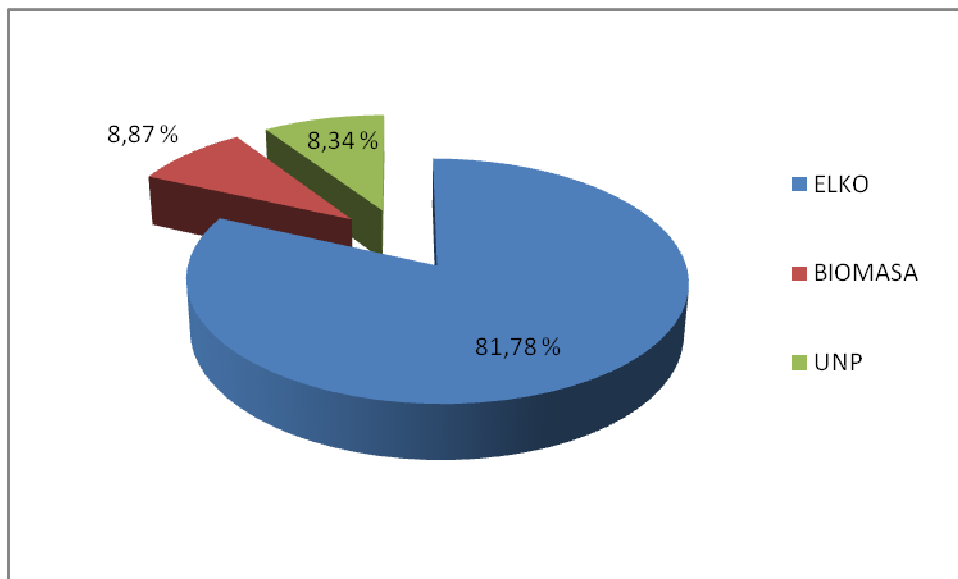
Tabela 11: Poraba energije za tehnologijo ter ogrevanje in sanitarno vodo v industriji

(vir: vprašalniki)

	Tehnologija	Ogrevanje in sanitarna voda	Skupaj
ELKO	4.542.060	1.215.172	5.757.232
BIOMASA	/	131.821	131.821
UNP	28.459	138.887	167.346
Električna energija	11.183.533	/	11.183.533
Skupaj	15.754.052	1.485.880	17.239.932

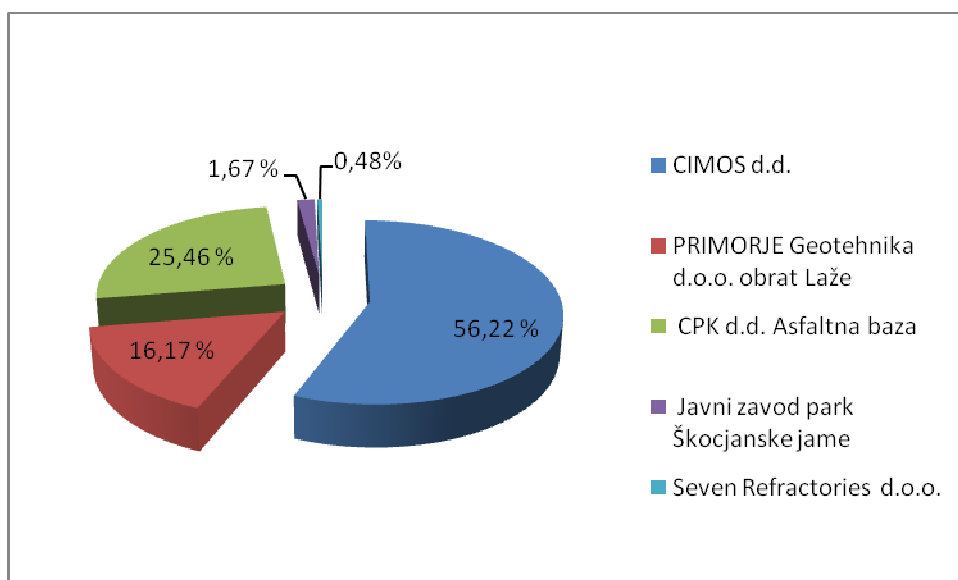


Graf 5: Struktura rabe energije za tehnologijo v industriji, storitvenem in prodajnem sektorju



Graf 6: Struktura rabe energije za ogrevanje in sanitarno vodo v industriji, storitvenem in prodajnem sektorju

V analizo rabe energije v podjetjih je bilo vključenih 10 večjih porabnikov, katerih skupna poraba toplote je v letu 2010 znašala 17.240 MWh primarne energije. Inštalirana moč kotlov v kotlovnica industrijskih objektov in tehnoloških porabnikov je znašala 5,428 MW (vprašalniki, Dimnikarstvo Primc d.o.o.). Kot gorivo pa sta bila uporabljana ELKO, UNP, elektrika in lesna biomasa. Skupna letna poraba energije znaša cca. 665.146 l kurilnega olja in 22.553 l UNP, 11.183.533 kWh električne energije in 39 ton biomase. Med velikimi industrijskimi porabniki je imelo največjo porabo podjetje CIMOS d.d. Koper – Proizvodni center Senožeče saj porabi 65 % vse energije med anketiranimi večjimi porabniki (glej graf 7).



Graf 7: Struktura rabe energije med večjimi porabniki

Iz pridobljenih podatkov lahko ocenjujemo, da smo zajeli 45 % porabe energije v industriji, obrtnem in prodajnem sektorju, saj so po naši oceni CIMOS d.d. Koper – Proizvodni center Senožeče, PRIMORJE d.d. obrat Laže, CPK d.d. Asfaltna baza največji porabniki energije v občini. Poraba energije ostalih podjetjih, ki niso bila zajeta z anketiranjem, je obravnavana v poglavju 1.7 Skupna poraba

energije v občini kot celoti v skupini ostali porabniki. Podatki za slednje so bili ocenjeni na podlagi anket distributerjev UNP-ja, električne energije, ipd.

Raba električne energije v industriji je podana v poglavju 1.7 Poraba električne energije. Podana je poraba velikih odjemalcev, ki predstavljajo večja industrijska podjetja. Poleg tega pa so podani še podatki za negospodinjstva, ki poleg poslovnih in manjših gospodarskih objektov vključujejo še javne stavbe. Slednjih podatkov o porabi ni mogoče ločiti, saj so bili pridobljeni skupno.

1.5. Raba energije v prometu

V občini Divača je bilo v letu 2010 registriranih 3.027 vozil, kar predstavlja 0,22 % vozil v Sloveniji. Iz tabele 12 je razvidno, da je bilo v letu 2010 v občini 2.313 osebnih avtomobilov.

Tabela 12: Število vozil v občini Divača v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila in leto
(Ministrstvo za notranje zadeve – Direktorat za upravne notranje zadeve)

		2008	2009	2010
Vozila - SKUPAJ	SLOVENIJA	1.343.252	1.366.561	1.375.556
	Divača	2.915	2.973	3.027
kolesa z motorjem	SLOVENIJA	40.384	42.243	42.322
	Divača	54	53	51
motorna kolesa	SLOVENIJA	41.612	46.185	48.686
	Divača	85	84	89
osebni avtomobili	SLOVENIJA	1.045.183	1.058.858	1.061.646
	Divača	2.240	2.281	2.313
avtobusi	SLOVENIJA	2.378	2.394	2.400
	Divača	0	1	0
tovornjaki	SLOVENIJA	67.585	68.122	68.320
	Divača	112	121	131
traktorji	SLOVENIJA	84.316	87.108	89.087
	Divača	344	349	352
priklopna vozila	SLOVENIJA	34.289	34.247	34.910
	Divača	44	48	52

Prodaja naftnih derivatov poteka na dveh bencinskih servisih: v Divači in v Senožečah. Oba bencinska servisa sta v lasti podjetja OMV. Podatki o prodaji goriv za potrebe prometa spadajo med poslovne tajnosti podjetja OMV, zato jih niso želeli posredovati.

Za oskrbovanje občanov z nafto in bencinom v občini Divača je predviden nov bencinski servis.

Poraba energije v prometu temelji skoraj izključno na fosilnih gorivih, kar neposredno obremenjuje okolje z izpusti toplogrednih plinov. V Sloveniji dobrih 20 % emisij toplogrednih plinov povzroča promet. Glavnina teh emisij odpade na cestni promet in skoraj 40 % emisij CO₂, ki nastajajo zaradi prometa, povzroča raba avtomobilov v mestih. EU podpira biogoriva (biodizel, bioetanol, rastlinsko olje, bioplin) ter uporabo električnih vozil s ciljem zmanjšanja toplogrednih plinov. S sprejetjem Direktive 2009/28/ES tako velja določilo, da je potrebno umestiti v pogonska goriva 10-odstotni delež OVE v prometu do leta 2020. Več o uporabi biogoriv je podano v prilogi 3.

Tabela 13: Število osebnih vozil/1.000 prebivalcev

(SURS)

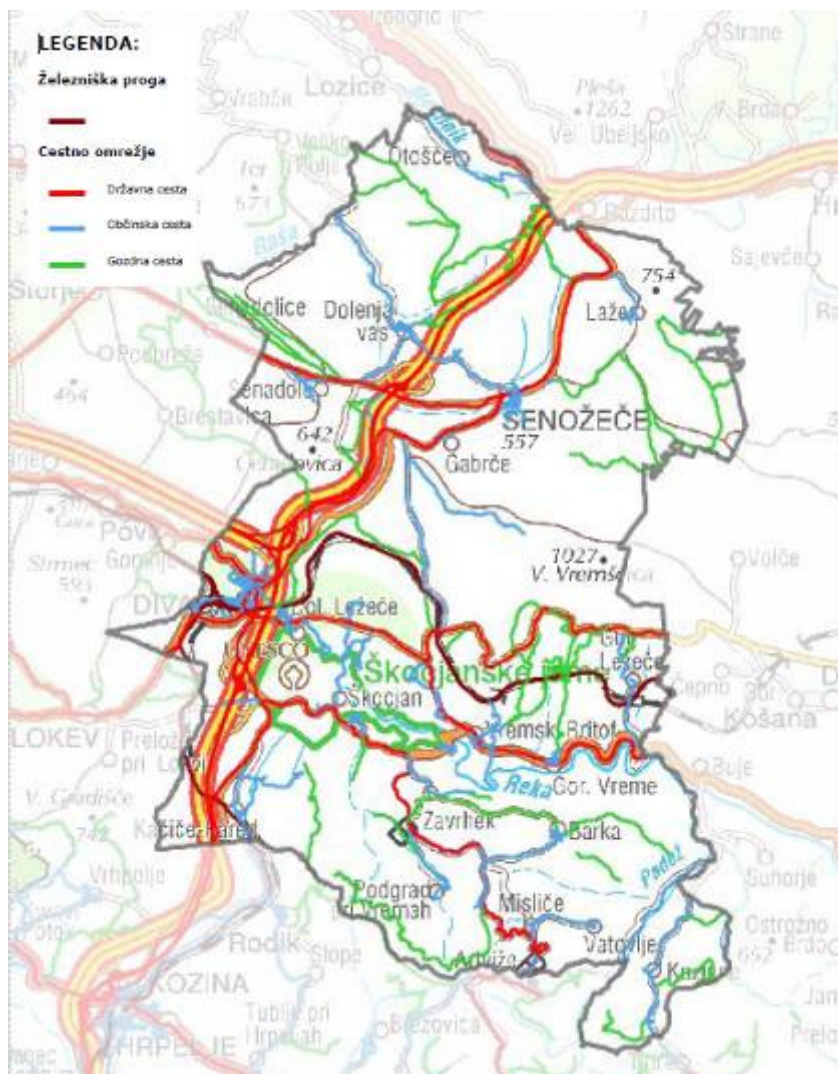
Število osebnih vozil/ 1.000 prebivalcev		2008	2009	2010
	SLOVENIJA	509,3	516	517,4
	Divača	587,3	598	606,5

Stopnja motorizacije v občini je nad ravno slovenskega povprečja. Eden izmed kazalnikov je predstavljen v tabeli 13, iz katere je razvidno, da je v občini približno 15 % več osebnih vozil na 1.000 prebivalcev kot v Sloveniji.

Gostota cestnega omrežja v občini je nad slovenskim povprečjem, saj znaša 1,21 km cest/km² ozemlja, medtem ko se slovensko povprečje giblje okoli 1,9 km cest/km² ozemlja (upoštevane so državne in občinske ceste; lasten izračun na podlagi podatkov iz SURS).

V občini je približno 179,7 km kategoriziranih državnih in občinskih cest, od tega 82,6 km državnih in 97,1 km občinskih cest, 65 km pa je javnih poti.

Na sliki 5 so prikazane ceste v občini Divača.



Slika 5: Zemljevid občine z označeno cestno infrastrukturo
(Cestna infrastruktura, PISO, 2011)

1.5.1 Javni potniški promet

Med Divačo in Senožečami ter sosednjimi občinskimi središči ter njihovimi zaledji se vzpostavi učinkovit javni potniški promet. Divača se kot občinsko središče razvija v prometno vozlišče za javni potniški promet. V ta namen se delno preuredi območje ob železniški postaji v Divači kot vozlišče oziroma prestopna točka med posameznimi prometnimi sistemi in kot stekališče potniških prometnih tokov.

V vseh naseljih, ki jih povezujejo avtobusne linije, so uredijo nova oziroma posodobijo obstoječa postajališča za avtobuse. Ob urejanju novih gospodarskih con in stanovanjskih območij se glede na potrebe vzpostavijo nove avtobusne linije in zgradijo nova avtobusna postajališča ter stojišča za potnike, ki naj se glede na potrebe predvidijo sočasno z novogradnjami in rekonstrukcijami cest. Po potrebi se zgradijo še dodatna postajališča, s katerimi se zadosti migracijskim potrebam.

Železniška postaja v Divači se ohranja na obstoječi lokaciji, ki se jo preuredi v smislu posodobitve in povečanja prometne varnosti ter zagotavljanja ustreznih funkcionalnih površin, vključno s parkirišči za osebna vozila.

1.5.1.1 Avtobusni promet

Mreža avtobusnega javnega potniškega prometa je pomanjkljivo razvita. Javni prevoz, ki ga v občini izvaja AVRIGO d.d. Nova Gorica, VEOLIA TRANSPORT LJUBLJANA d.d., IZLETNIK Celje d.d. in AP Murska Sobota d.d. je zagotovljen samo v večjih naseljih ob glavnih cestah. V občini je dnevno 57 avtobusnih linij javnega prometa za katere se uporablja velike avtobuse (35 – 53 sedežev). Povezave so prikazane v naslednji tabeli 14. Redne povezave so zagotovljene predvsem v smeri glavnih regionalnih prometnic Piran – Koper - Divača – Ljubljana, Sežana – Divača – Ilirska Bistrica.

Tabela 14: Število linij in povezave javnega prometa
(Avtobusna postaja Ljubljana..., 2011)

SMER	Št.linij/dan
Divača - Ljubljana	8
Ljubljana - Divača	8
Divača - Kozina	12
Kozina - Divača	12
Divača - Sežana	8
Sežana - Divača	7
Divača – Ilirska Bistrica	1
Ilirska Bistrica - Divača	1

Ocenjujemo, da se na omenjenih linijah (znotraj občine Divača) letno prevozi 89.500 km in posledično porabi 26.840 l diesel goriva oziroma 268 MWh energije. Vozila so v skladu z zakonodajo redno servisirana in vzdrževana.

1.5.1.2 Železniški promet

Preko občine poteka glavna dvotirna železnica Ljubljana – Trst, od nje se v Divači odcepi Istrska proga v Pulj in Koper (do koder je tudi elektrificirana).

Predvidena je bila nova hitra železnica (160km/h) iz smeri Trsta (dvotirna) in Kopra (enotirna) do Divače, ki naj bi večinoma v predorih potekala preko občine iz zahoda (Kastelec) proti Divači (naprej proti Ljubljani pa posodobitev obstoječe proge), ter hitra proga (250 km/h) Trst – Ljubljana – Zagreb v proučevanju. V pripravi so spremembe po katerih poteka omenjena proga za 160km/h samo do Kopra kot t.i. II. tir železniške proge Divača-Koper, načrtovana hitra proga mimo Trsta do Divače pa je načrtovana po Krasu.

1.5.2 Cestna infrastruktura

Območje občine leži na glavnih prometnih (in infrastrukturnih) koridorjih med mestoma Ljubljana in Trst ter med Senožecami oz. Divačo in (slovensko) Istro. Med vsemi tremi kraki je že zgrajena avtocesta.

Z razvojem prometne infrastrukture se podpira razvoj policentričnega omrežja naselij, skladen razvoj območij s skupnimi prostorsko razvojnimi značilnostmi, medsebojno dopolnjevanje funkcij podeželskih in urbanih območij ter njihovo povezanost s prometnimi sistemi in urbanim omrežjem višjega ranga.

Razvoj prometnih omrežij se načrtuje usklajeno z razvojem poselitve in drugih dejavnosti. Ob tem se zagotavlja kvalitetne bivalne in delovne pogoje, zmanjšuje negativne vplive na okolje, ohranja naravne in kulturne kakovosti ter varuje naravne vire.

Po območju občine je predvidena tudi varianta avtoceste med mestoma Trst in Reka, ki bi potekala po obstoječi do Divače ter nato mimo Ilirske Bistrice. Med obema mestoma je namreč predvidena izgradnja avtoceste, potek katere se bo podrobneje opredelil na podlagi prostorskih, okoljskih, funkcionalnih in ekonomskih preveritev ter ob upoštevanju sprejemljivosti v lokalnem okolju. Na podlagi teh preveritev sprejemljivosti bo lahko izbrana trasa čez sredino občine (po pobočju Vremščice), namesto najkrajše (in verjetno okoljsko bolj sprejemljive) trase mimo Kozine in Podgrada.

Poleg glavnih prometnih poti med Ljubljano in Trstom (Občine) oz. Koprrom (A-1 Šentilj – Koper in A3 Divača - Fernetiči ter R2-409 Postojna – Razdrto - Kozina in R2-445 Senožeče – Sežana - Fernetiči), poteka preko občine tudi regionalne ceste od Divače do Bazovice (R1-205 Divača – Lokev - Lipica), od Divače proti Sežani (R2-446 Sežana - Divača), od Divače do Pivke (R3-622 Divača – Goriče – Košana - Kal) in cesta ki poteka po dolini reke Reke od Ribnice (na cesti Postojna – Reka) do glavne ceste Senožeče (LJ) – Kozina (KP) (R2-405/1108 Škocjan - Matavun). To cesto bo v nadaljevanju potrebno posodobiti oz. asfaltirati do Lokve (z ureditvijo izven nivojskega križanja z istrsko železnico).

1.5.3 Mirujoči promet

V Divači in Senožečah se uredi ustrezno število parkirnih mest v okviru javnih površin in v soseskah, kar se zagotavlja z nivojskimi in podzemnimi ureditvami. Gradnja novih objektov se pogojuje z ustreznim številom parkirnih mest za zaposlene in obiskovalce ter stanovalce.

Urejene parkovne površine in zelenice in drevoredi se ne namenajo za parkiranje. Parkirišča za avtobuse se uredijo predvsem v bližini večjih turističnih lokacij, kjer to dopušča prostor, vendar izven naravnih vrednot in drugih varstvenih območij.

Na dobro dostopnih lokacijah ob pomembnejši prometnicah, predvsem pa ob priključkih na traso avtoceste, v okviru gospodarskih con in ob obstoječih tovrstnih parkiriščih se zagotovijo parkirišča za tovorna vozila.

Parkirišča za avtodome se zagotovijo ob nosilni razvojni turistični osi med Divačo in Koprrom na sedaj slabo zasedenem avtocestnem počivališču Divača, ter v okolici Škocjanskih jam pri Škofljah.

1.5.4 Kolesarske in peš poti

Kolesarsko omrežje se ureja na območju celotne občine. Označi se turistične poti, ki so primerne tudi za gorsko kolesarjenje, predvsem na Vremščico.

Zagotovi se ustrezno opremljenost s peš potmi znotraj naselij s sistemom pločnikov ob cestišču in samostojnimi peš koridorji. S pešpotmi znotraj naselja se prednostno urejajo naselja ob glavnih cestah brez obvoznic (Senožeče, Dolnje Ležeče, Famlje, Vremski Britof, Škoflje, Matavun).

1.5.5 Letališča

V Občini Divača se nahaja tudi športno letališče Gabrk. Načrtovana prostorska ureditev posega v območje kontroliranega dela zračnega prostora nad letališčem in okrog njega, namenjenega varovanju letališkega prometa. Upoštevati je treba vzletno priletne in druge omejitvene ravnine

letališča in omejitve svetlobnih emisij, ki lahko ogrožajo varnost zračnega prometa. Spodbuja se večanje pomena letališča tudi v razvojnem smislu za športna in turistična letala.

1.5.6 Prometne obremenitve

Prometna obremenitev cest je največja na AC odseku Senožeče – Gabrk na odseku Čebulovica in sicer je znašal povprečni dnevni promet v letu 2009 28.955, od tega 21.318 osebnih vozil (Direkcija republike Slovenije za ceste, Prometne obremenitve 2009).

Najbolj obremenjene ceste in promet na njih so prikazane v spodnji tabeli 15.

Tabela 15: Prikaz prometa 2009 v občini Divača
(Direkcija republike Slovenije za ceste, Prometne obremenitve 2009)

Kat. ceste	Promet. odsek	Ime mesta	št.	Št. vseh vozil	Motorji	Os. vozila	Avtob.	Lahko tov. vozilo 3,5t	Srednje tov. vozilo 3,5-7t	Težko tov. vozilo nad 7t	Tov. s priklopnikom	Vlačilci
AC	NANOS-SENOŽEČE			29.900	80	22.435	255	2.300	270	250	1.210	3.100
AC	PRIKLJUČEK SENOŽEČE	CP Senožeče		1.642	5	1.333	7	132	29	32	23	81
AC	SENOŽEČE-GABRK	Čebulovica AC		28.955	78	21.318	252	2.564	253	232	1.195	3.063
AC	GABRK-DIVAČA			22.800	75	19.440	135	1.620	165	230	285	850
AC	PRIKLJ. DIVACA	Divača		2.968	10	2.540	13	201	53	83	16	52
R2	DIVACA - FAMLJE	Vremski Britof		2.200	16	1.946	8	110	50	35	10	25
R2	RAZDRTO - SENOŽEČE	Senožeče		2.800	70	2.262	48	95	100	120	35	70
R2	SENOŽEČE - DIVACA	Senožeče		1.587	72	1.248	19	82	47	82	13	24
R2	DIVACA - MATAVUN	Škocjan		2.455	162	1.855	30	230	74	80	9	15
R2	SENOŽEČE - ŠTORJE	Senadolice		2.200	20	1.800	25	145	90	35	30	55

1.5.7 Poraba energije v cestnem prometu znotraj občine Divača

Za območje občine Divača je opravljen preračun rabe energije v prometu. Vozila so razdeljena v tri skupine glede na porabo goriva. V prvi skupini so osebna vozila ter motorji, ta vozila imajo nižje ocenjeno porabo in sicer 7 l na 100 km. Za drugo skupino se upošteva lahka tovorna vozila do 3,5 t in oceno porabe 15 l. Kot zadnje so zbrana skupaj vsa vozila z višjo porabo (avtobusi, srednja in težka tovorna vozila ter vlačilci) v skupini z ocenjeno porabo 30 l.

Večina glavnih prometnic je v občini preobremenjenih, zato je mogoče na podlagi podatkov iz tabele 16 določiti porabo vsake posamezne skupine na vseh odsekih. Zaradi pomanjkanja podatkov ostalih manj obremenjenih občinskih cest je vrednost porabe prve kategorije na regionalnih cestah po občini pomnožena z faktorjem 1,2. Iz preračunov torej sledi, da se največ energije porabi na avtocesti AC Gabrk-Fernetiči. Na odseku, ki poteka skozi občino dolžine 16,2 km se skupno porabi 43.379 l/dan kar pomeni 433.790 kWh/dan ali 158.333.350 kWh/leto. V primerjavi z regionalnimi cestami v občini predstavlja poraba energije v prometu na avtocesti 87,5 %. Skupna porabljen energija v prometu znaša 181.000 MWh/leto. Za primerjavo znaša energija za ogrevanje stanovanj ter toplo sanitarno vodo 11,5 % energije porabljene v prometu.

Tabela 16: Raba energije v prometu v občini Divača
(Lastni izračuni)

Prometni odsek HC	Kategorija vozil	Št. vseh vozil	Povprečna poraba (l)	Dolžin a posam eznega odseka (km)	Količina por. Goriva po odsekih (l/dan)	Poraba goriva na posame znem odseku (l/dan)	Poraba goriva glede na tip ceste (l/dan)	Celotna porabljen a energija v prometu (MWh/let o)		
AC NANOS-SENOŽEČE	A	22.515	7	5,2	8.195	17.922	43.379	181.000		
	B	2.300	15		1.794					
	C	5.085	30		7.933					
AC SENOŽEČE-GABRK	A	21.396	7	4	5.991	13.523				
	B	2.564	15		1.538					
	C	4.995	30		5.994					
AC GABRK - SEŽANA	A	1.881	7	1	132	1.273				
	B	944	15		142					
	C	3.330	30		999					
AC GABRK - DIVAČA	A	19.515	7	3	4.098	6.326				
	B	1.620	15		729					
	C	1.665	30		1.499					
AC DIVAČA - KOZINA	A	16.965	7	3	3.563	4.335				
	B	1.419	15		639					
	C	1.448	30		133					
R2 DIVAČA - FAMLJE	A	1.962	7	4	549	769	6.210			
	B	110	15		66					
	C	128	30		154					
R2 RAZDRTO - SENOŽEČE	A	2.332	7	5	816	1.447				
	B	95	15		71					
	C	373	30		560					
R2 SENOŽEČE - DIVACA	A	1.320	7	8	739	1.281				
	B	82	15		98					
	C	185	30		444					
R2 DIVAČA - MATAVUN	A	2.017	7	4	565	953				
	B	230	15		138					
	C	208	30		250					
R2 SENOŽEČE – ŠTORJE	A	1.820	7	5	637	1.099				
	B	145	15		109					
	C	235	30		353					

*Kategorija A: osebna in motorna vozila,

Kategorija B: lahka tovorna vozila,

Kategorija C: avtobusi, srednja in težka tovorna vozila ter vlačilci

1.6. Raba električne energije

V tabelah 17 so prikazani podatki za področje strnjene poselitve za zadnja tri leta. Obravnavani so podatki o številu odjemnih mest ter porabi električne energije po posameznih skupinah porabnikov. V občini Divača je znašala poraba v letu 2009 za vse vrste porabnikov skupaj 38.963.093 kWh. Večji del predstavlja industrija, sledi ji gospodinjiski odjem z 16,3 %, le majhen delež 1,2 % pa se porabi za

javno razsvetljavo. Poraba se letno niža, vendar se ne bistveno spreminja. Skupna poraba je leta 2007 za 1.903 porabnikov znašala 43.758.956 kWh. Leto kasneje se je znižala za 0,4 %, pri čemer se je število odjemnih mest povečalo za 1,7 %. Iz tabele je razvidno, da se je raba povečala za 8,2 % v gospodinskem odjemu in zmanjšala za 0,8 % v industriji in 5,9 % v javni razsvetljavi. Leta 2009 pa se je skupna poraba znižala v primerjavi z letom 2008 za 11,3 %. Raba se je zmanjšala za 2,3 % v gospodinskem odjemu, 3,2 % v javni razsvetljavi in v industriji za 13 %. Za primerjavo, v Sloveniji se je končna poraba elektrike povprečno letno povečala za 2,6 % (SURs).

Raba električne energije na območju občine Divača je pridobljena skupno. Ocenjujemo, da je delež porabe električne energije večji na območju strnjene poselitve. Industrija, ki predstavlja v občini 82,5 % porabljene električne energije je v 59 % locirana prav v naseljih Divača in Senožeče. Tu živi tudi polovica prebivalcev občine. Tako ocenjujemo, da je delež električne energije porabljen v strnjem območju 57 % vse porabljene električne energije v občini.

Tabela 17: Poraba električne energije po vrstah porabnikov v občini Divača za zadnja tri leta
(Vprašalniki distributer električne energije)

Vrsta porabnika	2007		2008		2009		
	Število odjemnih mest	Letna poraba (kWh/leto)	Število odjemnih mest	Letna poraba (kWh/leto)	Število odjemnih mest	Letna poraba (kWh/leto)	Delež porabe (%)
Gospodinski odjem	1.592	5.992.278	1.606	6.481.048	1.628	6.332.855	16,3
Industrija	265	37.238.353	285	36.936.505	305	32.148.565	82,5
Javna razsvetljava	46	528.325	45	497.398	61	481.673	1,2
Skupaj	1.903	43.758.956	1.936	43.914.951	1.994	38.963.093	100

Iz bilance porabe električne energije je razvidno, da največji delež porabe električne energije predstavlja industrija s 82,5 % (glej tabelo 17).

Povprečna raba električne energije na gospodinjstvo je v občini Divača v letu 2009 znašala 4.619 kWh/leto, kar znaša 385 kWh/mesec. Za primerjavo, v Sloveniji je povprečna poraba na gospodinjstvo v letu 2009 znašala 3.480 kWh/leto, oziroma 290 kWh/mesec (SURs). Raba celotne električne energije na prebivalca je v občini Divača leta 2009 znašala 10.216 kWh/leto, v Sloveniji pa 6.591 kWh/leto (SURs). Za oba kazalca, kjer je poraba preračunana na gospodinjstvo in na prebivalca za leto 2009 velja, da je poraba v občini višja, kot je povprečje porabe v Sloveniji. V letu 2009 je bila raba električne energije na gospodinjstvo v občini višja za 32,7 % od povprečne v Sloveniji, raba na prebivalca pa za 55 % višja. Kot obrazložitev naj dodamo, da je v porabo energije na prebivalca všteta poraba vseh sektorjev; gospodinski odjem, ind. Poraba na prebivalca je nekoliko nižja glede na slovensko povprečje zaradi manjše intenzivnosti primarne industrije v občini.

1.6.1. Javna razsvetljava

1.6.1.1. Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja

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

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 poraba 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 nestanovanjskih stavbah, kakršne so stavbe za opravljanje verskih obredov in pokopališke stavbe, vključno z razsvetljavo zunanjih sten teh stavb), kjer povprečna električna moč vseh svetilk razsvetljave ustanove, vključno z razsvetljavo za varovanje, izračunana na vsoto zazidane površine stavb ustanove in osvetljene nepokrite zazidane površine gradbenih inženirskih objektov ob stavbah ustanove, ki so namenjeni prometu blaga in ljudi ali izvajanju dejavnosti ustanove, ne sme presegati naslednjih mejnih vrednosti:

–0,060 W/m² v obratovalnem času ustanove ter 30 minut pred začetkom in po koncu obratovalnega časa ter

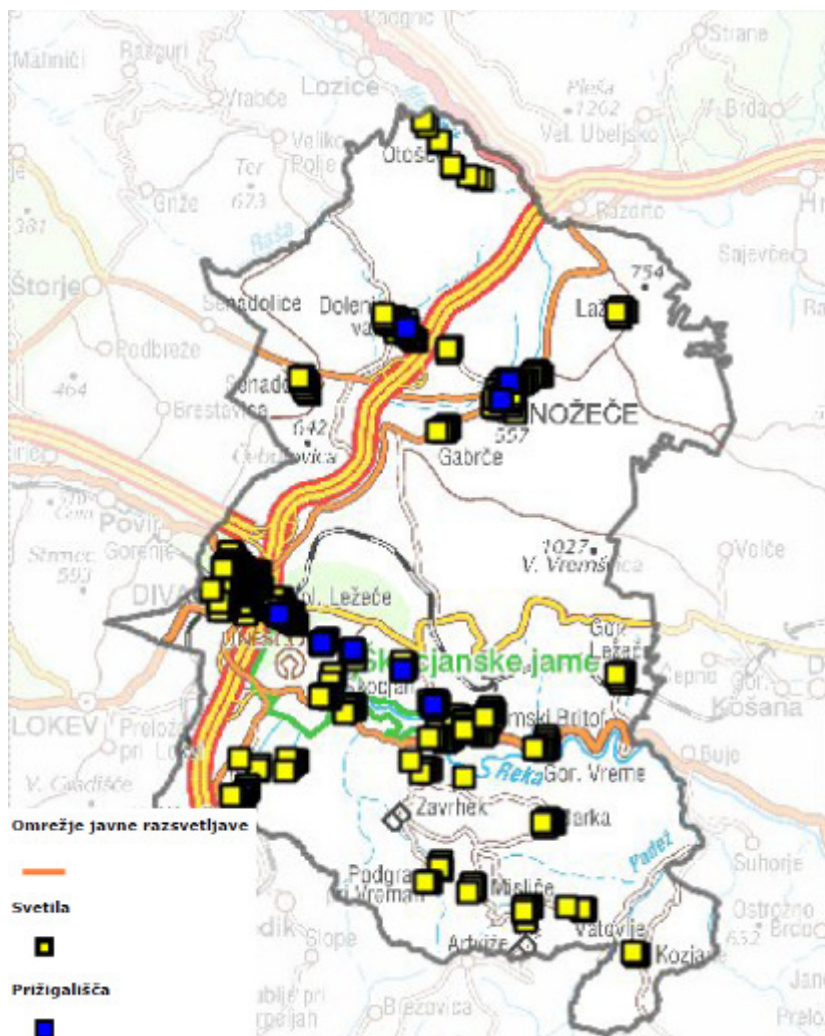
–0,015 W/m² zunaj obratovalnega časa ustanove (1. odstavek 9. člena Ur. l. RS, št. 81/07). Ne glede na izračun iz 1. odstavka 9. člena uredbe (Ur. l. RS, št. 81/07) se lahko za razsvetljavo ustanove porabi eno ali več svetilk, katerih celotna električna moč ne presega 180 W. Svetilke morajo biti določbam prilagojene najpozneje do 31. decembra 2012 (4. odstavek 28. člena Ur. l. RS, št. 81/07).

- **Razsvetljava fasad**, kjer mora upravljavec razsvetljave fasade zagotoviti, da svetlost osvetljenega dela fasade, izračunana kot povprečna vrednost celotne površine osvetljenega dela fasade, ne presega 1 cd/m² (1. odstavek 10. člena Ur. l. RS, št. 81/07). Pri čemer se fasada stavbe lahko osvetljuje na omenjeni način samo, če je stavba na območju naselja, ki je opremljeno z javno razsvetljavo, osvetljena stena stavbe pa ne sme biti oddaljena od zunanje roba najbližje osvetljene javne površine več kakor 240 m, merjeno v vodoravni smeri, pri čemer se za osvetljeno javno površino šteje javna površina s povprečno osvetljenostjo najmanj 3 lukse (3. odstavek 10. člena Ur. l. RS, št. 81/07). Svetilke so morale biti določbam prilagojene najpozneje do 31. decembra 2010 (3. odstavek 28. člena Ur. l. RS, št. 81/07).
- **Razsvetljava kulturnega spomenika**, kjer mora upravljavec razsvetljave kulturnega spomenika zagotoviti, da svetlost osvetljenega dela kulturnega spomenika, izračunana kot povprečna vrednost celotne površine osvetljenega dela kulturnega spomenika, ne presega 1 cd/m² (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).

Upravljavec je dolžan izdelati in objaviti načrt razsvetljave tako, da je javno dostopen (21. člen uredbe Ur. l. RS, št. 62/2010).

1.6.1.2. Podatki o javni razsvetljavi

S podjetje Javna razsvetljava d.d. ima občina podpisano pogodbo za izvajanje izbirne gospodarske službe javne razsvetljave. V letu 2008 je bil za občino izdelan popis svetilk ter načrt razvoja javne razsvetljave. V nadaljevanju so podane ključne ugotovitve iz načrta (Načrt javne razsvetljave št. 354-0019/2009-1 Divača, Marec 2009).



Slika 6: Infrastruktura javne razsvetljave na območju občine Divača
(Prostorski informacijski načrt, 2011)

Javna razsvetljava je podrobneje prikazana v prilogi 4.

Viri svetlobe, ki povzročajo svetlobno onesnaževanje na območju Občine Divača so:

- razsvetljava javnih površin (parki parkirišča, pločniki in ostale javne površine),
- razsvetljava cest (kategorizirane občinske ceste, državne ceste znotraj naselij)
- razsvetljava športnih igrišč (nogometni stadion in igrišča ob osnovni šoli v Divači (razsvetljavo prekine časovno nastavljen ura ob 22.00 uri),
- razsvetljava objektov za oglaševanje.

Zaradi velikega števila naselij glede na število prebivalcev je posledično tudi veliko število odjemnih mest za potrebe javne razsvetljave. Na celotnem območju občine Divača je 39 odjemnih mest javne razsvetljave.

Poraba električne energije se meri na odjemnih mestih javne razsvetljave.

Osvetljene javne površine v vseh naseljih brez vključenih regionalnih in občinskih cest v Občini Divača znašajo **104.666 m²**.

V občini Divača ni podatka o osvetljenih zazidanih površinah stavb in nepokritih zazidanih površinah gradbenih inženirskih objektov za razsvetljavo, letališča, pristanišča, železnice, proizvodnih objektov, poslovne stavbe ali gradbišča.

Osvetljenih je pet športnih igrišč in sicer:

- nogometno igrišče z naravno travo v Divači 6.400 m²,
- nogometno igrišče (za mali nogomet) z umetno travo v Divači 800 m²,
- nogometno igrišče (mali nogomet) ob Osnovni šoli v Divači 1.125 m²,
- košarkaško igrišče ob Osnovni šoli v Divači 400 m²,
- košarkaško igrišče v Vremskem Britofu na površini 400 m²,

SKUPAJ: 9.125 m²

Na vseh igriščih je razsvetljava namenjena za treninga športnih društev v večernih urah in se preko urnega stikala izključi ob 22.00 uri.

Osvetljeni sta fasadi cerkve v Škocjanu in Senožecah v skupni površini **150 m²**.

Osvetljenih objektov za oglaševanje v Občini Divača ni.

Oskrba naselij z javno razsvetljavo je omejena na naselji Divača in Senožec. Za ostala naselja se predvideva dopolnitev in izgradnja javne razsvetljave, v prvi fazi predvsem ob voznih površinah in neosvetljenih podhodih. V kolikor varnostni ukrepi dopuščajo, se osvetljevanje objektov ne načrtuje (osnutek OPN, 2011).

Tabela 18: Celotna električna moč svetilk razsvetljave in število svetilk

NASELJA V OBČINI DIVAČA	Na hiši N	na hiši P	na drogu N	na drogu P	na drogu U/N	na hiši umet U/N	cerkve	os. igrišča	ob Reg. cesti	skupaj	Moč KW	število prebivalcev
Barka	7		6					2		15	1,875	92
Betanja					4	1				5	0,625	12
Brežec pri Divači	2		3	2						7	0,875	27
Dane pri Divači	1		9	3						13	1,625	62
Divača	3		103	6					28	140	17,5	1391
Dolenja vas	1		26							27	3,375	166
Dolnje Ležeče	3		29	4						36	4,75	214
Dolnje Vreme	1		25	1						27	3,375	120
Famlje			14	1						15	1,875	154
Gabrče	3		8	1						12	1,5	37
Goriče pri Famljah			6							6	0,75	34
Gornje Ležeče	1		7							8	1,00	48
Gornje Vreme	4		9							13	1,625	98
Gradišče pri Divači	1		6							7	0,875	17
Kačiče – Pared	1		24							25	3,125	103
Kozjane	1		3							4	0,25	18
Laže			5							5	0,625	102
Matavun	3		4		4	3	2			16	2,00	55
Misliče	1		6	1				2		10	1,25	46
Naklo			8	3						11	1,375	68
Otošče	3		3							6	0,75	20
Podgrad pri Vremah	2		6							8	1,00	24
Potoče			4							4	0,5	49
Senadole	2		12							14	1,75	62
Senožec	9		57	5			1	8	16	96	12,00	656
Škocjan					10	2				12	1,5	5
Škoflje	1	1	15	2						19	2,375	121
Vareje	1		5					2		8	1,00	17
Vatovlje			4	2						6	0,75	20
Vremski Britof	2		6	1						9	1,125	50
Zavrhek			7							7	0,875	45
SKUPAJ	52	1	423	32	18	6	3	14	44	593	74,125	3.951

Legenda:

- na hiši N; na hiši vgrajena neprimerne svetilke: **52 kom,**
- na hiši P; na hiši vgrajena primerna svetilka, ki je v skladu s 4. členom uredbe: **1 kom,**
- na drogu N; na drogu vgrajena neprimerna svetilka: **423 kom,**
- na drogu P; na drogu vgrajena primerna svetilka, ki je v skladu s 4. členom uredbe: **32 kom.,**
- na drogu U/N; na drogu umetniška neprimerna svetilka: **18 kom,**
- osvetlitev cerkva: **3 kom,**
- os. igrišča; igrišča ob osnovnih šolah, ki se prižigajo občasno (ugasnejo ob 22.00 uri): **14 kom,**
- moc KW; odjemna moc skupno: **74,125 KW**

Poraba na prebivalca na leto: **126,3 kWh**

PRILAGODITEV OBSTOJEČIH SVETILK

Skladno z 28. členom Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja je potrebno:

- svetilke obstoječe razsvetljave, ki so izdelane v skladu z zahtevami prvega odstavka 4. člena te uredbe, je potrebno najpozneje do 31. decembra 2008 namestiti tako, da je delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, enak 0%.
- Obstojeco razsvetljavo fasad je treba prilagoditi določbam te uredbe najpozneje do 31. decembra 2010.
- Obstojeco razsvetljavo ustanov in športnih igrišč je treba prilagoditi določbam te uredbe najpozneje do 31. decembra 2012.
- Obstojeco razsvetljavo kulturnih spomenikov je treba prilagoditi določbam te uredbe najpozneje do 31. decembra 2013.
- Obstojeco razsvetljavo cest in javnih površin je treba prilagoditi določbam te uredbe najpozneje do 31. decembra 2016.

Prilagoditev obstoječe razsvetljave cest in javnih površin mora 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, ki je 31.12.2016.

OBCINSKI TERMINSKI PLAN PRILAGODITVE

Občina Divača aktivno rešuje obstoječe stanje z željo, da v najkrajših možnih rokih prilagodi osvetljevanje v okolju prijaznimi svetilkami, skladno z 4. členom Uredbe. V ta namen bo v Proračunih občine Divača do izpolnitve obveznosti vsako leto namenjena finančna sredstva za zamenjavo približno 20 % neustreznih svetilk letno. Svetilke se bodo prvenstveno zamenjala v delih, kjer bo občina izvajala celovito komunalno urejanje, v ostalih predelih pa po letnem programu. Predvidoma bodo vse svetilke nadomeščene z ustreznimi do leta 2015.

Do 31. decembra 2008 so bile vse že ustrezne svetilke (izdelane v skladu z zahtevami prvega odstavka 4. člena te uredbe) v Občini Divača nameščene tako, da je delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, enak 0%.

PODATKI O JAVNI RAZSVETLJAVI V OBČINI DIVAČA:

Število odjemnih mest: 29

Število svetilk za razsvetljavo cest in javnih površin priključenih na odjemna mesta javne razsvetljave: 593

Moč javne razsvetljave v občini Divača: 74.125 W

Dolžina osvetljenih občinskih cest: 26.079 m

1.7. Nadzor delovanja kurilnih naprav in organiziranost dimnikarske službe v občini

Od decembra 2004 je v Sloveniji veljavna »Uredba o načinu, predmetu in pogojih izvajanja obvezne državne gospodarske javne službe izvajanja meritev, pregledovanja in čiščenja kurilnih naprav, dimnih vodov in zračnikov zaradi varstva okolja, učinkovite rabe energije, varstva človekovega zdravja in varstva pred požarom« (Ur. l. RS, št. 129/2004). Na podlagi omenjene uredbe Republika Slovenija podeljuje koncesijo za izvajanja dimnikarske dejavnosti. Na območju občine ima koncesijo za izvajanje dimnikarske dejavnosti Dimnikarstvo Primc d.o.o., od katerega so bili pridobljeni določeni podatki o stanju kurišč v občini Divača, ki so predstavljeni v posameznih predhodnih poglavjih.

Dimnikarska služba sodi med obvezne državne gospodarske javne službe. Namenjena je izvajanju meritev, pregledovanju in čiščenju kurilnih naprav, dimnih vodov in prezračevalnih naprav zaradi varstva okolja in učinkovite rabe energije, varstvo človekovega zdravja in varstva pred požarom ter informiranje uporabnikov. Naloga dimnikarske službe je med drugim tudi to, da vodi predpisano evidenco o kurilnih napravah.

1.8. Skupna poraba energije v občini kot celoti

V tem poglavju je podana skupna poraba energije za vse skupine porabnikov v občini Divača: stanovanja, javni objekti, industrija in ostali porabniki, promet ter javna razsvetljava. Iz tabele 19 je razvidno, da je bilo po pridobljenih podatkih porabljene 248.501 MWh primarne energije.

Prikaz količin in strukture rabe energije po področjih strnjene in razpršena poselitve je v prilogi 14.

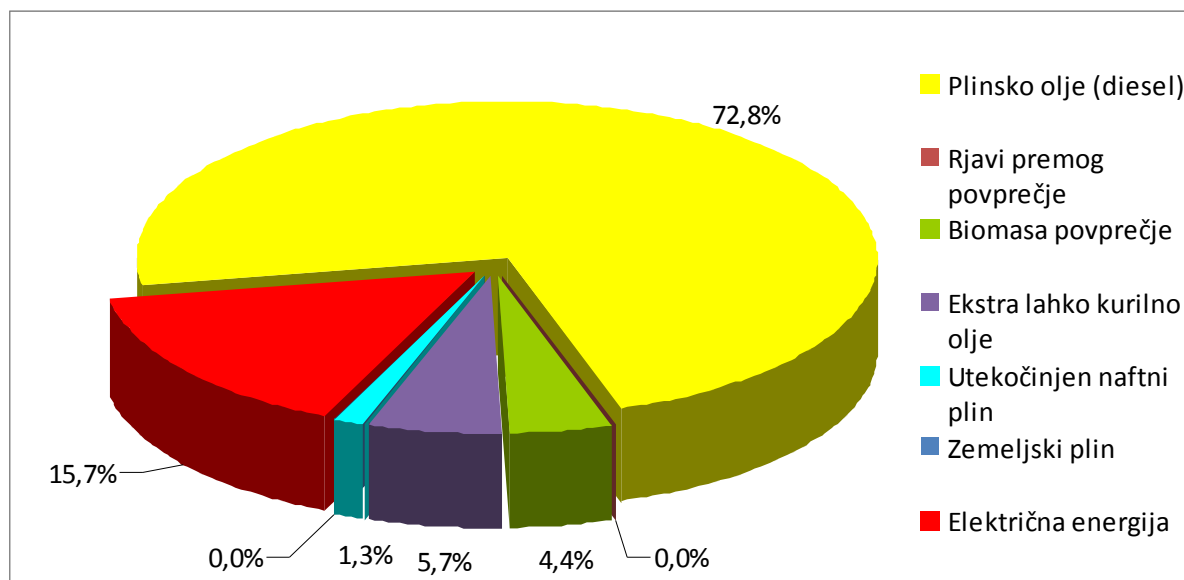
Tabela 19: Poraba energije po vrsti porabnikov v občini Divača

kWh/leto	stanovanja	javne stavbe	industrija	ostali porabniki*	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
Plinsko olje (diesel)	0	0	0	0	181.000.000	0	181.000.000
Rjavi premog povprečje	0	0	0	0	0	0	
Biomasa povprečje	10.627.997	40.035	131.821	186.456	0	0	10.986.309
Ekstra lahko kurilno olje	6.255.019	638.498	5.757.232	1.563.754	0	0	14.214.503
Utekočinjen naftni plin	2.987.460	182.816	167.343	0	0	0	3.337.619
Zemeljski plin	0	0	0	0	0	0	0
Električna energija	6.332.855	241.221	11.183.533	20.723.811	0	481.673	38.963.093
Geotermalna energija	0	0	0	0	0	0	0

SKUPAJ	26.203.331	1.102.570	17.239.929	22.474.021	181.000.000	481.673	248.501.524
--------	------------	-----------	------------	------------	-------------	---------	-------------

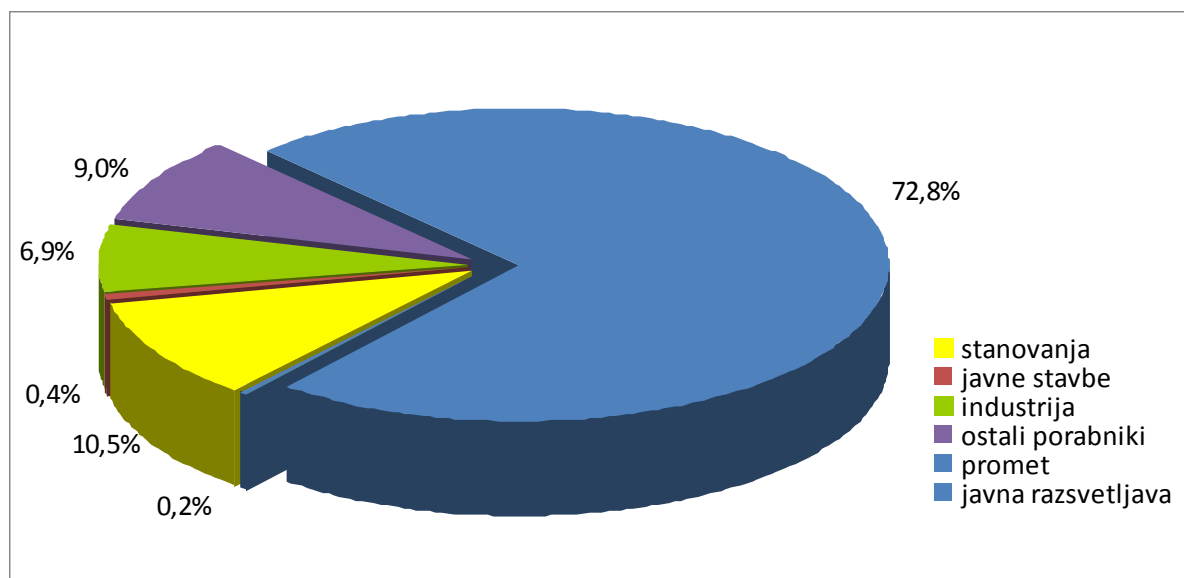
* Opomba: Električna energija v skupini industrija zajema tudi porabljeno električno energijo v javnih stavbah, saj jo podjetje Elektro Primorska d.d. ne vodi ločeno po sektorjih.

Delež porabe energije po energentih je prikazan na grafu 8 iz katerega je razvidno, da najbolj uporabljen energent plinsko olje (diesel), saj predstavlja 72,8 % delež vse porabljene energije).



Graf 8: Delež porabe energije po vrsti energentov v občini Divača

Največji porabnik energije v občini je promet, ki porabi 72,8 % vse energije (glej graf 9), drugi največji pa so stanovanjski porabniki s 10,5 % porabljene energije v občini.



Graf 9: Delež porabe energije po vrsti porabnikov v občini Divača

2. PODATKI O OSKRBI Z ENERGIJO

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

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

2.1. Večje kotlovnice

V tem poglavju je podan nabor večjih skupnih kotlovnice večstanovanjskih objektov.

Upravljaivec večjih kotlovnice je Boža Blažič s.p., Volaričeva ulica 5, 6230 Postojna. Kontaktna oseba je ga. Boža Blažič. Večji kotlovnice za oskrbo več stanovanj sta skupni kotlovnice stanovanjskih blokov na naslovih ul. Albina Dujca 4 in ul. Dr. Bogomira Magajne 12.

Kotlovnica za večstanovanjski objekt – Albina Dujca 4: oskrbuje 98 stanovanj in vrtec. Kotel na ELKO je moči 1.100 kW.

Kotlovnica za večstanovanjski objekt – Dr. Bogomira Magajne 12: oskrbuje 24 oskrbovanih stanovanj. Kotel na ELKO je moči 2 x 480 kW.

Septembra 2011 v stanovanjih še ni povsod vgrajenih termostatskih ventilov in delilnikov toplote po večstanovanjskemu objektu Dr. Bogomira Magajne 12 .

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

2.2. Daljinsko ogrevanje

V občini do leta 2010 še ni sistema daljinskega ogrevanja, so pa večje kurilnice iz katerih se oskrbujejo okoliški objekti (glej poglavje 2.1). Glede na naravne danosti je smotrno izkoriščati obnovljiv vir, ki ga je v občini v izobilju, predvsem lesno biomaso. Več o potencialu lesne biomase je napisano v poglavju 6.2.2 Lesna biomasa. Poleg omenjenega obnovljivega vira gre izpostaviti geotermalno energijo. Več o slednjem je zapisano v poglavju 6.2.5 Geotermalna energija. Glede na do sedaj opravljene analize potenciala geotermalne energije bi bil ta vir primeren za manjši sistem ogrevanja npr. za centralno ogrevanje ali mikro sistem daljinskega ogrevanja.

Po osnutku OPN-ja Divača ni predvideno zagotavljanje več manjših daljinskih oskrbovalnih sistemov.

V nadaljevanju podajamo predlog daljinskega ogrevanja na lesno biomaso (v nadaljevanju DOLB) Divača. Na pobudo treh mladih podjetnikov iz Divače oziroma njene okolice se je izdelala idejna zasnova kotlovnice na lesno biomaso na občinskem zemljišču ob osnovni šoli v Divači.

Iz kotlovnice bi se preko toplovodov zagotavljalo potrebe po toploti v času kurilne sezone za naslednje objekte:

Tabela 20: Prikaz objektov priključenih na DOLB Divača

naziv objekta	dosedanji energent	letna poraba (l)	neto toplotna energija (kWh)	predvidena top. postaja (kW)
osnovna šola	ELKO	30.000	276.750	200
športna dvorana	ELKO	30.000	276.750	200
vrtec	ELKO	10.000	92.25	80
bloki	ELKO	80.000	738.000	500
skupaj	ELKO	150.000	1.383.750	980

Pri tem upoštevamo kurilno vrednost ELKO – kurilno olje ekstra lahko in sicer 10,25 kWh/liter ter povprečni izkoristek obstoječih kotlovskih naprav na cca 90%.

Na osnovi vhodnih podatkov o dosedanji rabi, Tehnično gospodarskih kriterijih za daljinsko ogrevanje na lesno biomaso (DOLB) ter ogledu na terenu določimo:

Nazivna moč LB: 750 kW (en kotel moči 750 kW)

Maksimalni odjem: 980 kW

Trasa toplovoda: cca 400 m

Prodana toplota: 1.384 MWh

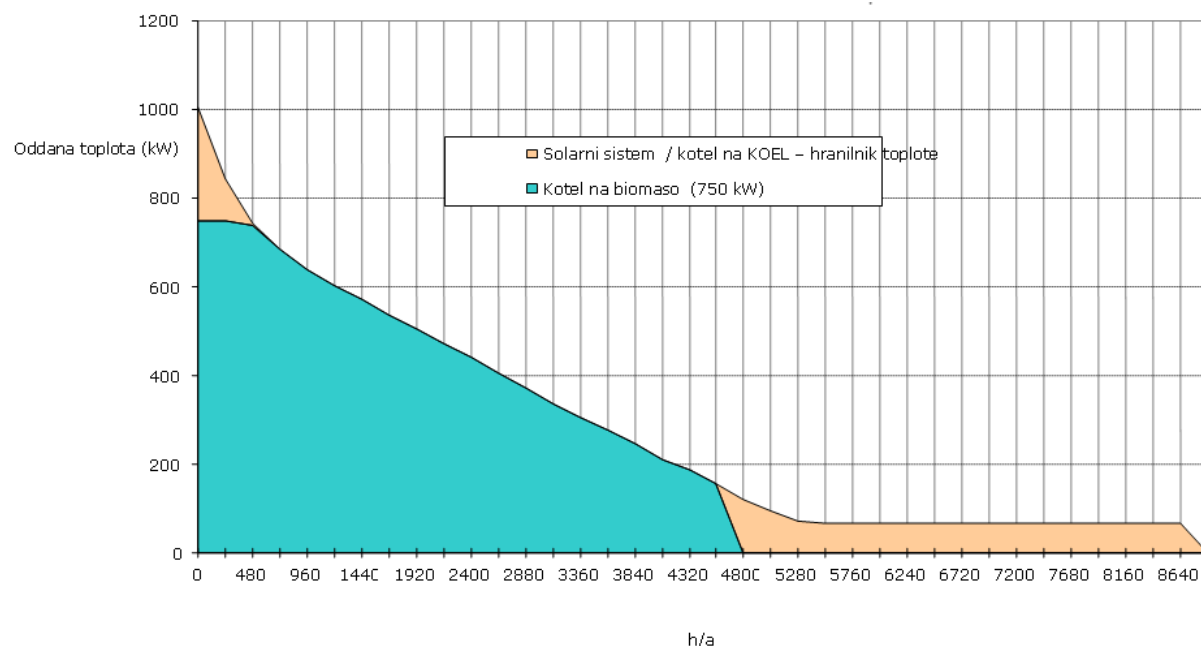
Obremenitev omrežja: 2,45 kW/m

Toplotna obremenitev omrežja: 3.460 kWh/m

Polne obratovalne ure kotla: 1.845 ur

Predvidi se obratovanje kotla na lesno biomaso samo v času kurilne sezone.

Glede na vhodne projektantske podatke za Divačo, neto toplotnih potreb ter Tehnično gospodarske kriterije za daljinsko ogrevanje na lesno biomaso dobimo naslednji graf:



Graf 10: Urejen urni diagram pokrivanja toplotnih potreb

Izberemo en kotel na lesno biomaso proizvajalca Froeling Avstrija ali drugega proizvajalca podobnih ali boljših toplotno-tehničnih karakteristik moči 750 kW.

Predvidi se obratovanje kotla na lesno biomaso samo v času kurilne sezone. Toplo sanitarno vodo izven kurilne sezone se zagotavlja s sončnimi kolektorji ali na dosedanji način.

Za potrebe pokrivanja konice se predvidi hranilnik toplote ustrezne kapacitete ter dopusti možnost delnega dogrevanja z obstoječim kotlom na ELKO za potrebe ogrevanja stanovanjskih blokov v času zimske konice (do 5% vseh toplotnih potreb).

Neposredno ob kotlovnici se zgradi skladišče goriva – sekanci lesne biomase.

Skladno s Tehnično gospodarskimi kriteriji za daljinska ogrevanja na lesno biomaso naj bo skladišče goriva manjše od 30% letne porabe goriva.

Za optimiranje delovanja sistema tako v zimski konici, ko oba kotla delujeta praktično skozi cel dan in v času, ko je trenutna poraba manjša od nazivne, kotla polnita akumulator toplote za čas, ko trenutna poraba presega nazivno moč kotlovnice kakor tudi v letnem času, ko se kotel manjše nazivne moči za potrebe priprave tople sanitarne vklaplja le občasno in je trenutna potreba bistveno nižja od nazivne in bi kotel deloval le pri minimalni moči, se odvečno toploto akumulira v hranilnik toplote v sistem vgradi ustrezen hranilnik toplote.

Glede na to, da je objekt kotlovnice umeščen v urbani del naselja med objekte, ki se bodo priključili na sistem DOLB je objekt zasnovan tako, da bo izveden pretežno pod nivojem, nad njim pa se uredi parkirišča za mirujoči promet oziroma se uredi zelenica.

Predlaga se plačilo mesečnega pavšala glede na letno oceno prodane toplotne energije, ki se določi enkrat letno pred pričetkom nove kurilne sezone, v mesecu septembru pa se izvede poračun glede na popis toplotnega števca ter določi obseg mesečnega pavšala za naslednjo kurilno sezono upoštevaje porabo toplotne energije v preteklem letu.

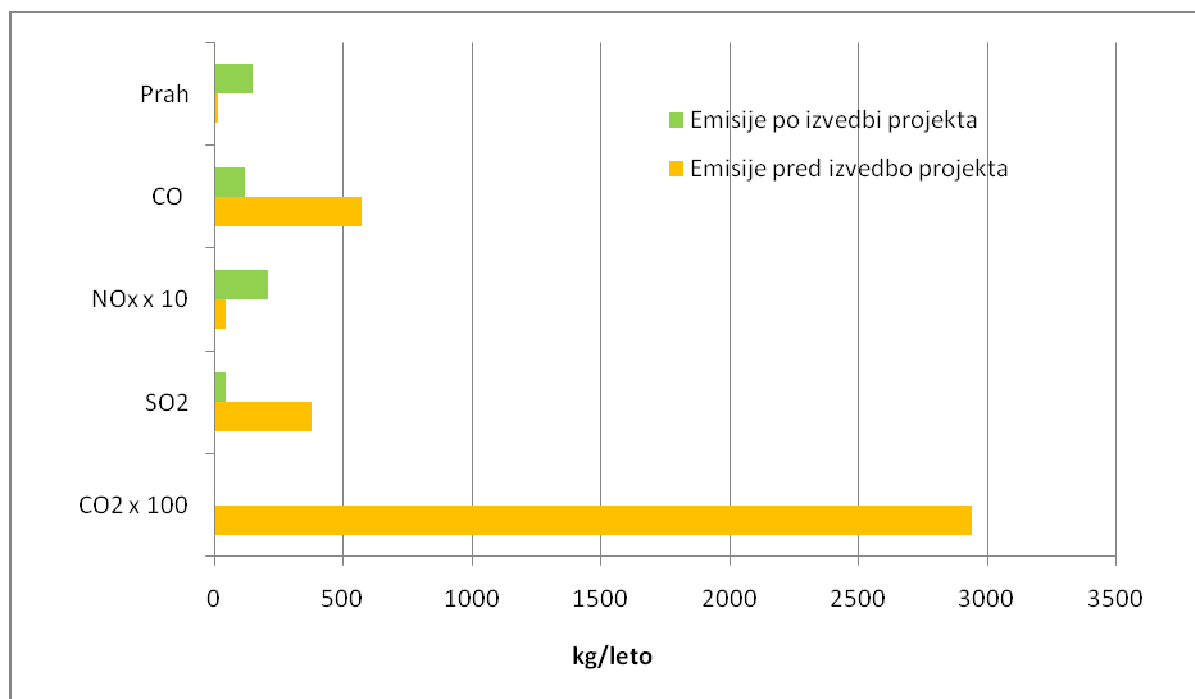
Predlaga se tudi, da se poleg letnega popisa toplotnega števca izvede popis toplotnega števca po vsakokratni spremembi cen ELKO oziroma UNP, ki je osnova za izračun dobavljene toplotne energije, oziroma se toploto obračuna na osnovi povprečne cene fosilnih goriv v času kurilne sezone.

Za odjemalce bi bil priklop na daljinsko omrežje brezplačen, vse stroške izgradnje kotlovnice s skladiščem na lesno biomaso, toplovodi s toplotnimi postajami bi nosil investitor.

Odjemalcem ob 10% nižjih stroškov ogrevanja odpade strošek amortizacije obstoječih kotlovskih naprav, stroški vzdrževanja obstoječih kotlovskih naprav, stroški čiščenja obstoječih kotlovskih naprav ter čiščenja dimnikov le-teh oziroma investicije v nove kotlovske naprave.

Z odjemalci se sklene dolgoročna pogodba o dobavi toplotne energije. Javni odjemalci izvedejo postopek izbire preko postopkov javnega naročanja oziroma izvede občina postopek podelitve koncesije za izvajanje lokalne gospodarske javne službe oskrbe s paro in vročo vodo.

Izračun emisij za posamezno kurilno napravo je odvisen od goriva, starosti, stanja naprave, kurilnih navad obratovalnega osebja itd.



Graf 11: Primerjava emisijskih vrednosti pred in po izvedbi projekta DOLB Divača

Ob realizaciji obravnavanega projekta DOLB Divača dosežemo naslednja zmanjšanja emisij:

- ogljikov dioksid (CO₂): zmanjšanje za 100 % ali okrog 294.142 kg/leto,
- žveplov dioksid (SO₂): zmanjšanje za 87 % ali okrog 332 kg/leto,
- ogljikov monoksid (CO): zmanjšanje za 79 % ali okrog 451 kg/leto.

Najbolj se zmanjšata ogljikov dioksid in žveplov dioksid, ki izhajata iz kurjenja fosilnih goriv.

Sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso v kraju Divača naj se terminsko načrtuje tako, da bo imel zagotovljen dolgoročni odjem uporabnikov javnih stavb ter stanovanjskih blokov, ter da investitor preko razpisa pridobi nepovratno finančno pomoč, sicer ne more nuditi predlaganih cen toplotne energije pri 100% pokrivanju vseh investicijskih stroškov.

Tako obratovanje sistema je dolgoročno vzdržno in nudi investitorju nekaj zaslужka s prodajo toplotne energije, tako, da denar za toplotno energijo ostane v lokalnem krogu z boljšim gospodarjenjem v lokalnih gozdovih, hkrati pa odjemalcem nudi udobno ter izboljšano energetska oskrbo. Za odjemalce je predvsem pomembno znižanje stroškov za energijo, znižanju stroškov za vzdrževanje, ter varna in udobna oskrba, kar pa ob uporabi obnovljivega vira prinaša tudi doseganje pozitivnih ekoloških učinkov.

Več o predlogu sistema daljinskega ogrevanja s shemami kotlovnice in zemljevidom z označeno traso toplovoda in lokacijo kotla za kraj Divača je prikazano v prilogah 12 in 13. V primeru izvedbe sistema daljinskega ogrevanja se obstoječe novejšše kotle ohrani za pokrivanje konic porabe toplote v delu zime, ko je poraba toplote največja.

Gostota odjema izven kraja Divača je nizka zaradi razpršenosti objektov. Ocenjujemo, da je v drugih naseljih smotrna individualna oskrba objektov s toploto oziroma združevanje dveh/treh bližnjih objektov v kolikor se lastniki stavb uspejo dogovoriti za skupno ogrevanje.

2.3. Oskrba z električno energijo

Na območju občine Divača je v lasti Elektro Primorska in tuji lasti 72 transformatorskih postaj različnih tipov in moči. Na območju Divače, Senožec in Kamnoloma Laže prevladujejo kabelske transformatorske postaje moči 250 kVA, 400 kVA, 630 kVA in 1000 kVA, odvisno od porabe električne energije na posameznih območjih. Transformatorske postaje so izvedene kot kabelske montažne, zidane stolpne ali pločevinaste. Podeželske transformatorske postaje so zidane stolpne, jamborske železne starejšega datuma ali jamborske betonske. Moči teh transformatorskih postaj se glede na porabo giblje od 50 kVA, 100 kVA, 160 kVA in 250 kVA.

Celotno območje občine Divača je napajano iz razdelilnih transformatorskih postaj (RTP) 110/20kV Sežana, Pivka, Postojna, Ajdovščina in RTP 35/20kV Hrpelje, ter za odjem na nivoju 35kV ENP Divača iz RTP 400/200/110/35kV Divača.

Oskrba z električno energijo v občini Divača ustreza predpisanim standardom. Večjih težav ob normalnem obratovalnem stanju ni opaziti. Nekoliko je problematično napajanje zaradi dolgih vodov iz okoliških RTP. Zaradi dolgega srednje napetostnega omrežja povzročajo nekaj težav tudi kratki in zemeljski stiki. Rešitev je v izgradnji nove transformacije 110/20kV na lokaciji RTP Divača, skupaj z pripadajočimi povezovalnimi vodi v novo RTP.

Začetki elektrifikacije na tem področju segajo daleč nazaj saj beležimo izgradnjo elektro omrežja v leto 1927. To omrežje je v tem obdobju bilo večkrat renovirano- obnovljeno. Po letu 1970 se začela poraba zelo povečevati zato je v tem obdobju bilo zgrajeno kar veliko število objektov tako daljnovodov, kablovodov, transformatorskih postaj in nizko napetostnega omrežja. Zadnja večja vlaganja so se dogajala v letih od 2004 – 2007, ko je na tem področju bil izveden prehod napajanja srednje napetostnega omrežja iz obratovalne napetosti 10 kV na 20 kV.

Zanesljivost srednje napetostnega omrežja 20kV je zaradi možnosti zazankanja zelo visoka, saj je razen nekaj krajših odcepih omrežje zazankano z možnostjo napajanja iz sosednjih vodov.

V zadnjem obdobju nismo zaznali težav z prekinitvami oz. nihanji napetosti. Včasih se pojavijo težave z odstopanjem nivoja napetosti v daljših nizkonapetostnem omrežju, ki so posledica povečane porabe pri odjemalcih – drobna obrt na robu zaselkov.

Redno vzdrževanje obstoječega elektroenergetskega omrežja v takem stanju, da omogoča nemoteno dobavo z kvalitetno električno energijo stanja. Na območjih, kjer občasno prihaja do nihanja napetosti, ki so že blizu meje dopustnih, načrtujemo ojačitev omrežja ter interpelacijo novih transformatorskih povezanih v obstoječo elektroenergetsko omrežje. Od večjih energetskih objektov predvidevamo izgradnjo kablovodov 20 kV v Divači in Matavun (ureditev zazankanja, odprava daljnovodnih povezav). Izgradnja RTP Divača z transformacijo 110/20 kV na lokaciji Divača.



Slika 7: Elektrovodi na območju občine Divača
(Prostorski informacijski načrt, 2011)

Preko občine potekajo glavni daljnovodi, ki se stikajo v RTP Divača iz smeri Ljubljane:

- predviden DV 2 x 400 kV Lavrica – Divača,
- DV 1x400 kV Beričevo – Ljubljana,
- 1x220 kV Kleče – Divača in
- predviden 2x110 kV Divača – Postojna.

V smeri Trsta in Gorice:

- predviden DV 2x400 kV Divača - (Nova Gorica) – Redipuglia,
- DV 1x400 kV Divača – Redipuglia,
- DV 220 kV Divača – Padriče,
- DV 2x110 kV Divača – Ajdovščina,
- DV 110 kV Divača – Vrtojba in
- DV 110 kV Divača – Sežana.

V smeri Reke in Pivke:

- DV 1x400 kV Divača-Melina,
- DV 1x220 kV Divača-Pehlin in
- DV 1x110 kV Divača Pivka.

V smeri Kopra:

- DV 2x110 kV Divača-Dekani-Koper in
- DV 1x110 kV Divača-Koper .

Za eventualno povečanje kapacitet v prihodnosti se predvidi širitve RTP Divača (v smeri proti SZ in JV).

Gradnja novih in rekonstrukcija obstoječih elektroenergetskih vodov prenosnega omrežja napetostnega nivoja 35 kV in več je dovoljena v koridorjih daljnovodov, pri čemer je gradnja oziroma rekonstrukcija daljnovodov v višji napetostni nivo dopustna, če:

- se ne omejuje namenske rabe prostora, določene s tem OPN;
- so upoštevani tehnični predpisi o elektromagnetnem sevanju.

Elektroenergetsko distribucijsko omrežje napetostnega nivoja 20 kV in manj mora biti zgrajeno s podzemnimi kabli praviloma v kabelski kanalizaciji. Gradnja nadzemnih vodov napetostnega nivoja 20 kV in manj je dopustna le zunaj strnjenih območji poselitve, razen v primerih ko terenske razmere gradnje podzemnega voda ne omogočajo. Nadzemni elektroenergetski vodi ne smejo potekati v vedutah na naravne in ustvarjene prostorske dominante.

Razdelilne transformatorske postaje se morajo izvesti z uporabo sodobnih tehnologij, ter tako:

- da se vplivi na okolje zmanjšajo na minimum,
- da se zmanjšajo potrebne površine za postavitev objekta,
- da se vse stikalne in transformatorske naprave izvede v kvalitetno oblikovanih zaprtih objektih,
- da so vse razdelilne transformatorske postaje zaščitene pred nepooblaščenim dostopom,
- da se vse priključitve praviloma izvedejo s podzemnimi kabli.

Transformatorske postaje so praviloma prosto stoječi objekti pravokotnega tlorisa, oziroma so v primeru gradnje večjih objektov umeščene v objekt. Prosto stoječe transformatorske postaje morajo biti čim manjše, oblikovane kot tipski objekti ali prilagojeni oblikovanju osnovnega objekta oziroma kot sestavni del z drugimi infrastrukturnimi objekti ali ureditvami, kot so zbirna mesta za odpadke, nadstrešnice in podobno.

V varovalnih pasovih daljnovodov je prepovedana gradnja nadzemnih objektov, v katerih se nahaja vnetljiv material in parkiranje vozil, ki prevažajo vnetljive, gorljive in eksplozivne materiale. Za gradnjo drugih objektov v varovalnih pasovih prenosnih daljnovodov je potrebno pridobiti pisno soglasje izvajalca gospodarske javne službe sistemskega operaterja prenosnega omrežja.

V varovalnih koridorjih elektroenergetskih vodov, objektov in naprav ter komunikacijskih oddajnih sistemov ni dopustna gradnja objektov, ki zahtevajo povečano varstvo pred sevanjem, in sicer: stanovanjskih objektov, bolnišnic, zdravilišč, okrevališč in turističnih objektov, namenjenih bivanju in rekreaciji, objektov vzgojno-varstvenega in izobraževalnega programa ter programa osnovnega zdravstvenega varstva, objektov, kjer se opravljajo upravne, trgovske, storitvene ali gostinske dejavnosti, otroških igrišč in javnih parkov, javnih zelenih in rekreacijskih površin, ki so namenjene za zadrževanje večjega števila ljudi.

V varovalnih koridorjih elektroenergetskih vodov napetostnega nivoja 110 kV in več je na obstoječih objektih dopustno vzdrževanje objektov ter gradnja pomožnih objektov, ki služijo obstoječemu objektu (garaže, parkirišča, lope).

napetosti:

- 400 kV in 220 kV 40 m
- 35 kV in 110 kV 15 m
- 10 ali 20 kV – nadzemni potek 10 m
- 10 ali 20 kV – podzemni potek 5 m

Za vse objekte (novogradnje, nadzidave, dozidave objektov in spremembe namembnosti), ki so namenjeni bivanju, ter za pomožne objekte, ki posegajo v elektroenergetske varovalne koridorje obstoječih daljnovodov, je potrebno pridobiti dokazilo pooblaščen organizacije, da niso prekoračene mejne vrednosti dopustnih vrednosti elektromagnetnega sevanja v skladu s predpisi.

Obnova oz. gradnja elektrovodov naj se izvaja na pticam prijazen način, ki preprečuje električne udare ptic (osnutek OPN, 2011).

2.4. Oskrba z zemeljskim plinom in UNP

V poglavju povzemamo osnutek OPN, 2011. Omrežje zemeljskega plina se praviloma gradi v podzemni izvedbi. Pri prečenju cestne ureditve in vodotokov (mostovi in brvi) je dopustna tudi nadzemna izvedba.

Dopustne so obnove omrežja, postavitve prevzemnih in merilno-regulacijskih postaj ter plinohramov za utekočinjen naftni plin, ki morajo biti grajeni in locirani v predpisanih odmikih od javnih površin in objektov.

V 2,5 m pasu na vsako stran od osi plinovoda z obratovalnim tlakom nad 16 barov je prepovedano:

- saditi rastline, katerih korenine segajo več kot 1 m globoko;
- obdelovati zemljišče globlje kot 0,5 m oziroma ne globlje kot 0,5 m nad temenom cevi;
- postavljati opore, namenjene kmetijstvu in sadjarstvu.

Širina varovalnih pasov posameznih infrastrukturnih omrežij znaša za plinovod z obratovalnim tlakom:

- 16 bar in več 100 m
- manjšim od 16 bar in večjim od 1 bar 30 m
- manjšim od 1 bar 5 m

Ob gradnji objektov in naprav, namenjenih oskrbi prebivalstva, javnemu prometu ter skladiščenju, proizvodnji oziroma uporabi nevarnih snovi, nafte in njenih derivatov ter energetskih plinov, je treba v postopku za pridobitev gradbenega dovoljenja izdelati študijo varnosti pred naravnimi in drugimi nesrečami.

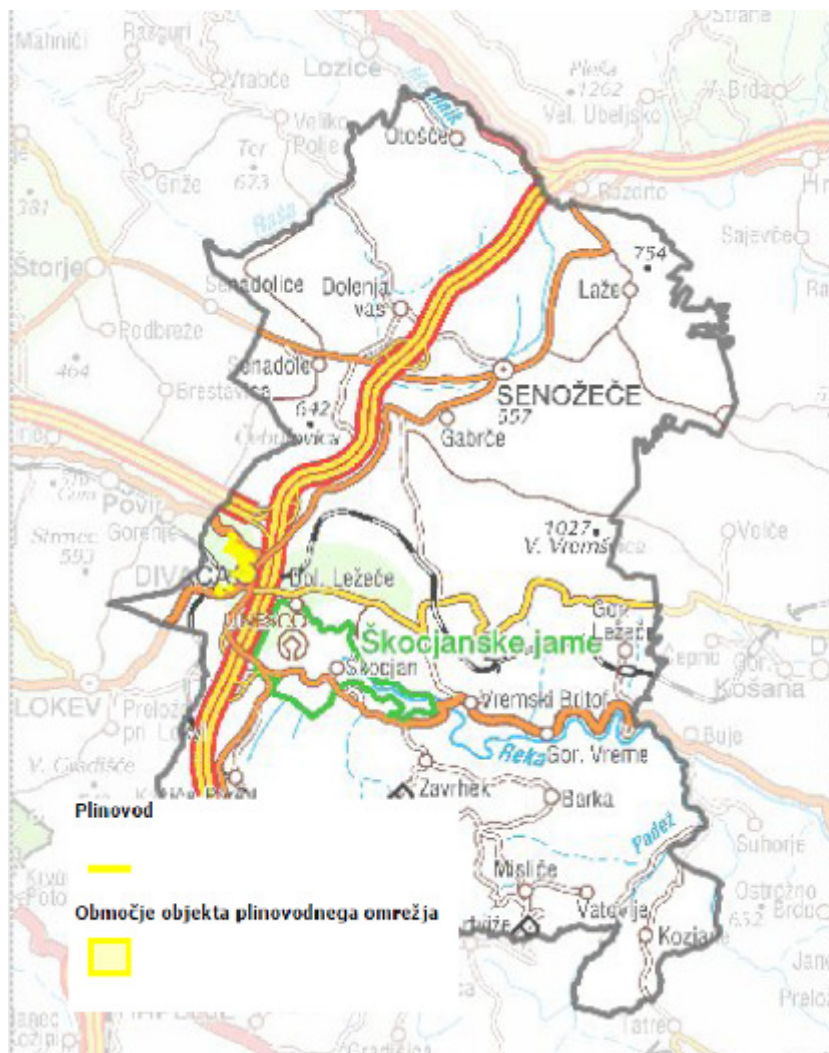
V vseh območjih je dovoljena gradnja objektov distribucijskega plinovodnega omrežja podzemnega elektroenergetskega omrežja ter omrežja javne razsvetljave. Gradnja prenosnega plinovodnega omrežja je dovoljena le pod posebnimi pogoji, ki so navedeni v poglavju »Splošni prostorski izvedbeni pogoji glede priključevanja objektov na gospodarsko javno infrastrukturo in grajeno javno dobro«.

Zunanji rezervoar za utekočinjen naftni plin oziroma kurilno olje in nafto za lastne potrebe objekta mora biti tipski in atestiran. Postavitev mora izvesti za takšna dela pooblaščen izvajalec. Rezervoar za utekočinjen naftni plin mora biti odmaknjen od meje sosednjih zemljišč in od obstoječih objektov v skladu s predpisi o utekočinjenem naftnem plinu, vendar ne manj kot 1,5 m. Za manjši odmik, ki je skladen s prej omenjenim predpisom, je treba pred začetkom gradnje pridobiti pisno soglasje lastnika sosednjega zemljišča.

Naslov in naziv distributerja UNP v občini Divača:

- Butan plin d.d. (Verovškova 64 a, 1000 Ljubljana)
- Petrol d.d., (Dunajska 50, 1000 Ljubljana)
- Istrabenz plini d.o.o., (Sermin 8 a, 6000 Koper)

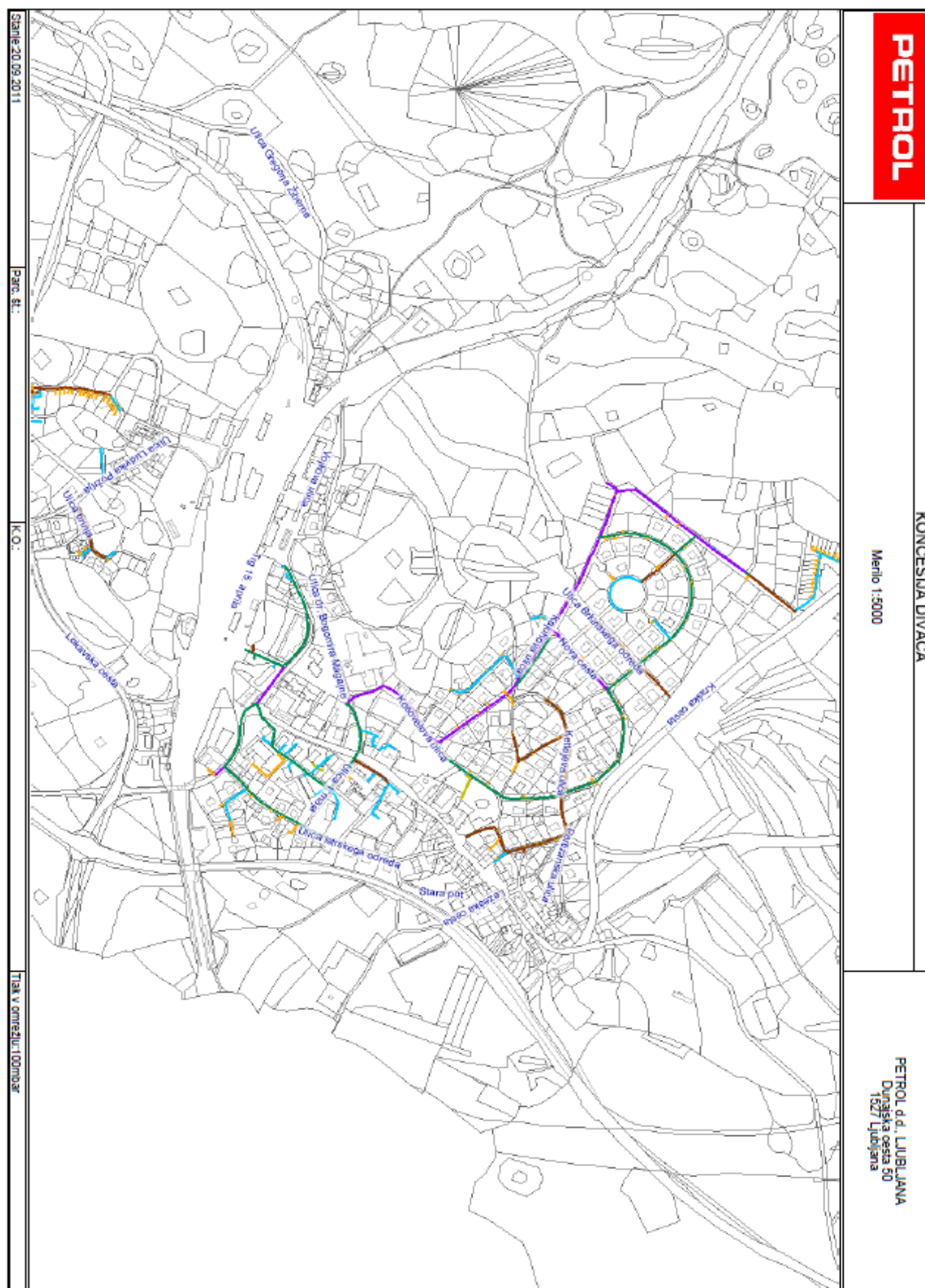
Za oskrbo slovenske Istre s plinom je sta predvideni dve varianti. Prva iz Ajdovščine na zahodu prečka občino, druga pa je ugodnejša (krajša) varianta in plin pripelje iz Trsta (in ne posega v občino).



Slika 8: Plinovodi na območju občine Divača
(Prostorski informacijski načrt, 2011)

V občini je skupen plinovod, na katerega je trenutno priključen UNP in se bo sčasoma priključil na ZP.

Trenutna dolžina plinovodnega omrežja znaša 12.340 m, število neaktivnih priključkov pa znaša 146. Trenutno plinificirana naselja na obravnavanem območju so prikazana na sliki 9 in se nahajajo na Kolodvorski, ulici 15. Aprila, Kraški cesti, ulici Istrskega odreda in v novem naselju E19:



Slika 9: Prikaz poteka plinovoda v občini Divača

Širitve omrežja se trenutno ne predvidevajo, temveč intenzivno priključevanje obstoječih že izgrajenih priključkov. Izkoriščenost omrežja trenutno znaša 30 %, medtem ko je priključkov več kot 50%.

V določenih večstanovanjskih objektih imajo rešeno oskrbo s plinom tako, da imajo za posamezen objekt postavljen skupen skladiščni rezervoar - plinohram. Objekti so v tem primeru povezani med seboj s skupno plinsko instalacijo. Z vidika smotrne uporabe prostora je ta rešitev bolj sprejemljiva od postavitve individualnih rezervoarjev za posamezno stanovanje.

Poleg večstanovanjskih objektov se z UNP-jem ogrevajo posamezne hiše. Glej poglavje 1.3 Raba energije v stanovanjih.

V tabelah 21 in 22 je prikazana poraba UNP-ja po vrstah uporabnikov v zadnjih treh letih. Po pogovoru z distributerjem smo ugotovili, da podjetje Petrol d.d. oskrbuje gospodinske porabnike in samostojne enote, katerih poraba predstavlja 95 % vsega porabljenega energenta. V letu 2010 se je na 339 odjemnih mestih porabilo 441.535 l UNP-ja. Raba energenta močno narašča, v zadnjem letu je namreč narasla za 66 %.

Tabela 21: Poraba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta

(Vprašalnik Petrol d.d., 2011)

Vrsta porabnika	2008 Število odjemnih mest	2008 Letna poraba (l)	2009 Število odjemnih mest	2009 Letna poraba (l)	2010 Število odjemnih mest	2010 Letna poraba (l)
Gospodinski odjem	85	217.401	110	271.431	217	418.677
Samostojne enote	9	13.622	10	18.099	122	22.858
Skupaj	94	219.023	120	289.530	339	441.535

Tabela 22: Poraba UNP-ja po vrstah uporabnikov za zadnja tri leta

(Vprašalnik Butanplin d.d., 2011)

Vrsta porabnika	2008 Število odjemnih mest	2008 Letna poraba (l)	2009 Število odjemnih mest	2009 Letna poraba (l)	2010 Število odjemnih mest	2010 Letna poraba (l)
Gospodinski odjem	4	7.237	4	10.401	3	6.306
Industrija	1	1.012	1	0	1	1.035
Javni objekti	1	750	1	0	1	938
Skupaj	6	8.999	6	10.401	5	8.279

2.5. Oskrba s tekočimi gorivi

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

- Petrol, Slovenska energetska družba, d.d.
- BUTAN PLIN d. d.
- OMV Istrabenz Slovenija, d.o.o.

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

2.6. Toplovodno omrežje

V vseh območjih je dovoljena gradnja toplovodnega omrežja (osnutek OPN, 2011).

3. ANALIZA EMISIJ

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

Kjotski protokol je bil v Sloveniji sprejet z Zakonom o ratifikaciji Kjotskega protokola k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja (Ur. l. RS, št. 60/2002). Protokol zavezuje države pogodbenice k vrsti aktivnosti, katerih cilj je količinsko omejevanje in zmanjševanje emisij toplogrednih plinov. V okviru teh aktivnosti je med drugim predvideno tudi povečanje energetske učinkovitosti na ustreznih področjih gospodarstva v državi, raziskovanje, spodbujanje, razvoj in povečana uporaba obnovljivih virov energije. Slovenija je prevzela obveznost 8-odstotnega zmanjšanja emisij TGP v prvem ciljnem obdobju 2008-2012 glede na izhodiščno leto 1986 (ko so bile emisije CO₂ v Sloveniji najvišje; večina drugih držav šteje za izhodiščno leto 1990).

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

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

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

Emisije so izračunane na osnovi pridobljenih podatkov o količinah porabljenih energentov z uporabo emisijskih faktorjev (glej poglavje 1.9 Skupna poraba energije v občini kot celoti). Pri opredelitvi emisijskih faktorjev so bili uporabljeni podatki pridobljeni pri Ministrstvu za okolje - Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije (AURE). V tabeli 23 so prikazane emisije škodljivih snovi po posameznih energentih, v tabeli 24 pa so prikazane emisije glede na sektor.

Podjetji CPK d.d. in Cimos d.d. sta zavezanca po Uredbi o mejnih vrednostih emisije hlapnih organskih spojin v zrak iz naprav, v katerih se uporabljajo organska topila (Ur. l. RS, št. 112/05, 37/07, 88/09 92/10- v nadaljevanju uredba HOS) in/ali Uredbi o mejnih vrednostih emisije halogeniranih hlapnih organskih spojin v zrak iz naprav, v katerih se uporabljajo organska topila (Ur. l. RS, št. 112/05 in 37/07- v nadaljevanju uredba HHOS). 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. 70/96, 71/00, 99/01, 17/03 in 105/08), morajo vsi zavezanci za izvedbo emisijskega monitoringa snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja pripraviti letno poročilo. Evidenco poročil o emisijah snovi v zrak iz industrijskih obratov vodi Agencija RS za okolje.

Na podlagi tretjega odstavka 17. člena Zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD in 66/06 – odl. US) izdaja Vlada Republike Slovenije UREDBO o emisiji snovi v zrak iz naprav za pripravo asfaltnih zmesi (Ur.l. RS, št. 41/2004 - 3. odstavek, 17. člen).

Pri primerjavi emisij iz podatkov pridobljenih od podjetja CPK d.d. in podatkov, ki so bili pridobljeni iz poročila: Emisije snovi v zrak iz industrijskih obratov v letu 2005, ugotavljamo, da so pri podatkih iz poročila upoštevane tudi emisije, ki nastajajo pri pridelavi bitumna. Vidna je velika koncentracija CO zaradi bitumna. Ta v tabelah 23 in 24 ni upoštevana, je pa prikazana v prilogi 9, Emisije snovi v zrak iz industrijskega obrata CPK, D.D. in CIMOS D.D. v letu 2005.

Tabela 23: Emisije v občini Divača glede na porabljene energente (ton/leto)

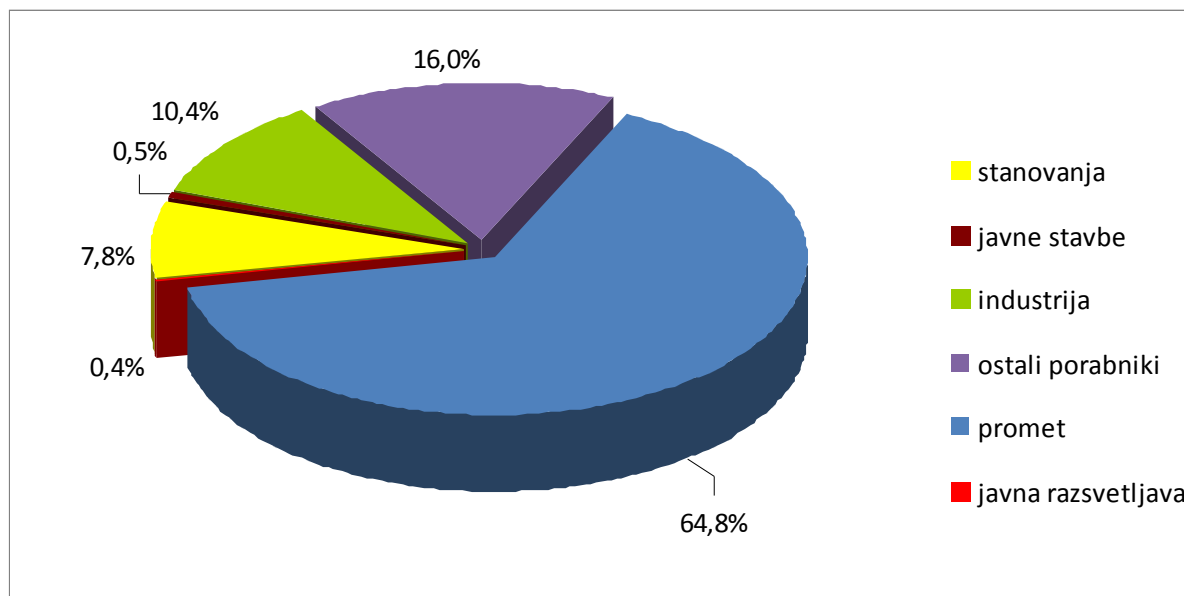
t/leto	CO ₂	CxHy	SO ₂	NOx	CO	prah
Plinsko olje (diesel)	48.361,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rjavi premog povprečje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Biomasa povprečje	0,00	11,66	1,48	1,94	349,92	9,72
Ekstra lahko kurilno olje	3.752,25	0,46	4,28	2,73	1,96	0,08
Utekočinjen naftni plin	750,16	0,12	0,00	0,72	0,30	0,00
Zemeljski plin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Električna energija	21.717,01	51,55	0,00	0,00	0,00	0,00
Skupaj	74.581	64	6	5	352	10

Iz tabele 24 je razvidno, da večina najbolj nezaželenih emisij SO₂ nastaja pri kurjenju kurilnega olja. Večina emisij CO₂ ogljikovodikov ter prahu pa prihaja iz lesa.

Tabela 24: Emisije v občini Divača po posameznih sektorjih (ton/leto)

t/leto	CO ₂	CxHy	SO ₂	NOx	CO	prah
Stanovanja	5852,38	20,19	3,57	3,91	345,58	9,61
Javne stavbe	344,09	0,39	0,22	0,18	1,41	0,04
Industrija	7790,78	15,15	1,97	1,30	5,18	0,15
Ostali porabniki	11963,70	27,67	0,55	0,37	6,28	0,18
Promet	48361,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Javna razsvetljava	268,47	0,64	0,00	0,00	0,00	0,00
Skupaj	74581,17	64,04	6,31	5,77	358,46	9,98

S prizadevanjem po čim manjšem onesnaževanju okolja lahko ob ustrezni uporabi energenta spuščamo v okolje manj emisij. Glede na sproščene emisije je med fosilnimi gorivi najprimernejša uporaba zemeljskega plina, sicer pa je najboljša nadomestilo za uporabo fosilnih goriv lesna biomasa, ki je obnovljiv vir energije in CO₂ nevtralno gorivo.



Graf 12: Delež emisij CO₂ proizvedenih po posameznih sektorjih

Iz grafa 12 je razvidno, da se največji delež emisij CO₂ v občini sprosti ob porabi energije v prometu (64,8 %). Drugi največji onesnaževalec pa so ostali porabniki (16,0 %). Naj opozorimo, da so pri izračunu emisij upoštevane tudi emisije zaradi proizvodnje električne energije, slednja pa se v večji meri proizvaja izven občine. Primerjava emisij iz proizvedene toplote (ogrevanje/tehnologija/topla sanitarna voda) pa kaže, da je delež emisij manjših kurilnih naprav stanovanj glede na emisije iz industrije nekoliko večji. Električna energija v skupini ostali porabniki zajema tudi porabljeno električno energijo v javnih stavbah, zato je delež CO₂ pri ostalih porabniki dejansko nekoliko višji, pri javnih stavbah pa nekoliko nižji od prikazanega.

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 Divača skladno z Uredbo o ukrepih za izboljšanje kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 52/02) in Sklepom o določitvi območij in stopnji onesnaženosti zaradi žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, delcev, svince, benzena, ogljikovega monoksida in ozona v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 72/03) sodi v območje z SI4 (Goriška, Notranjsko-Kraška in Obalno-Kraška statistična regija). Območje SI4 je pod vplivom sredozemskega podnebja. Prevetrenost je boljša kot v notranjosti države. Velikih virov onesnaženja ni, nekaj industrije je v urbanih središčih. To območje meji na Padsko nižino, ki je velik vir onesnaženja zraka, zato je to območje bolj občutljivo za čezmejni transport onesnaženja zraka.

Raven koncentracije onesnaževal na območju SI4 je podana v tabeli 25. V skladu s kriteriji Uredbe o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 52/02) in Uredbe o benzenu in ogljikovem monoksidu v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 52/02) je za območje SI4 določena II. stopnja onesnaženosti.

Za območje SI4 je značilno, da je:

- žveplov dioksid (SO₂) pod spodnjim pragom ocenjevanja,
- svinec (Pb), ogljikov monoksid (CO) in benzen (C₆H₆) pod spodnjim pragom ocenjevanja,
- dušikov dioksid (NO₂) in delci (PM10) med mejno vrednostjo in dopustnim odstopanjem,

- ozon presega mejno vrednost ali vsoto mejne vrednosti in dopustnega odstopanja oziroma ciljno vrednost.

Tabela 25: Raven koncentracije onesnaževal na območju SI4

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

oznaka območja	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Pb	CO	Benzen	Ozon
SI4	5	2	2	5	5	5	1

Opomba:

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

Merilni postaji onesnaženosti zraka za območje SI4 se nahajata v Kopru in Novi Gorici. To sta območji, kjer je problematika z ozonom in delci PM₁₀ največja. Kljub temu je znano, da koncentracije ozona presegajo opozorilne vrednosti na celotnem SI4 območju, koncentracije dušikovega dioksida in prašnih delcev pa so povečane le ob najbolj obremenjenih cestah.

3.2. Predvidena povečanja emisij v prihodnosti

Na podnebne spremembe ter kakovost zraka v občini vpliva predvsem poraba energije zaradi poselitev, industrije in prometa. Poraba energije se deli na porabo energije za ogrevanje objektov, pripravo tople sanitarne vode ter za tehnološke procese.

Na podnebne spremembe ter kakovost zraka v občini pa vplivajo tudi emisije iz tehnoloških procesov industrijskih obratov, emisije iz prometa ter emisije iz kmetijstva.

Precejšen porabnik energije v občini pa je tudi javna razsvetljava.

Ogrevanje

Največji onesnaževalec zraka v občini so individualna kurišča, ki kot energent večinoma uporabljajo tekoča goriva. Le ta med vsemi gorivi povzročajo nastanek največjih količin CO₂. Onesnaženost zraka s CO₂ je v dolinskem delu občine lahko močno povečana v času kurilne sezone ob temperaturnem obratu, ko se hladen zrak zadržuje v dolini.

Promet

Cestni promet je eden izmed glavnih vzrokov emisij v zrak. Emisije iz prometa vplivajo predvsem na človekovo zdravje. Benzen in njemu podobne spojine so namreč rakotvorni, prašne usedline povzročajo poškodbe in bolezni dihal, iz dušikovih spojin (NO_x) pa pod vplivom sončnih žarkov nastaja prizemski ozon (O₃), ki otežuje dihanje. Za dušikove okside je poleg tega znano, da prispevajo k učinku tople grede. Najbolj obremenjene ceste in promet na njih so prikazane v spodnji tabeli.

Tabela 26: Prikaz prometa 2009 v občini Divača

(Direkcija republike Slovenije za ceste, Prometne obremenitve 2009)

Kat. ceste	Promet. odsek	Ime mesta št.	Št. vseh vozil	Motorji	Os. vozila	Avtob.	Lahko tov. vozilo 3,5t	Srednje tov. vozilo 3,5-7t	Težko tov. vozilo nad 7t	Tov. s priklopnikom	Vlačilci
AC	NANOS-SENOŽEČE		29.900	80	22.435	255	2.300	270	250	1.210	3.100
AC	PRIKLJUČEK SENOŽEČE	CP Senožeče	1.642	5	1.333	7	132	29	32	23	81
AC	SENOŽEČE-GABRK	Čebulovica AC	28.955	78	21.318	252	2.564	253	232	1.195	3.063
AC	GABRK-DIVAČA		22.800	75	19.440	135	1.620	165	230	285	850
AC	PRIKLJ. DIVACA	Divača	2.968	10	2.540	13	201	53	83	16	52
R2	DIVACA - FAMLJE	Vremski Britof	2.200	16	1.946	8	110	50	35	10	25
R2	RAZDRTO - SENOŽEČE	Senožeče	2.800	70	2.262	48	95	100	120	35	70
R2	SENOŽEČE - DIVACA	Senožeče	1.587	72	1.248	19	82	47	82	13	24
R2	DIVACA - MATAVUN	Škocjan	2.455	162	1.855	30	230	74	80	9	15
R2	SENOŽEČE - ŠTORJE	Senadolice	2.200	20	1.800	25	145	90	35	30	55

Zelo obremenjene ceste so tiste, na katerih znaša povprečni letni dnevni promet (PLDP) več kot 50 odstotkov ocenjene zmogljivosti za določeno kategorijo ceste, pri dani urni distribuciji prometa.

Emisije iz industrije

Proizvodne dejavnosti so pomemben vir emisij, zato se jih usmerja v zaokrožene gospodarske cone na obrobijah naselij, znotraj katerih se zagotovi tudi ustrezno komunalno infrastrukturo in potreben nadzor emisij. Med gospodarskimi conami in stanovanjskimi območji se zagotavljajo zeleni pasovi, ki preprečujejo onesnaževanje bivalnega okolja.

Občina Divača je v primerjavi z ostalimi občinami obalno-kraškega območja na področju razvoja gospodarstva in podjetništva med najmanj razvitimi občinami že vrsto let. To kažejo številni kazalci razvoja. Občina Divača bo morala s pomočjo države na tem področju v prihodnosti še veliko postoriti. Spodbudno je dejstvo, da so v občini v letu 2006 pridobili projektno dokumentacijo za gradnjo poslovne cone s površino 10 ha. Trenutno se izvajajo pripravljalna dela za izgradnjo 120 ha velike industrijske cone v Divači zaradi česar se do leta 2013 predvideva povečanje števila gospodarskih subjektov (Razvojni program občine, Ora 2009).

Zaradi širitve območij proizvodnih dejavnosti se lahko pričakuje povečanje tovarnega prometa. Glede na trenutno gostoto tovarnega prometa v občini, pa ni pričakovati, da bi se količina tovarnega prometa povečala do te mere, da bi bistveno vplivala na kakovost zraka.

Obenem pa dolgoročno lahko pričakujemo zmanjšanje emisij, ki izhajajo iz obstoječe industrije zaradi posodobitev proizvodnih procesov, uporabe alternativnih virov energije, energetske varčne gradnje ter soproizvodnje energije.

Podjetja v občini Divača so manjša oziroma se ukvarjajo z dejavnostjo, ki ni okoljsko problematična.

Emisije iz kmetijstva

Vir onesnaženj v kmetijstvu predstavlja predvsem uporaba fitofarmacevtskih sredstev in gnojil. V občini so še velike možnosti za razvoj sadjarstva in predelave sadja v najrazličnejše izdelke. Površin primernih za napravo nasadov je še veliko. Ob opuščanju poljedelstva in živinoreje se sadjarstvu ponujajo nove površine, ki so primerne za obnovo sadovnjakov, tako intenzivnih kot travniških.

Zaradi čistega in naravnega okolja so možnosti integrirane ali ekološke pridelave sadja velike. Spodbuja se razvoj dopolnilnih dejavnosti na kmetijah, predvsem v povezavi s predelovanjem kmetijskih pridelkov ter mesnih in mlečnih izdelkov, lesa ter s kmetijstvom povezanega turizma. Kljub temu pa je treba zagotoviti, da se kmetijska dejavnost v občini izvaja v skladu z zahtevami za varstvo tal in voda.

4. ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE

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

Stanovanja

- 73,3 % stavb je bilo zgrajenih pred letom 1980. Če primerjamo s slovenskim povprečjem je teh stavb za 2,3 % več. Te stavbe so slabo izolirane, saj so bile le posamezne prenovljene. Povprečna energijska števila v teh objektih presegajo porabo 140 kWh/m² na leto. Energijsko število za ogrevanje stanovanj v občini v povprečju znaša 144,4 kWh/m² na ogrevano oziroma naseljeno stanovanje letno. Ocenjena poraba primarne energije za ogrevanje na prebivalca znaša 4.636 kWh/leto, kar je za 21,1 % več v primerjavi s slovenskim povprečjem.

Odmik: Odmik od zelenega stanja v občini Divača je 20 %. Navedeni delež naj predstavlja delež zmanjšanja rabe energije v sektorju stanovanj.

- S kurilnim oljem se ogreva 452 stanovanj (28,1 % delež) stanovanj, slovensko povprečje je 33,5 %.

Odmik: Poveča naj se deleža izkoriščanja lesne, sončne in geotermalne energije za ogrevanje in pripravo tople vode glede na trenutno stanje. Realen cilj je povečanje rabe OVE za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode v sektorju za do 10 % glede na trenutno stanje (v večji meri bi bila to lesna biomasa).

- Z električno energijo se ogreva 91 stanovanj (5,6 % delež) – v to kvoto so všteta tudi stanovanja, ki se ogrevajo s toplotnimi črpalkami. V Sloveniji je takih stanovanj 32.518 ali 4,2 %.

Odmik: Zmanjšanje deleža stanovanj, ki se ogrevajo na elektriko za 100 %.

- Pri daljinskem ogrevanju in v skupnih kotlovnica za stanovanjske bloke na ul. Dr. Bogomira Magajne 12 in ulici Albina Dujca 3 je kotel na ELKO se še vedno uporablja tudi kurilno olje.

Odmik: Odmik od zelenega stanja v občini Divača je 25 %.

- Ni termostatskih ventilov po stanovanjih na naslovu ul. Dr. Bogomira Magajne 12, kjer imajo skupne kotlovnice.

Odmik: Odmik od zelenega stanja v občini Divača je 40 %.

Poraba električne energije – gospodinjstva

- V letu 2009 je znašala poraba na gospodinjstvo v občini Divača 4.619 kWh/leto, kar znaša 385 kWh/mesec, za primerjavo v Sloveniji pa 3.480 kWh/leto, oziroma 290 kWh/mesec (SURS). V občini Divača je torej za 32,7 % višja poraba električne energije na gospodinjstvo kot v Sloveniji.

Odmik: Odmik od zelenega stanja v občini Divača je 32,7 %. Za toliko naj se zmanjša poraba elektrike.

Energetsko svetovanje

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

Odmik: Odmik od zelenega stanja v občini Divača je 70 %. Vsi občani morajo biti seznanjeni, da imajo možnost brezplačnega svetovanja v energetska svetovalna pisarna.

Javna razsvetljava

- Povprečna starost svetil: cca. 20 let. Problem je v zelo velikem številu različnih tipov svetilk. Redukcije v nočnem času med 23 uro in 5 uro, kjer bi bilo mogoče, niso urejene, regulacija svetlobnega toka na odsekih kjer so svetlobnotehnični pogoji boljši od priporočenih ni nikjer uporabljena. V letu 2008 je poraba elektrike na prebivalca za obravnavno razsvetljavo dosegla 126,3 kWh in tako presegla ciljno vrednost iz Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07) za 81,7 kWh.

Odmik: Poraba elektrike na prebivalca dosega 126,3 kWh in tako presega ciljno vrednost iz Uredbe za 81,7 kWh oziroma preko 100 %.

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).

Večina stavb: OŠ Divača, OŠ Senožee, Vrtec Senožee Zdravstvena postaja Senožee, Gasilski dom Senožee, Škrateljnova domačija in Kosovelova knjižnica Divača so nekje v področju porabe med 100 in 170 kWh/m²/leto, najbolj izstopajo zgradbe: Lekarna Divača (341 kWh/m²/leto), ter Gasilski dom Divača z najvišjo porabo (375 kWh/m²/leto). OŠ Vremski Britof ima najnižjo porabo (88 kWh/m²/leto). Povprečna poraba energije v javnih stavbah v občini Divača znaša 134 kWh/m²_{JAVNE POVRŠINE}/leto.

Nabor potrebnih ukrepov:

- Postopen prehon priprave toplote na OVE.
- Kritično stanje ogrevalnih sistemov: OŠ z Vrtecem Senožee, Stara OŠ Divača in Gasilski dom Divača.
- Določene analizirane javne stavbe imajo dotrajana okna, ki slabo tesnijo in sicer: OŠ Senožee, Stara OŠ Divača in Občinska stavba.
- Velika večina stavb nima dodatne izolacije na ovoju stavbe, se pa priporoča namestitve izolacije le na objektih, kjer je potrebna tudi obnova fasade (OŠ Divača, OŠ Vremski Britof, Stara OŠ Divača, Zdravstvena postaja Divača, Lekarna Divača, Škrateljnova domačija in muzej

ter Kosovelova knjižnica Divača (objekt je bil pred nekaj leti celovito obnovljen, fasadni ovoj ni dodatno toplotno izoliran).

- Strešna kritina je bila v zadnjih letih zamenjana na večini javnih objektov. Na stavbah: Stara šola Divača, Gasilski dom Divača in Gasilski dom Senožče pa je strešna kritina dotrajana in potrebna celovite sanacije.
- V stavbah, kjer so še vedno klasični ventili, se priporoča zamenjavo s termostatskimi. 70 % javnih stavb nima termostatskih ventilov.
- Nameščenih je le nekaj žarnic z žarilno nitko. Le te naj se ob potrebi zamenjavi nadomestijo z varčnimi.
- Javne stavbe z visoko porabo energije v občini nimajo izdelanega energetskega pregleda.
- Energetsko knjigovodstvo za javne objekte se ne vodi sistematično.
- Če povzamemo je, gledano kot celota, najbolj problematična naslednja stavba: Lekarna Divača.
- Kogeneracijskega postrojenja ni v nobeni kotlovnici.

Odmik od zelenega stanja za sektor:

- Povprečna poraba energije v javnih stavbah v občini Divača znaša $134 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ /leto. Občina si glede na porabo energije v javnih stavbah ter energetsko stanje stavb lahko postavi realen cilj zmanjšanja povprečnega energijskega števila pod 100. Odmik od zelenega stanja znaša 34 %.
- Predvideno je povečanje rabe OVE za toploto v javnih stavbah na 60 %, oziroma do 100 % po zamenjavi obstoječih kotlov, po preteku njihove življenjske dobe.
- Odmik od zelenega stanja pri termostatskih ventilih je 71 %.

Industrija in prodajni ter storitveni sektor

(Opomba: šibke točke oskrbe in rabe energije smo podali za podjetja, za katere smo pridobili podatke. V analizo so bili vključeni večji porabniki energije v občini. Smernice veljajo tudi za ostala podjetja).

Pregled stanja v sektorju:

- Energetskega knjigovodstva ne vodi nobeno podjetje.
- Nobeno podjetje nima izdelanega energetskega pregleda.
- Obnovljivi viri energije so zelo malo v uporabi.
- V podjetjih večinoma niso seznanjeni z možnostmi za pridobitev nepovratnih sredstev za financiranje študij izvedljivosti in investicij na področju URE in OVE.
- Nobeno podjetje v občini nima sistema soproizvodnje toplotne in električne energije.
- Odpadno toploto ne izkoriščajo v nobenem podjetju.

Odmik od zelenega stanja za celoten sektor:

- Povečanje energetske učinkovitosti za 15 % glede na trenutno stanje.
- Izvedba energetskega pregleda in uvedba sistematičnega energetskega knjigovodstva v vseh večjih anketiranih večjih industrijskih obratih. Odmik od zelenega stanja je 100%.
- Dvig deleža OVE pri proizvodnji toplote za ogrevanje in hlajenje na 15 % (velja za celoten sektor ne samo za anketirana podjetja).

Promet

Pregled stanja v sektorju:

- V občini trenutno ni kategoriziranih kolesarskih stez. Kolesarsko omrežje se ureja na območju celotne občine. Označi se turistične poti, ki so primerne tudi za gorsko kolesarjenje, predvsem na Vremščico (OPN osnutek, 2011).
- V občini je slaba logistika na področju železniškega potniškega prometa. V pripravi so spremembe po katerih poteka omenjena proga za 160km/h samo do Kopra kot t.i. II. tir železniške proge Divača-Koper, načrtovana hitra proga mimo Trsta do Divače pa je načrtovana po Krasu.
- Mreža avtobusnega javnega potniškega prometa je pomanjkljivo razvita. Javni prevoz, ki ga v občini izvaja AVRIGO d.d. Nova Gorica, VEOLIA TRANSPORT LJUBLJANA d.d., IZLETNIK Celje d.d. in AP Murska Sobota d.d. je zagotovljen samo v večjih naseljih ob glavnih cestah. V občini je dnevno 57 avtobusnih linij javnega prometa za katere se uporablja velike avtobuse (35 – 53 sedežev).
- Večina glavnih prometnice je v občini preobremenjenih.
- Problematično je priključevanje - povezovanje turističnega območja Lipice na avtocesto.

Odmik od zelenega stanja za celoten sektor:

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

Oskrba z energijo iz kotlovnice

- Kotlovnice za stanovanjske bloke na naslovih ul. Dr. Bogomira Magajne 12 in ulici Albina Dujca 3 imajo kotle na ELKO.

Odmik: Odmik od zelenega stanja v občini Divača je 100 %.

- Kogeneracijskega postrojenja ni v nobeni kotlovnici.

Odmik: Odmik od zelenega stanja v občini Divača je 20 %.

- Septembra 2011 v stanovanjih na ul. Dr. Bogomira Magajne 12 še ni termostatskih ventilov in delilnikov toplote. Etažni lastniki v večstanovanjskih stavbah morajo v skladu z določbami 47. člen Energetskega zakona (EZ-C; Ur. l. RS, št. 70/08) do 1.10.2011 montirati delilnike za merjene stroškov porabljene toplote. Pravilnik o načinu delitve in obračunu stroškov za toploto v stanovanjskih in drugih stavbah z več odjemalci (Ur. l. RS, št. 52/05) in spremembe pravilnika (Ur. l. RS, št. 7/10) natančneje urejajo področje delitve stroškov v stavbah z večjimi odjemalci toplote.

Odmik: Odmik od zelenega stanja v občini Divača je 40 %.

Oskrba z energijo iz daljinskega ogrevanja

- V občini do leta 2010 še ni sistema daljinskega ogrevanja, so pa večje kurilnice iz katerih se oskrbujejo okoliški objekti (glej poglavje 2.1). Glede na naravne danosti je smotrno izkoriščati obnovljiv vir, ki ga je v občini v izobilju. Gre se za lesno biomaso. Poleg omenjenega obnovljivega vira gre izpostaviti geotermalno energijo. Glede na do sedaj opravljene analize potenciala geotermalne energije bi bil ta vir primeren za manjši sistem ogrevanja, npr. za centralno ogrevanje ali Mirko sistem daljinskega ogrevanja.

Odmik: Odmik od zelenega stanja v občini Divača je 25 %.

- Kogeneracijskega postrojenja ni v nobeni kotlovnici.

Odmik: Odmik od zelenega stanja v občini v Divača je 50 %.

- Ni termostatskih ventilov po stanovanjih, kjer imajo skupne kotlovnice.

Odmik: Odmik od zelenega stanja v občini Divača je 40 %.

Oskrba z električno energijo

Pregled stanja v sektorju:

- Težave se včasih pojavijo z odstopanjem nivoja napetosti v daljših nizkonapetostnem omrežju, ki so posledica povečane porabe pri odjemalcih – drobna obrt na robu zaselkov
- Težave povzročajo napajanje zaradi dolgih vodov iz okoliških RTP.
- Zaradi dolgega srednje napetostnega omrežja povzročajo nekaj težav tudi kratki in zemeljski stiki.
- Planirani daljnovodi: DV 2 x 400 kV Lavrica – Divača in 2x110 kV Divača – Postojna (se stikajo v RTP Divača iz smeri Ljubljane) in DV 2x400 kV Divača - (Nova Gorica) – Redipuglia v smeri Trsta in Gorice.

Plinovod in UNP

- V določenih blokih imajo rešeno oskrbo s plinom tako, da imajo za en blok postavljen skupen skladiščni rezervoar. Objekti so v tem primeru povezani med seboj s skupno plinsko instalacijo. Z vidika smotrne uporabe prostora je ta rešitev bolj sprejemljiva od postavitve individualnih rezervoarjev za posamezno stanovanje.
- V občini je že deloma zgrajeno distribucijsko omrežje za plin. Trenutno so uporabniki oskrbovani z UNP-jem, v bodoče pa je planirana priključitev na ZP.

Odmik: Odmik od zelenega stanja v občini Divača je 30 %.

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

5.1. Analiza predvidene bodoče rabe energije

Na osnovi trenda naraščanja števila stanovanj v občini, kar je razvidno iz poglavja 1.3 Rabe energije v stanovanjih, lahko predpostavimo, da se v občini zgradi povprečno 40 stanovanj letno. Povprečna površina stanovanj, ki je izračunana na podlagi površine in števila vseh stanovanj v občini, znaša 81,47 m². Pri porabi novozgrajenih stanovanj oziroma hiš je potrebno upoštevati zahteve novega Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 52/2010). Čeprav v Pravilniku ni izrecno zapisana dovoljena letna raba energije za ogrevanje na kvadratni meter ogrevane površine, lahko na podlagi ocen izračunamo, da je največja dovoljena količina porabljene energije za ogrevanje 30 - 40 kWh/m². Pri preračunu porabe energije za toplo sanitarno vodo in tehnologijo smo upoštevali povprečne vrednosti Gradbenega inštituta ZRMK, ki znašajo 25 kWh/m² za ogrevanje tople sanitarne vode, ter 25 kWh/m² za tehnično opremo (razsvetljava, gospodinjski aparati, računalniki, TV, itd.) smo upoštevali ciljne vrednosti Gradbenega inštituta ZRMK, ki so navedene v tabeli 28. Porabo energije lahko primerjamo med seboj samo med stavbami s podobnim načinom uporabe (večstanovanjske stavbe, enodružinske hiše, upravne stavbe, šole, hoteli, restavracije, vrtci, bolnišnice itd.). Ob predpostavki predstavljenih podatkov smo podali oceno o predvidenem povečanju rabe energije. Tako se bo zaradi novogradnje stanovanj povečevala raba energije v občini za 3.264.320 kWh/leto pri ogrevanju, za 1.256.700 kWh/leto pri ogrevanju tople sanitarne, ter 1.648.450 kWh/leto za ostalo tehnično opremo, kar skupaj znaša 6.169.470 kWh/leto.

V občini je predvidenih več gradenj v naslednjih desetih letih (glej tabelo 27). Trenutno ni točno znano kdaj se bodo objekti gradili, zato je leto gradnje le ocenjeno.

Tabela 27: Predvidene gradnje v občini Divača (osnutek OPN, 2011)

Objekt	Zap. št.	Območje	Vrsta objekta	Etažnost	Leto začetka gradnje	Groba ocena površin predvidenih za gradnjo*
medicinski center	1	Divača	medicinski center	2k+p+2+m	v času trajanja LEK-a	14.000 (nadzemno) 10.000 (podzemno)
dom starejših	2	Divača	dom starejših	p+1+m	v času trajanja LEK-a	2.500
trgovski center	3	Divača	trgovski center	p	v času trajanja LEK-a	1.500
kulturna dvorana	4	Divača	kulturna dvorana	p+1	v času trajanja LEK-a	1.000
gasilski dom	5	Divača	gasilski dom	p	v času trajanja LEK-a	1.500
telovadnica	6	Divača	telovadnica	p	v času trajanja LEK-a	1.500

bencinska črpalka	7	Divača	bencinska črpalka	p	v času trajanja LEK-a	750
poslovna cona (Na Vrtači)	8	Divača	poslovni objekti	p+1	v času trajanja LEK-a	9.500
poslovna cona (Risnik)	9	Divača	poslovni objekti	p+1	v času trajanja LEK-a	29.000
poslovna cona	10	Kačiče-Pared	poslovni objekti	p+1	v času trajanja LEK-a	2.000
večnamenska dvorana	11	Vremski Britof	večnamenska dvorana	p+1	v času trajanja LEK-a	2.000
vrtec	12	Vremski Britof	vrtec	p	v času trajanja LEK-a	250
gasilski dom	13	Senožeče	gasilski dom	p+1	v času trajanja LEK-a	1.500
telovadnica	14	Senožeče	telovadnica	p	v času trajanja LEK-a	1.000
planinski dom	15	Vremščica	planinski dom	p+m	v času trajanja LEK-a	350

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

Tabela 28: Ciljne vrednosti porabe energije na neto uporabno površino

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

Vrsta objekta	Raba energije za ogrevanje (kWh/m ² leto)	Raba energije za toplo sanitarno vodo (kWh/m ² leto)	Raba energije za tehnično opremo (kWh/m ² leto)
Enodružinska hiša	40	25	25
Poslovni objekti	40	15	20

Iz tabele 29 je razvidno, da se bo poraba primarne energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode in tehnologijo v predvidenih novih stanovanjih in poslovnih objektih znotraj meja občine povečala za 6.169 MWh, zaradi izgradnje novih objektov. Povečanje porabe novogradenj industrijskih, poslovnih in turističnih objektov, na podlagi obstoječih podatkov je težko opredeliti, saj trenutno še ni jasna uporabna površina objektov in vrsta strojev ter ostale tehnične opreme.

Tabela 29: Predvideno povečanje rabe primarne energije v stanovanjih (kWh/leto)

*	Poraba energije stanovanja (kWh)	Poraba energije poslovna raba (kWh)	Poraba energije skupaj (kWh)
Ogrevanje	130.320	3.134.000	3.264.320
Sanitarna voda	81.450	1.175.250	1.256.700
Tehnologija	81.450	1.567.000	1.648.450
Skupaj	293.220	5.876.250	6.169.470

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

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

5.2. Napotki glede prihodnje oskrbe z energijo

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

Na podlagi v prejšnjem odstavku omenjenega strateškega plana in zakona vključno s 15. členom Zakona o spremembah in dopolnitvah Energetskega zakona (EZ-D; Ur. l. RS, št. 22/2010) na splošno velja naslednji prioriteten vrstni red energentov in načinov ogrevanja:

- vsi obnovljivi viri energije ali soproizvodnja toplote in električne energije z visokim izkoristkom,
- daljinska toplota (toplovod/vročevod),
- zemeljski plin,
- utekočinjen naftni plin (UNP),
- ekstra lahko kurilno olje (ELKO).

Občina ima možnost dati ministru, pristojnemu za energijo, pobudo, da sprejme Pravilnik o načinu ogrevanja v občini ali na določenih območjih (na ta način ima na primer oskrbo z energijo urejeno Mestna občina Ljubljana). »Problem« pri tovrstni ureditvi je ta, da je, v kolikor želimo imeti učinkovit sistem, potrebno vzpostaviti tudi ustrezen nadzor in sistem sankcioniranja. Dodatna možnost, ki jo ima občina na voljo je ta, da sama v občinske akte, ki določajo pogoje za pridobitev gradbenega dovoljenja, vnese zahteve glede oskrbe z energijo, ki morajo biti izpolnjene za pridobitev gradbenega dovoljenja. Pri tem naj se upošteva zgoraj navedeni prioriteten vrstni red, pri večjih sklopih novogradenj (predvsem nestanovanjskih) pa je priporočljiva še analiza izvedljivosti kogeneracije (toplota, električna energija) ali trigeneracije (toplota, hlad, električna energija) kot celovitega načina oskrbe posameznih zaključenih območjih. Z ekonomičnega vidika je navadno smotrna postavitev kogeneracije oziroma trigeneracije za kotle moči nad 1MW in dovolj visoko pasovno porabo elektrike. Na področju razpršene poselitve se objekti oskrbujejo s toploto iz individualnih naprav.

Prav tako naj se za pripravo tople sanitarne vode prioriteten nameščajo naprave na obnovljive vire.

Energetsko oskrbo večjih objektov opredeljuje 68.a člen Energetskega zakona (EZ-UPB2; Ur. l. RS, št. 27/07), ki pravi, da je »pri graditvi novih stavb, katerih uporabna tlorisna površina presega 1.000 m², in pri rekonstrukciji stavb, katerih uporabna tlorisna površina presega 1.000 m² in pri katerih se zamenjuje sistem oskrbe z energijo, potrebno izdelati študijo izvedljivosti, pri kateri se upošteva tehnična, okoljska in ekonomska izvedljivost alternativnih sistemov za oskrbo z energijo, kot so

decentralizirani sistemi na podlagi obnovljivih virov energije, soproizvodnja, daljinsko ali skupinsko ogrevanje ali hlajenje, če je na voljo, ter toplotne črpalke. Študija izvedljivosti je obvezna sestavina projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja v skladu s predpisi o graditvi objektov.« Iz tega predpisa pa so izvzete na primer:

- stavbe, katerih oskrba z energijo je določena v lokalnem energetskega konceptu;
- stavbe, za katere predpis lokalne skupnosti določa obvezno priključitev na določeno vrsto energetskega omrežja oziroma uporabo določene vrste goriva;
- stavbe za katere določi način ogrevanja minister pristojen za energijo;
- stavbe, ki se uporabljajo za obredne namene ali verske dejavnosti;
- začasne stavbe s predvidenim časom uporabe dveh let ali manj, industrijske stavbe, delavnice in nestanovanjske kmetijske stavbe;
- stanovanjske stavbe namenjene za uporabo, krajšo od štirih mesecev na leto.

V vsakem primeru (ne glede na izjeme) pa je študijo izvedljivosti potrebno izdelati za stavbe v primeru oskrbe s plinom.

Na podlagi 66.c člena Zakona o spremembah in dopolnitvah Energetskega zakona (EZ-D; Ur. l. RS, št. 22/2010) lahko vlada sprejme letne cilje energetske učinkovitosti za stavbe z uporabno tlorisno površino nad 500 m², ki so v uporabi državnih organov, organov samoupravnih lokalnih skupnosti, javnih agencij, javnih zavodov in drugih oseb javnega prava, ki so posredni uporabniki državnega proračuna ali proračuna lokalne skupnosti. Za omenjene stavbe morajo upravljavci stavb voditi energetske knjigovodstvo, ki zajema podatke o vrstah ceni in količini porabljene energije. Minister, pristojen za energijo, s pravilnikom predpiše obvezno vsebino, vrste podatkov ter način vodenja energetskega knjigovodstva.

Vse novogradnje v občini je potrebno graditi v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 52/2010), ki predvideva gradnjo nizkoenergijskih oziroma pasivnih objektov.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5.3. Osnutek odloka o občinskem prostorskem načrtu Občine Divača

V tem poglavju povzemamo teme osnutka Odloka o občinskem prostorskem načrtu občine Divača, ki se neposredno ali posredno dotikajo energetike (osnutek OPN, 2011).

Oskrba z električno energijo je zagotovljena iz obstoječe RTP 400/220/110/x kV Divača za vsa naselja v občini. Za eventualno povečanje kapacitet v prihodnosti se predvidi širitve RTP Divača (v smeri proti SZ in JV). Vsa naselja imajo zadostno zmogljivo električno omrežje. Na Griškem polju, zahodno od Dolenje vasi in severno od Senadol sta v dveh fazah predvideni polji vetrnih elektrarn. V Strategiji prostorskega razvoja Slovenije je predvidena trasa produktovoda med Kopro, Ljubljano in Lendavo, ki poteka preko občine ob avtocesti. Za oskrbo slovenske Istre s plinom je predvidena varianta, ki iz Ajdovščine na zahodu prečka občino in ugodnejša (krajša) varianta, ki plin pripelje iz Trsta (in ne posega v občino). V kolikor interes izgradnje ni v nasprotju z načeli varstva se spodbuja pridobivanje in raba obnovljivih virov energije, predvsem sončne energije, ki se spodbuja v okviru manjših sistemov na objektih. Spodbuja se tudi gradnja sistemov za ogrevanje na lesno biomaso, tako za skupinsko kot individualno ogrevanje, skladno z izdelano energetsko zasnovo občine Divača.

Cilji prostorskega razvoja s področja poselitve:

- Spodbujanje energetske varčne in potresno varne gradnje.
- Spodbujanje energetske sanacije stavb, s poudarkom na javnih stavbah.

Zasnova energetske infrastrukture

Z zasnovo energetske infrastrukture se zagotavlja učinkovita, varna in zanesljiva oskrba z elektriko, zemeljskim plinom, nafto in naftnimi derivati, toploto ter obnovljivimi in drugimi viri energije.

Viri in pridobivanje energije

Potencialni viri energije v občini Divača so lesna biomasa, energija vetra, sončna energija in drugi obnovljivi viri energije. V kolikor interes izgradnje ni v nasprotju z načeli varstva se spodbuja pridobivanje in raba obnovljivih virov energije, predvsem sončne energije, ki se spodbuja v okviru manjših sistemov na objektih. Spodbuja se tudi gradnja sistemov za ogrevanje na lesno biomaso. Na Griškem polju, zahodno od Dolenje vasi in severno od Senadol sta v dveh fazah predvideni polji vetrnih elektrarn.

Umeščanje objektov za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov mora biti tako, da ni v nasprotju z zahtevami za varstvo narave in kulturne dediščine, da povzroča čim manjše vplive na okolje ter da je skladno z merilom prostora in čim manj vidno izpostavljeno. Pred načrtovanjem objektov za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov je treba preučiti racionalnost proizvodnje električne energije, prostorsko skladnost ter okoljsko sprejemljivost načrtovanih objektov.

Elektroenergetsko omrežje

Oskrba z električno energijo se bo v občini še naprej vršila preko obstoječega prenosnega omrežja in sicer preko obstoječe RTP 400/220/110/x kV Divača za vsa naselja v občini. Preko občine potekajo glavni daljnovodi, ki se stikajo v RTP Divača iz smeri Ljubljane (predviden DV 2x400 kV Lavrica – Divača, DV 1x400 kV Beričevo – Ljubljana, 1x220 kV Kleče – Divača in predviden 2x110 kV Divača – Postojna), v smeri Trsta in Gorice (predviden DV 2x400 kV Divača - (Nova Gorica) – Redipuglia, DV 1x400 kV Divača – Redipuglia, DV 220 kV Divača – Padriče, DV 2x110 kV Divača – Ajdovščina, DV 110 kV Divača – Vrtojba in DV 110 kV Divača – Sežana), v smeri Reke in Pivke (DV 1x400 kV Divača-Melina in DV 1x220 kV Divača-Pehlin in DV 1x110 kV Divača Pivka) in v smeri Kopra (DV 2x110 kV Divača-Dekani-Koper in DV 1x110 kV Divača-Koper). Za eventualno povečanje kapacitet v prihodnosti se predvidi širitve RTP Divača.

Daljinsko ogrevanje

Po osnutku OPN-ja ni predvideno zagotavljanje več daljinskih oskrbovalnih sistemov.

5.4. Scenarij oskrbe z energijo za posamezna območja v občini

V nadaljevanju povzemamo predlog daljinskega ogrevanja na lesno biomaso (v nadaljevanju DOLB) Divača. Na sistem bi bili priključeni porabniki energije v centru naselja okrog Osnovne šole. Sčasom se lahko sistem širi. Objekti, za katere je smotrno, da se vključijo v DOLB so: Osnovna šola, Vrtec in večstanovanjski objekt na naslovu Albina Dujca 4, kjer je že sedaj skupna kotlovnica za 98 stanovanj in vrtec. V kolikor se kateri izmed naštetih objektov ne priklopi na DOLB se predlaga nadomestitev kotla na OVE, ko nastopi zamenjava slednjega.

Gostota odjema toplote izven kraja Divača je nizka zaradi razpršenosti gradnje. Ocenjujemo, da je v drugih naseljih smotrna individualna oskrba objektov s toploto oziroma združevanje dveh/treh bližnjih objektov v kolikor se lastniki stavb uspejo dogovoriti za skupno ogrevanje.

Obstoječi plinovod naj preide iz oskrbe na UNP na ZP ko bo planirana infrastruktura zgrajena v občini. Skuša naj se izkoristiti priključevanje na obstoječe že izgrajene priključke

Omrežji DOLB in ZP naj se ne prekrivata po območju ampak dopolnjujeta vsak na svojem delu kraja Divača.

V občinski prostorski načrt se vnese prioritetni vrstni red energentov in načinov ogrevanja (glej poglavje 5.2 drugi odstavek).

V novogradnjah ali zamenjavah kotla oziroma sistema ogrevanja naj se upošteva prioritetni vrsti red ogrevanja in načinov ogrevanja iz poglavja 5.2. Napotki za bodočo rabo energije:

- vsi obnovljivi viri energije ali soproizvodnja toplote in električne energije z visokim izkoristkom,
- daljinska toplota (toplovod/vročevod),
- zemeljski plin,
- utekočinjen naftni plin (UNP),
- ekstra lahko kurilno olje (ELKO).

6. ANALIZA POTENCIALOV UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

6.1. Analiza potenciala učinkovite rabe energije in varčevalnega potenciala

6.1.1. Stanovanja

Povprečna letna specifična poraba toplote za ogrevanje (kWh/m^2 leto), je precej odvisna od leta izgradnje stavbe in takrat veljavnih predpisov. Ocenimo jo lahko iz spodnje tabele 30:

Tabela 30: Letna poraba toplote za ogrevanje ($\text{kWh/m}^2\text{a}$)

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

Iz tabele 30 je razvidno, da v starejših zgradbah povprečna toplotna poraba letno presega 200 kilovatnih ur na kvadratni meter ogrevane površine na leto ($\text{kWh/m}^2/\text{leto}$). Toplotne izgube zgradbe so odvisne od lege ter oblike zgradbe, kakovosti vgrajenega materiala in načina uporabe zgradbe. Toplota prehaja skozi ovoj zgradbe zaradi temperaturne razlike med toplim zrakom v prostoru in hladnim zunanjim zrakom, v smeri nižje temperature. Izgube toplote so odvisne od toplotne izolacije stavbe. Merilo za toplotne izgube skozi element ovoja zgradbe je toplotna prehodnost k ($\text{W/m}^2\text{K}$), ki mora biti čim manjša, če želimo dobro toplotno izoliran ovoj stavbe. Izgubljanje toplote ne moremo zaustaviti, lahko pa jo zmanjšamo z izboljšanjem toplotne izolativnosti obodnih konstrukcij. Iz analiz opravljenih energetskih pregledov, sofinanciranih s strani Sektorja za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije (Ministrstvo za okolje in prostor), izhajajo ocene, da znaša v Sloveniji ekonomsko upravičen potencial varčevanja z energijo v stavbah približno 30 %. Tako je mogoče na primer z ukrepi na ogrevalnem sistemu zmanjšati rabo energije do 20 %, z dodatno toplotno izolacijo zunanjih sten 20 %, z izolacijo stropa objekta pri podstrešju do 12 % in z zamenjavo oken do 20 %. Investicije v različne ukrepe imajo seveda različne vračilne dobe (Bilteni AURE). Za zanimive naložbe v energetsko obnovo stavb veljajo tiste z dobo vračanja krajšo od 10 let. Posamezni ukrepi za učinkovito rabo energije so predstavljeni v tabeli 31. V prilogah 5 in 6 pa sta podana dva izračuna stroškov investicije za primere enodružinske hiše in sicer za izgradnjo sončnih kolektorjev, ter za ogrevanje na toplotno črpalko v primerjavi z ogrevalnim sistemom na kurilno olje.

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

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

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

Tabela 31: Nasveti za učinkovito rabo energije v stanovanjih

	NASVETI ZA VARČEVANJE Z ENERGIJO V STANOVANJIH
OGREVANJE	– dobra toplotna izoliranost stavbe – natančna regulacija temperature v prostorih (ena stopinja nižja temperatura v prostoru pomeni 5 % prihranek energije) – vgradnja termostatskih ventilov – primerna razporeditev grelnih teles – odstranitev ovir pred ogrevali (npr. zavese preko radiatorja preprečujejo boljše oddajanje toplote) – izločitev zraka iz ogreval (lahko prihranimo 15 % energije) – kakovostna vrata in okna – dodatna zatesnitev oken – uporaba obnovljivih virov energije – pravilno prezračevanje: zapremo ventil na radiatorju in nekaj minut na stežaj odpremo okno; po potrebi večkrat na dan, namesto dolgotrajnega prezračevanja skozi priprto okno – prekinitev ogrevanja oz. nočno znižanje temperature ogrevne vode (prihranimo cca. 10 % energije) – električne grelne naprave naj bodo čim manj v uporabi
ELEKTRIČNA ENERGIJA	– primerna razporeditev luči za razsvetljavo – uporaba varčnih žarnic, kjer so luči pogosto prižgane – v čim večji meri izkoriščati dnevno svetlobo – ugašanje luči, ko ni nikogar v prostoru – izklapljanje aparatov, ko niso v uporabi – ob nakupu električnih aparatov se odločite za nakup energetske 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 porabo električne energije ali uporabite ekonom lonec, ki porabi manj energije – uporaba zunanjih senčil (poleti preprečevanje vdora toplote v stavbo, pozimi za zmanjšanje toplotnih izgub skozi okna) – redno vzdrževanje klimatskih naprav
VODA	– na termostatu bojlerja 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 željeno temperaturo) – redno vzdrževanje pip (pipa iz katere kaplja, potroši 25 litrov vode na dan) – vgradnja varčnih WC-kotličkov, ki imajo dve stopnji splakovanja – vgradnja števcov za posamezno stanovanje v večstanovanjskih stavbah – nakup sodobnih pralnih in pomivalnih strojev, ki imajo manjšo porabo elektrike in vode

V tabeli 31 so podani nekateri osnovni in cenovno nezahtevni ukrepi za bolj učinkovito rabo energije v gospodinjstvih. Občina lahko k zmanjšanju energije v sektorju stanovanj pripomore z obveščanjem in spodbujanjem občanov k energetskega varčevanju in uporabi obnovljivih virov energije. Z ozaveščanjem se velikokrat avtomatični 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.

6.1.2. Javne stavbe

Na podlagi podatkov v Poglavju 1.4. Raba energije v javnih stavbah in priloge 2 Podatki o rabi in oskrbi z energijo v javnih stavbah smo izdelali grobo analizo porabe toplotne energije v javnih zgradbah. Za lažjo primerjavo stavb smo uporabili energijsko število, s katerim smo prikazali energijsko učinkovitost obstoječih stavb, ki vključuje stanje ovoja zgradbe, njeno tehnično opremljenost in bivalne navade uporabnikov. Energijska števila za javne občinske stavbe so podana v tabeli v Poglavju 1.4. Varčevalni potencial v stavbah se viša z višanjem energijskega števila. Glede na število kurilnih dni, klimo v občini, hitrost vračanja investicij in energijsko število posamezne zgradbe lahko ocenjujemo možne prihranke za ogrevanje prostorov v javnih stavbah. Ob upoštevanju ocen varčevalnega potenciala (glej tabelo 32) lahko zaključimo, da je ena izmed analiziranih javnih zgradb relativno varčna, v sedmih bi bilo mogoče ustvariti določene prihranke, v dveh stavbah pa je možnost prihrankov velika.

Tabela 32: Ocena varčevalnega potenciala

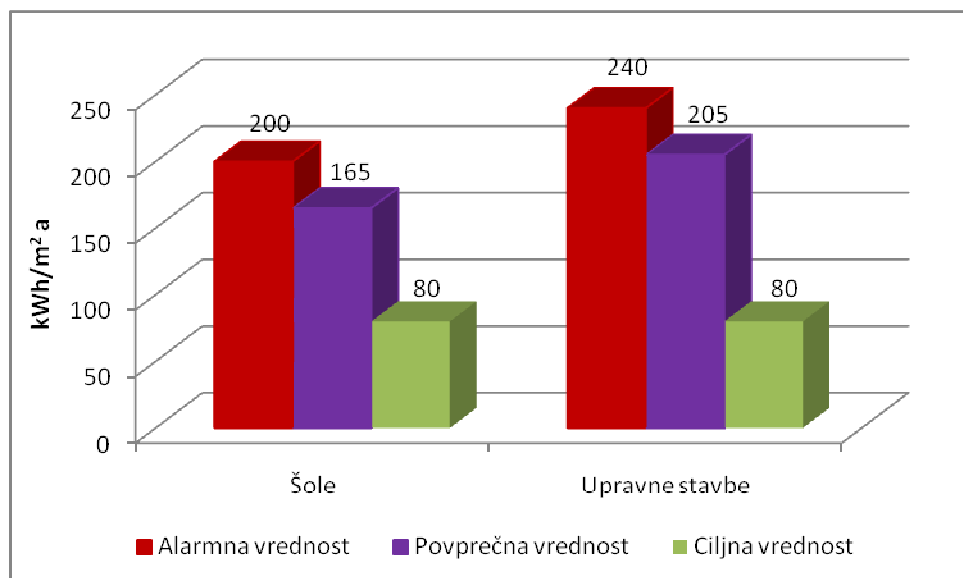
(Gradbeni inštitut ZRMK)

Tip zgradbe	Energijsko število (kWh/m ² 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

Ob upoštevanju ocen varčevalnega potenciala (glej tabelo 33) lahko zaključimo:

- Velik varčevalen potencial imajo stavbe z visokim energijskim številom. V to skupino spadajo stavbe (stavbe: OŠ Senožeče, Vrtec Senožeče, Lekarna Divača, ter Gasilski dom Divača).
- Povprečen varčevalen potencial imaj večina javnih stavb.
- Relativno nizko energijsko število za ogrevanje je v Osnovni šoli Vremški Britof in v objektih ki so malo v uporabi. Na primer gasilski domovi, ipd. Dejansko pa se da porabo energije zmanjšati tudi v teh zgradbah in sicer z določenimi ukrepi, ki so podani v poglavju 8.

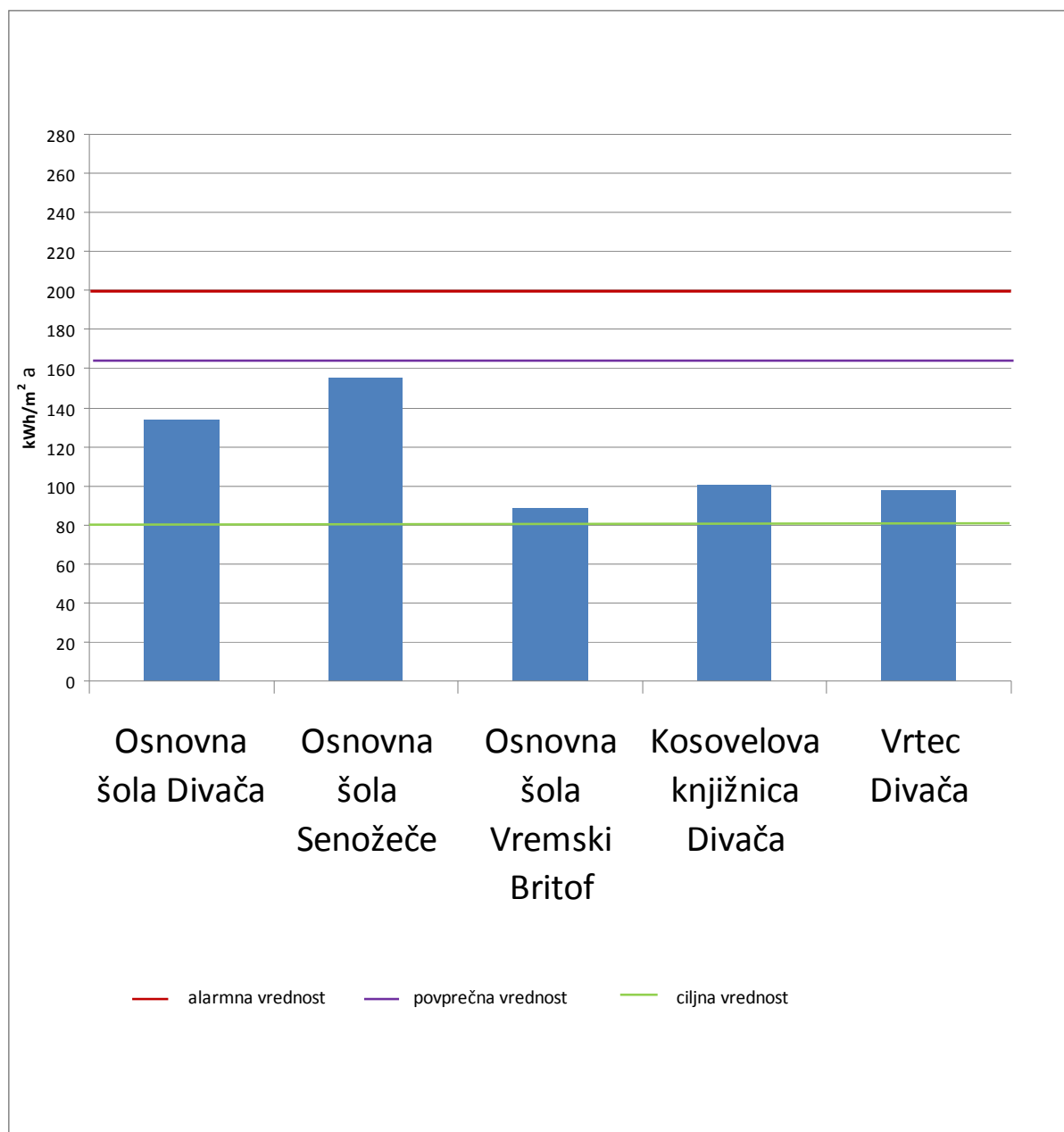
Dejanska raba energije v stavbi in s tem tudi energijsko število je odvisno od številnih dejavnikov, zato je težko določiti idealne in splošne vrednosti za kazalce rabe energije v stavbah. Enostavne smernice je kljub temu mogoče začrtati. V pomoč pri primerjavi energijskih števil je podan graf 13, ki zajema povprečne vrednosti energijskih števil doslej pregledanih osnovnih šol in upravnih stavb v Sloveniji ter predlagane ciljne in alarmne vrednosti s strani Gradbenega inštituta ZRMK.



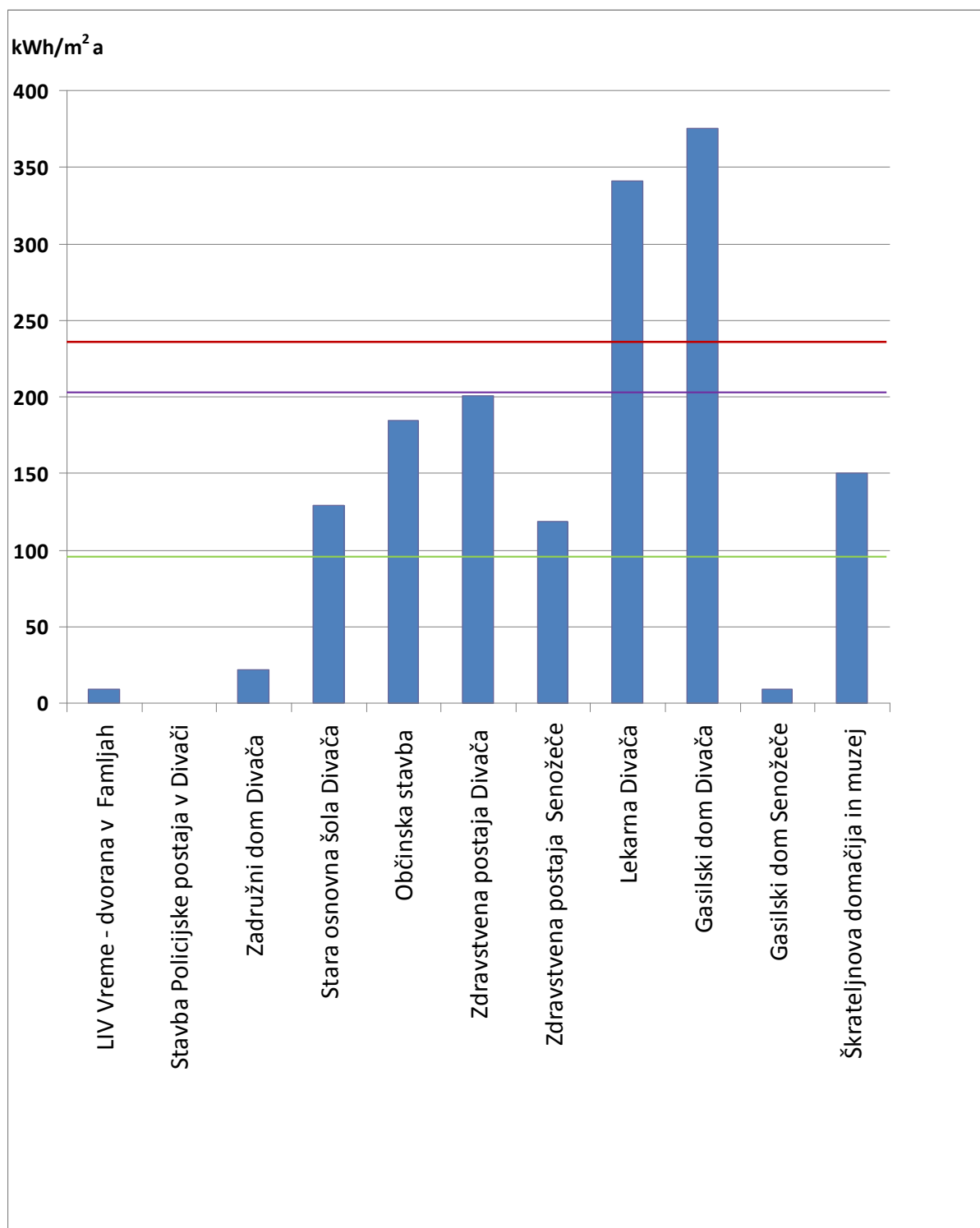
Graf 13: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in upravnih stavbah – ciljne, povprečne in alarmne vrednosti

(Gradbeni inštitut ZRMK)

V nadaljevanju so predstavljeni rezultati analize, ki vključujejo energijska števila pregledanih šol in upravnih stavb ter primerjavo s slovenskim povprečjem, ciljnimi ter alarmnimi vrednostmi. Kot je razvidno iz grafov 14 in 15 ciljno vrednost po priporočilih Gradbenega inštituta ZRMK ni dosega nobena občinska javna stavba. Vrednosti energijskih števil pa pri dveh stavbah celo presegajo alarmno vrednost (Lekarna Divača in Gasilski dom Divača), pri čemer je cilj energijsko število ogrevanja zmanjšati. Po priporočilih ZRMK naj bi bila raba energije za ogrevanje v šolah, vrtcih in upravnih stavbah 80 kWh/m².



Graf 14: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in vrtcih, ter ciljna, alarmna in povprečna vrednost



Graf 15: Energijska števila ogrevanja v upravnih stavbah ter ciljna, alarmna in povprečna vrednost

Povprečna poraba energije v javnih stavbah v občini Divača znaša $134 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}/\text{leto}$. Občina si glede na porabo energije v javnih stavbah ter energetske stanje stavb lahko postavi realen cilj zmanjšanja povprečnega energijskega števila za ogrevanje pod 100 in sicer do leta 2020. Če bi v občini zmanjšali energijsko število na omenjeno vrednost, bi v analiziranih javnih objektih prihranili približno 24.663 € letno. Prihranki so izračunani na osnovi razlike med trenutnimi energijskimi števili in ciljno vrednostjo, pri čemer so upoštevani prihranki v stavbah, pri katerih energijsko število presega porabo 100 kWh/m^2 . Pri računanju smo upoštevali podatke o povprečnih tržnih cenah energentov, ki so podani v tabeli 5 (poglavje 1.3).

Ocene analiz opravljenih energetskih pregledov, sofinanciranih s strani Agencije za učinkovito rabo in obnovljive vire energije kažejo, da znaša v Sloveniji ekonomsko upravičen potencial varčevanja z energijo v objektih okoli 30 %. Investicije imajo seveda različne vračilne dobe. Posegi na ogrevalnem sistemu so ponavadi 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 poraba energije z dvema vrstama ukrepov. Ločimo jih predvsem po tem, da je za izvedbo enih potreben denar (investicijski ukrepi), za izvedbo drugih pa zadošča že sprememba določenih navad (organizacijski ukrepi). Navedeni prihranki so informativni.

Investicijski ukrepi:

- **Tesnjenje oken.** Slabo izolirani objekti predstavljajo toplotne izgube zaradi prezračevanja okoli 1/3 vseh toplotnih izgub. S tesnjenjem oken lahko v objektih prihranimo od 10 do 15 % energije za ogrevanje. Vračilna doba namestitve tesnil je od enega do dveh let.
- **Toplotna izolacija podstrešja.** S toplotno izolacijo podstrešja je mogoče prihraniti od 7 do 12 % energije za ogrevanje. Višina investicije je odvisna tudi od vrste in kvalitete izolacijskega materiala.
- **Vgradnja senčil s toplotnoizolacijskim učinkom.** Osnovni funkciji senčil sta senčenje in s tem hlajenje prostora. Nekatere vrste nam nudijo tudi toplotno izolacijo, čeprav je potrebno upoštevati, da tako zastremo tudi vir svetlobe. Pri javnih stavbah je zato prioriteta naloga senčil predvsem senčenje v poletnih mesecih.
- **Vgradnja energetsko učinkovitih svetil.** Ob zamenjavi dotrajanih svetil je smiselna zamenjava z energetsko varčnimi sijalkami (energijski razred A), pri čemer je potrebno biti pazljiv na primerno barvno svetlobo.
- **Pregled instalacij ogrevanja objektov.** Celotno instalacijo ogrevanja je potrebno preveriti in evidentirati dejansko stanje. Potrebno je pregledati posamezna ogrevala, ki so se menjavala in ugotoviti, če so se spremenile hidravlične razmere razvoda toplote (npr. če je bil dodan prizidek, katerega centralno ogrevanje je bilo izvedeno z razširitvijo ogrevalnega sistema).
- **Hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema in vgradnja termostatskih ventilov.** Naloga hidravličnega uravnoteženja ogrevalnega sistema je, da vsako ogrevalo dobi ustrezen pretok medija. Ustrezen pretok zagotavljajo dušilni ventili za posamezne ogrevalne veje, dvizne vode in ogrevala. Problemi nastajajo, ko so nekateri prostori v objektu premalo ogreti, drugi pa preveč. V pretoplih prostorih se odpirajo okna in v premrzlih prihaja do potrebe dodatnega ogrevanja. Z vgradnjo avtomatskih regulacijskih ventilov za hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema je mogoče znižati rabo energije za okoli 5 do 10 %. Vračilna doba hidravličnega uravnoteženja centralnega ogrevalnega sistema je v povprečju od tri do štiri leta. Termostatski ventili omogočajo nastavitve temperature v posameznem prostoru, v skladu z željami uporabnika. Termostatski ventili dobro delujejo v sistemih, ki imajo izvedeno centralno regulacijo temperature in so ustrezno hidravlično uravnoteženi. 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 porabe toplote smiselno uporabiti kalorimetre

ali delilnike stroškov, saj sledeči ukrep privede do gospodarnejšega ravnanja posameznikov. S kalorimetri merimo porabo toplotne energije, delitev porabe pa se lahko preračuna tudi z delilniki stroškov ogrevanja.

- **Zamenjava kurilni naprav.** Iz energetskega vidika je smiselno zamenjati kotle, ki so starejši od 15 let. Starejši kotli imajo zaradi svoje dotrajanosti in tehnološke zastarelosti bistveno višje škodljive emisije v dimnih plinih ter nižje izkoristke. Pri zamenjavi kotla je treba še enkrat natančno določiti potrebno toplotno moč kotla, saj so v Sloveniji kotli večinoma predimenzionirani. Cene kotlov so odvisne od tipa kotla, velikosti in dobavitelja.
- **Prehod na druge energente pri pripravi tople vode.** Ob zamenjavi dotrajanih bojlerjev je smiselno vzpostaviti sistem za pripravo tople vode z obnovljivimi viri energije. Priporočamo namestitev sončnih kolektorjev, saj se povečana investicija v sistem s kupljenimi sprejemniki sončne energije povrne v 4 do 9 letih.
- **Toplotna izolacija zunanjih sten.** Zaradi velikosti investicije je smiselno toplotno izolirati zidove objekta v primeru, ko je potrebno obnoviti fasado. Stroški dodatne izolacije predstavljajo le okoli 10 % vseh stroškov sanacije. V tem primeru se nam investicija povrne že v treh do štirih letih. Priporočena debelina izolacije je 10 centimetrov in več.
- **Zamenjava oken.** Zamenjava oken je nekoliko dražji ukrep. Z vidika energetske učinkovitosti morajo imeti okna nizkoemisijsko zasteklitev z argonskim polnjenjem. Prihranek energije pri ogrevanju znaša tudi do 20 %. V primeru, da bi se za zamenjavo oken odločili zgolj zaradi energetskih prihrankov, bi se investicija povrnila v več kot 20 letih. Ko je dotrajana okna v vsakem primeru potrebno zamenjati, pa se investicija povrne prej kot v štirih letih.

Poleg zgoraj opisanih investicijskih ukrepov pa lahko zgolj z uvedbo organizacijskih ukrepov, povezanih z energetskim gospodarjenjem v objektih (uvedba energetskega knjigovodstva, izobraževanje in osveščanje uporabnikov) zmanjšamo energetsko rabo tudi do 10 %.

Organizacijski ukrepi:

Varčno upravljanje z aparati v pisarni:

- Aparati porabljajo električno energijo tudi takrat, kadar so v stanju pripravljenosti, zato je ugašanje v času neuporabe najenostavnejša in najcenejša metoda pri varčevanju z električno energijo.
- V času 10 minutnega delovnega odmora se izplača ugasniti ekrane.
- Z uporabo tipke za varčevanje z energijo pri fotokopiranju, lahko prihranimo do 15 % porabljene električne energije.
- Pri nakupu novih aparatov je potrebno biti pozoren na porabo električne energije, zato kupujemo energetsko varčne aparate. Dobri aparati so označeni z okoljsko in energijsko varčno oznako (A, A+ ali A++).

Razsvetljava

- V prostorih, ki niso v uporabi, je za zmanjšanje porabe energije smiselno dosledno ugašati luči.
- Senzorji gibanja in časovne ure pomagajo pri zniževanju stroškov.
- Dnevna svetloba, svetle barve stropov in tal vplivajo na ugodnejše delovne pogoje in znižujejo stroške električne energije.
- S pogostim čiščenjem svetlobnih teles se lahko privarčuje do 10 % stroškov električne energije.

Prezračevanje in klima

- Delež klimatske naprave pri porabi elektrike lahko znaša do 40 % stroškov za energijo, zato je potrebna pravilna izbira temperature in količine zraka prezračevalnih in klimatskih naprav.

- Redno vzdrževanje doprinese k manjši porabi električne energije.
- Sončna zaščita za okna in izklapljanje nepotrebne razsvetljave preprečuje vdor toplote v stavbo in tako zmanjša potrebe po hlajenju ter porabo elektrike.

Ogrevanje

Pri ogrevanju lahko z malo truda privarčujemo veliko stroškov s sledečimi ukrepi:

- Pravilno prezračevanje (okna popolnoma odpreti, čas zračenja naj bo do 10 minut).
- Termostatski ventili naj bodo nastavljeni na sobno temperaturo.
- Ogrevalna telesa naj stojijo samostojno in naj ne bodo obdelana oziroma zakrita s pohištvom.
- Prilagoditev sobne temperature (znižanje za 1°C pomeni 5 % energijsko varčevanje) pomaga znižati stroške.

Energetsko knjigovodstvo

- Energetsko knjigovodstvo pomeni spremljanje stroškov za porabljeno energijo, s pomočjo katerega lahko uspešno poiščemo in odstranimo pomanjkljivosti glede porabe energije.

Izobraževanje

- Programi osveščanja in izobraževanja na področju učinkovite rabe energije za uporabnike stavbe lahko veliko pripomorejo h gospodarnejšemu ravnanju posameznikov.

6.1.3. Industrija in drobno gospodarstvo

Konkretno podatke o učinkoviti rabi energije je možno pridobiti le z izdelavo energetskega pregleda za posameznega porabnika ter s sistematičnim vodenjem energetskega knjigovodstva. Energetskega knjigovodstva ne vodijo v nobenem podjetju. Med posamezne ukrepe, ki običajno v industrijskih ali obrtnih obratih prinašajo prihranke, štejemo naslednje:

- energetske učinkovito ogrevanje (izraba odpadne toplote za ogrevanje prostorov in pripravo tople vode, nadzor nad temperaturami v prostoru, izdelava pravilnikov o temperaturah v prostoru, sodobni kondenzacijski kotli z visokim izkoristkom, analiza stroškov obratovanja lokalnih električnih grelnikov),
- energetske učinkovita razsvetljava (izklapljanje, koriščenje dnevne svetlobe, energetske učinkovite žarnice),
- učinkovita raba in odprava puščanja vode (tedensko spremljanje porabe vode po posameznih vejah),
- optimizacija tehnoloških procesov.

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

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

Glede na zbrane podatke o obstoječi rabi energije v industriji je bilo ugotovljeno, da nima nobeno podjetje sistema soproizvodnje toplotne in električne energije.

Podatki o šibkih točkah, ciljih ter možnih ukrepih so podani v poglavjih 4, 7 in 8.3.

6.1.4. Promet

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

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

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

6.1.5. Javna razsvetljava

Občina Divača ima sklenjeno pogodbo s podjetjem Javna razsvetljava iz Ljubljane. Podjetje za neko dobo investira (poskrbi za rekonstrukcijo javne razsvetljave). Po vračilu investicije bo ostala razsvetljava v lasti in upravljanju občine Divača. Kataster in strategija razvoja so v domeni koncesionarja.

Poraba elektrike na prebivalca dosega **126,3 kWh** in je tako presegla za **81,7 kWh** ciljne vrednosti iz Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07). Ne glede na to, da je poraba znotraj ciljnih vrednosti je smiselno razsvetljava postopoma zamenjati, saj dobršen del svetilk deloma sveti navzgor in zato ne ustreza prej omenjeni uredbi. Naj dodamo, da je obstoječa razsvetljava v večji meri dotrajana, saj je povprečna starost slednje cca. 20 let, in jo je to dodaten razlog za rekonstrukcijo javne razsvetljave.

6.2. ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Potencialni viri energije v občini Divača so lesna biomasa, geotermalne vode, vodni viri in drugi obnovljivi viri energije. Prednostno naj bi se izrabljali vodni viri, na katerih so izgrajene male hidroelektrarne, lesna biomasa in sončna ter vetrna energija.

6.2.1. Hidroenergija

Vodno energijo uvrščamo med obnovljive vire, ker je voda, ki teče skozi vodno elektrarno, del vodnega cikla, ki ga poganja sonce. Čista je v tem pomenu, ker njena pretvorba v električno energijo ne onesnažuje okolja in skrbi za zmanjševanje emisij plinov tople grede, saj zamenjuje ostale načine pretvorbe energije. 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.

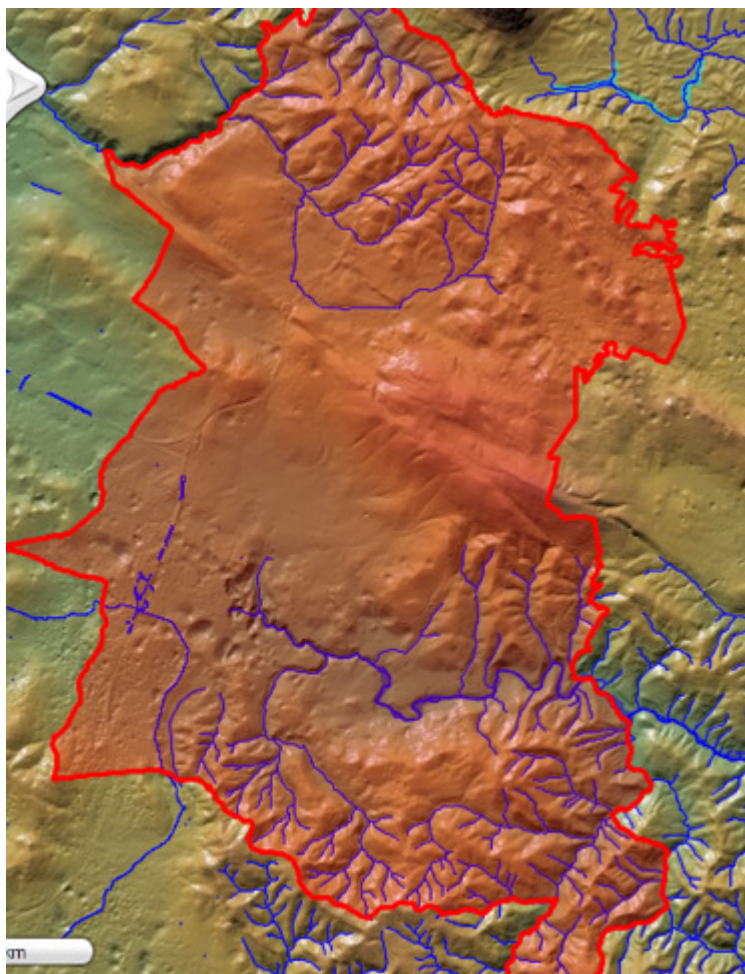
Voda je najpomembnejši obnovljivi vir energije zaradi visoke učinkovitosti pri pretvorbi energije. V Sloveniji je v hidroelektrarnah proizvedeno 24,5% vse električne energije. Količina pridobljene energije je odvisna tako od količine vode kot od višinske razlike vodnega padca. Glede na to razlikujemo različne tipe hidroelektrarn: pretočne elektrarne, akumulacijske hidroelektrarne, pretočno-akumulacijske HE in reverzibilne (služijo potrebam v dnevnih konicah porabe energije). Poleg različnih tipov ločimo hidroelektrarne tudi po velikosti 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.

PREDNOSTI

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

SLABOSTI

- izgradnja večjih hidrocentral predstavlja relativno velik poseg v okolje,
- nihanje proizvodnje glede na razpoložljivost vode po različnih mesecih leta,
- visoka investicijska vrednost.



Slika 10: Zemljevid občine z označenimi vodotoki
(En-GIS vodotoki, 2011)

Značilnost Divaški kras z vidika voda je največja slovenska ponikalnica – Reka, poleg tega pa prostor označujejo manjši vodotoki, ki so velikokrat hudourniškega značaja, studenci, vodnjaki in kali. To območje zaznamuje podtalna voda, ki je značilna za kraški prostor. Vode v občini se izkoriščajo za oskrbne, gospodarske in turistično rekreacijske namene. Vode imajo tudi vlogo v ustvarjanju krajinsko-doživljajske podobe prostora.

Vse vodne vire se ustrezno varuje. Spodbuja se varčno in smotrno rabo pitne vode.

Na erozijsko ogroženih območjih se pred posegom v prostor zagotovi ustrezne protierozijske ukrepe. Pri urejanju in ohranjanju vodnega režima se upošteva naravno dinamiko in sonaravno urejanje odtočnega režima z ohranjanjem naravne retencijske sposobnosti prostora ter usmerjanjem rabe prostora, ki vpliva na spremembe odtočnega režima izven teh območij.

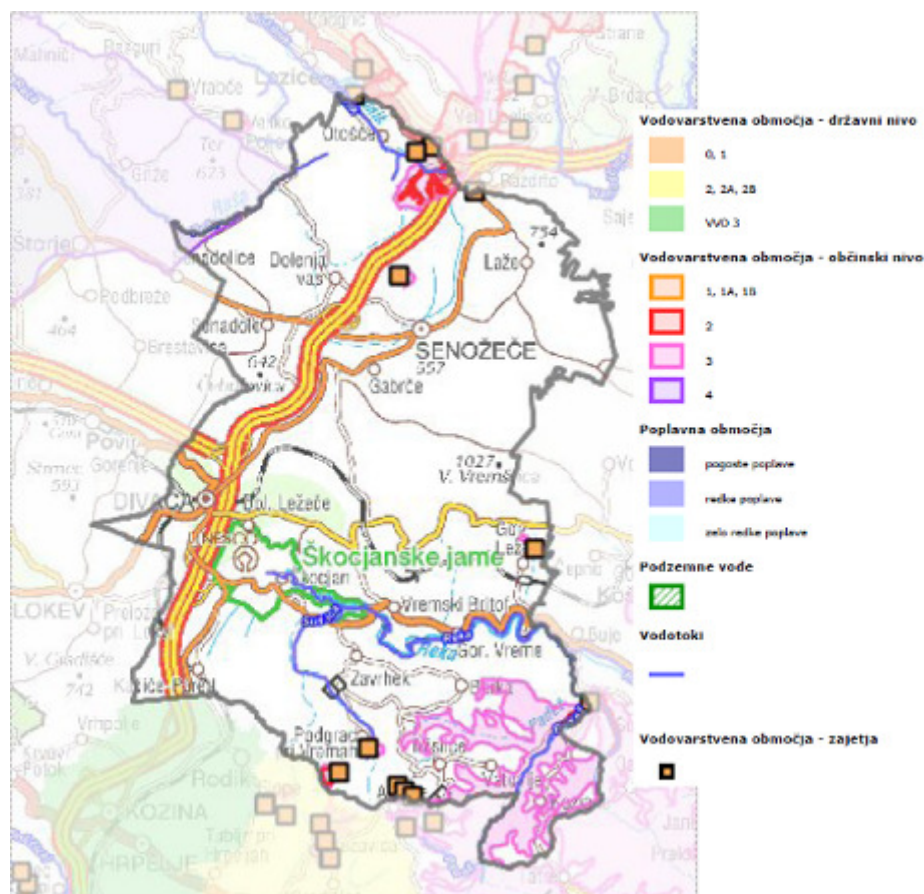
Vodotoki, ki sodijo v 1. in 1.-2. razred po kategorizaciji vodotokov, se izvzamejo iz vsakršne gospodarske rabe.

Na vseh poselitvenih območjih se zagotavlja okoljsko sprejemljivo odvajanje in čiščenje odpadnih voda. To je še posebno pomembno upoštevati pri razvoju (turističnih) kmetij in turistične infrastrukture, ki se nahaja izven strnjjenih območij poselitve.

Dejavnosti je treba usmerjati izven območij podtalnice in virov pitne vode oziroma njihovo izvajanje prilagoditi tako, da ne bodo predstavljale nevarnosti za njihovo onesnaževanje.

Dejavnosti se usmerjajo izven poplavnih, erozijskih in plazovitih območij oziroma se prilagajajo naravni dinamiki prostora. Na poseljenih območjih, ki so ogrožena zaradi poplavnih, erozijskih in plazovitih območij, je treba zagotoviti varstvo ljudi in premoženja.

Ob hudournikih gradnja objektov ni primerna. Gradnja objektov ni ustrezna tudi ob stožcu hudournika, pred izlivom v nižinske potoke ali reke, saj se s tem prepreči erozijo bregov in zagotovi poplavno varnost (OOPN, 2011).



Slika 11: Hidrografija občine Divača
(PISO, 2011)

V kraškem delu občine ni površinskih voda, na flišnatih predelih pa so številni majhni, vendar nastali potoki. Glavna vodna žila občine je ponikalnica Reka, ki teče po Vremski dolini. Izvir Reke je na nadmorski višini 720 m v gozdu Dletvo. Do ponora v Škocjanskih jamah je dolga 51,6 km. Reka ima najvišji pretok novembra, decembra in januarja, najnižji pa avgusta. Drugi višek je marca, ko se tali sneg na Snežniku. Pri Škocjanskih jamah ima reka srednji letni pretok $9 \text{ m}^3/\text{s}$, največjega pa nekaj čez $300 \text{ m}^3/\text{s}$. Posledica izrazitega nihanja so bodisi suha struga, bodisi poplave.

V občini je stalni levi pritok padež (9,6 km, od teha 1,5 km nestalnega toka), drugi pritoki so nestalni in krajši, npr. levi pritok iz Brkinov Sušica (5 km), (Razvoj turizma v ..., Ljubljana 2009).

Potencialne lokacije za postavitve HE so na reki Reki – jezovi opuščenih mlinov v krajih Škofije in Gornje Vreme, vendar gre za vplivno območje regijskega parka Škocjanske jame.

Za porečje Reke bi bilo potrebno izdelati študijo, ki bi obsegala presojo o sprejemljivosti umestitve novih MHE.

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.

PREDNOSTI

- Manjša odvisnost od neobnovljivih virov (fosilna goriva).
- Proizvodnja energije na mestu uporabe zmanjšuje stroške.
- Zmanjšana odvisnost od uvoza energije.
- Zmanjšanje vpliva na podnebje zaradi nižjih izpustov CO₂ in ostalih plinov.
- Lokalne ekonomske koristi zaradi izkoriščanja domačih virov namesto uvoženih.
- V primerjavi s tekočimi in plinastimi gorivi sta zelo varna transport in skladiščenje.
- Zmanjšuje energetske odvisnosti lokalne skupnosti.
- Regionalno gospodarstvo se krepi, ker je les domač vir energije.

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

Kras je obsežna apneniška planota, ki se dviga v zaledju Tržaškega zaliva in se strmo dviga nad sosednje pretežno flišnate pokrajine. Na Krasu prevladuje gozdna združba črnega gabra z ojstrico, na ilovnatih kraških tleh pa se ji pridruži tudi primorska različica združbe gradna in domačega kostanja. Posebno mesto med drevesnimi vrstami imajo umetni nasadi črnega bora, ki v zadnjih letih zarašča opuščene pašnike (ZZGS, 2011).

V občini Divača gozdovi zavzemajo več kot polovico vseh površin. Strnjena območja gozda se nahajajo v Senožških Brdih, pobočjih Vremščice in Brkinih. Iglavci (črni bor) predstavljajo približno 40% lesnih zalog, 60% pa jih sestavljajo listavci. Donosi teh gozdov so skromni. Kljub skromni gospodarski vrednosti gozda, pa ostaja velik del potenciala lesnoproizvodnih gozdov neizkoriščen, zlasti v Brkinih, kjer je tudi delež gospodarsko pomembnih gozdov najvišji. Okoli 80 % gozdov je v zasebni lasti, ta delež pa še narašča. Zelo velika razdrobljenost gozdne posesti otežuje optimalno izrabo lesa in potenciala gozda, vendar pa hkrati vpliva na vrstno in strukturno pestrost gozdov.

Varovanje gozda se izvaja skladno z določeno stopnjo varovanja gozda: varovalni gozdovi in gozdni rezervati.

Zagotavlja se protipožarne ukrepe (gradnja in vzdrževanje protipožarnih presek) in ščititi pred obledenostjo mladovja listavcev od divjadi.

Pri gospodarjenju z gozdom je treba negovati mlajše razvojne faze gozda, skrbeti za varstveno-sanitarne sečnje zaradi sušenja črnega bora in uveljavljati perspektivne avtohtone vrste (listavce), s

ciljem izboljšati kvaliteto in zdravstveno stanje gozdov. Ohranja se sestoje v čimbolj naravnem stanju ter se vzpostavlja naravno stanje v spremenjenih sestojih.

Gospodarjenje z gozdovi temelji na trajnostnem, sonaravnem in večnamenskem gospodarjenju, ki je v skladu z načeli varstva okolja in naravnih vrednot ter trajnim in optimalnim delovanjem gozdov kot ekosistema ter zagotavlja uresničevanje vseh njihovih funkcij.

Na strmih in izpostavljenih delih površja, kjer je večja verjetnost pojava erozije zaradi vode ali vetra (burja), opravlja gozd varovalno funkcijo. Ohranjanje te vloge gozda se zagotavlja s stalno pokritostjo površja z drevesno vegetacijo, ukrepa se malopovršinsko, z nižjo intenziteto sečnje.

V okolici vodnih zajetij in na najožjih vodovarstvenih območjih se ohranja naravno drevesno sestavo gozdov in poraščenost z gozdom. Na teh območjih je strogo prepovedano odlaganje odpadkov, osuševanje, odstranjevanje materiala in zasipavanje.

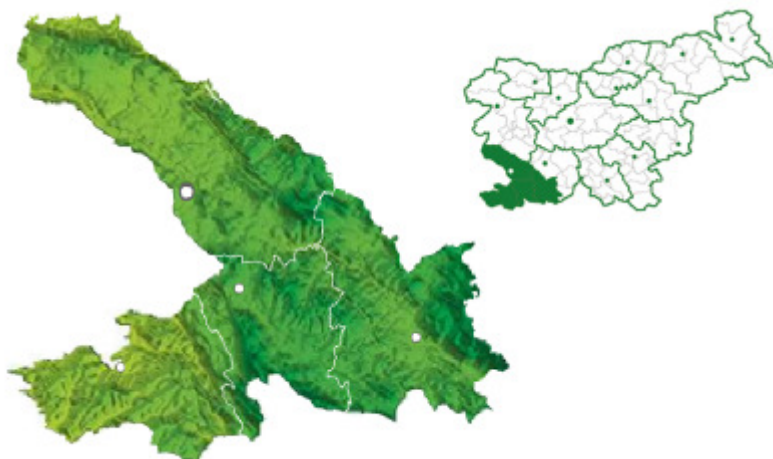
V zvezi z ohranjanjem narave naj se zagotavlja ohranjanje biotske raznovrstnosti in varstvo naravnih vrednot. Spodbuja naj se rekreacijo v naravnem okolju na način in v obsegu, ki ne ogroža stabilnosti gozdnih ekosistemov.

Ekološke in socialne funkcije gozda imajo prednost pred proizvodnimi funkcijami gozda. Lesnoproizvodno funkcijo gozda se krepí predvsem na najboljših rastiščih, ki hkrati niso primerna za kmetijsko rabo, to so predvsem območja v Brkinih in Senožeških brdih.

Gozdovi ob robovih naselij imajo ekološko izravnalno, krajinsko in socialno funkcijo, zato se te gozdove pretežno ohranja in vključi v zelene sisteme naselij s primernimi oblikami rekreacijske rabe. Zaradi relativno slabe odprtosti gozdov z gozdnimi prometnicami, se na območju občine spodbuja gradnja gozdnih cest, protipožarnih presek in gozdnih vlak. Gradnja gozdnih prometnic se načrtuje in izvaja v skladu z veljavno gozdarsko, okoljsko in gradbeno zakonodajo, pri čemer se ne smejo ogroziti lastnosti, zaradi katerih so bila določena varovana območja narave opredeljena (osutek OPN, 2011).

Pri oceni potenciala lesne biomase iz gozdov smo uporabili podatke, posredovane s strani Zavoda za gozdove Slovenije. Zavod za gozdove Slovenije namreč skrbi za ohranjanje in sonaravni razvoj slovenskih gozdov in vseh njihovih funkcij za njihovo trajnostno in kakovostno gospodarjenje ter rabo, pa tudi ohranjanje narave v gozdnem prostoru v dobro sedanjega in prihodnjih rodov, je organiziran v centralni enoti v Ljubljani in 14 območnih enotah. Območne enote (OE) so razdeljene na krajevne enote.

Občina Divača spada v Območno enoto Sežana (slika 12) in obsega tri gozdnogospodarske enote: Brkini I, Vrhe in Kras II. Za vse tri gozdnogospodarske enote je izdelan pravilnik o gozdnogospodarskem načrtu.

**Slika 12: Območje OE Sežana**

(Zavod za gozdove Slovenije, 2011)

[Uradni list RS, št. 33/2005, z dne 31. 3. 2005](#)**Pravilnik o gozdnogospodarskem načrtu gozdnogospodarske enote Brkini I (2004–2013)**

Gozdnogospodarska enota Brkini I, ki meri 8.704 ha, se nahaja v Kraškem gozdnogospodarskem območju, v občinah Divača in Hrpelje-Kozina, oziroma v katastrskih občinah Podgrad, Barka, Vareje, Misliče, Vatovlje, Kozjane, Artviže, Rodik, Brezovica, Tatre, Javorje, Kovčice, Hotična in Slivje.

[Uradni list RS, št. 123/2008, z dne 29. 12. 2008](#)**Pravilnik o gozdnogospodarskem načrtu gozdnogospodarske enote Kras II (2008–2017)**

Gozdnogospodarska enota Kras II, ki meri 13.797,16 ha, se nahaja v Kraškem gozdnogospodarskem območju, v občinah Divača in Sežana, oziroma v katastrskih občinah Bazovica, Dane, Divača, Dolnje Ležeče, Famlje, Gornje Vreme, Gropada, Lokev, Merče, Naklo, Povir, Sežana, Škoflje, Trebče in Vremski Britof.

[Uradni list RS, št. 1/2008, z dne 4. 1. 2008](#)**Pravilnik o gozdnogospodarskem načrtu gozdnogospodarske enote Vrhe (2007–2016)**

Gozdnogospodarska enota Vrhe, ki meri 9.989,32 ha, se nahaja v Kraškem gozdnogospodarskem območju, v občinah Divača, Komen in Sežana, oziroma v katastrskih občinah Dolenja vas, Senadole, Gabrče, Potoče, Laže, Senožeče, Koboli, Štjak, Dolanci, Kodreti, Štjak, Griže in Veliko Polje.

Tabela 33: Lastništvo gozdov po deležu in površini

(Anketa: Zavod za gozdove Slovenije, OE Sežana, 2011)

Lastništvo	Površina (ha)	Delež (%)
Zasebni	8.542,48	87,72
Državni	724,21	7,44
Občinski	470,82	4,84
Skupaj	9.737,51	100,00

Drugi vir podatkov o potencialih lesne biomase za posamezno občino pa smo pridobili na spletnem portalu Zavoda za gozdove (podatki iz baze SWEIS). Po njihovih podatkih je v občini Divača 9.268 ha gozda, kar predstavlja 63,9 % celotne površine občine. Zavod za gozdove ocenjuje, da je največji

možni posek lesa znaša 35.474 m³ letno, dejansko pa je realizacija lesne biomase nižja, ki znaša 24.896 m³. V občini se z lesom ogreva 47 % stanovanj. Površina gozda na prebivalca obsega 2,4 ha. Delež manj odprtih in težje dostopnih gozdov je 0%.

Po podatkih GGO Sežana je v občini 87,72 % oz. 8.542,48 ha zasebnih gozdov, 7,44 % oz. 724,21 ha gozdov v državni lasti in 4,84 % oz. 470,82 ha pa v občinski lasti.

Podatki o lesni zalogi, letnem prirastku ter možnem poseku pa so prikazani v tabeli 34.

Tabela 34: Podatki o lesni zalogi, letnem prirastku ter možnem poseku
(gozdnogospodarski načrt GGO Sežana 2001-2010)

	Lesna zaloga m ³	Letni prirastek m ³	Možni posek m ³ /leto	Realiziran posek m ³ /leto
Iglavci	529.340	13.287	11.846	9.451 (2010) 4.485 (10let)
Listavci	1.431.997	40.574	26.813	9.483 (2010) 6.062 (10let)

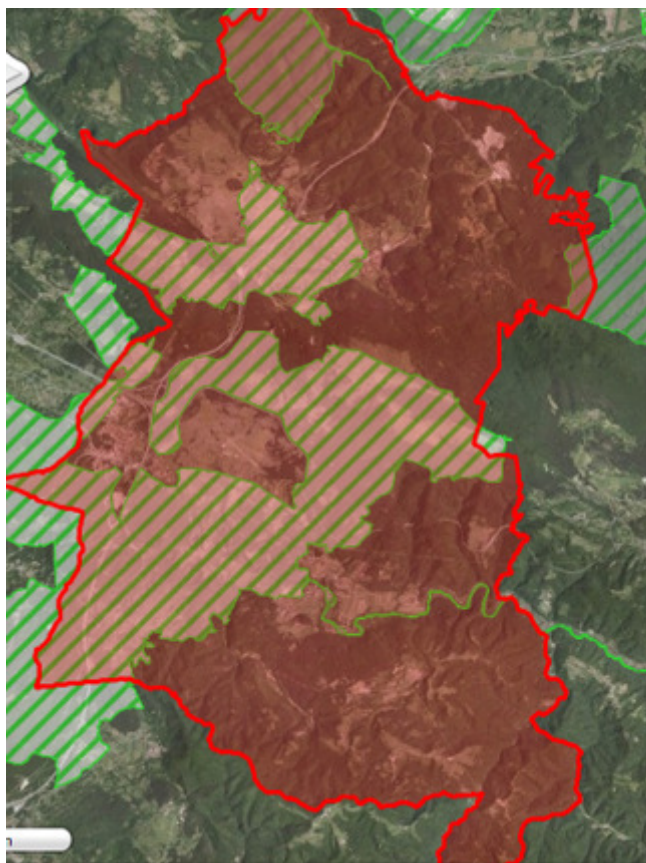
Prostorski razvoj občine Divača bo sledil načelom trajnostnega razvoja, kakor izhaja iz temeljnih dokumenta Natura 2000, kar pomeni varovanje naravnih virov in njihovo trajnostno izkoriščanje, ustrezna raba prostora in ohranjanje lokalne identitete. V Občini Divača je območje Regijskega parka Škocjanske zavarovano. Območja spadajo v območje Natura 2000, predstavljajo pa 33,15% območja Občine Divača (4.808,85 ha).

V tabeli 35 je prikazana delitev iglavcev in listavcev na sortimente. Iglavci se delijo 25 % na hlodovino, 10 % na drva in 65 % na drug tehničen les. Listavci pa 5 % na hlodovino, 40 % na drva in 55 % na drug tehničen les. Realiziran letni posek znaša za iglavce 9.451 m³, od česar pride iz gozda 85 %, za listavce pa 9.483 m³ oziroma 88 %.

Tabela 35: Delitev posekanega lesa na hlodovino, drug tehničen les ter drva
(gozdnogospodarski načrt GGO Sežana 2001-2010)

	Sortimenti		
	Hlodovina %	Drug tehnični les %	Drva %
Iglavci	25	65	10
Listavci	5	55	40

Območja Nature 2000 v občini Divača so predstavljena na sliki 13.



Slika 13: Območja Natura 2000 v občini Divača
(Geopedija, 2011)

V skladu z Občinskim prostorskim načrtom občine Divača se na območjih, kjer so ustrezne naravne danosti in ni konfliktov z varstvom drugih naravnih virov, spodbuja lesno proizvodnjo. Lesna proizvodnja ni dovoljena v varovalnih gozdovih. V gozdovih s posebnim namenom se lesno proizvodnjo izvaja v skladu z njihovim posebnim namenom. Posegi v gozd so možni tam, kjer ni poudarjenih socialnih in ekoloških ali proizvodnih funkcij. Posege v gozdni prostor je potrebno usmerjati v robna območja gozdnih kompleksov in v gozdove s slabšo zasnovo oziroma na območja zaraščajočih površin (povratna raba kmetijskih površin). Krčitve varovalnih gozdov praviloma niso dovoljene. Gospodarjenje v gozdovih s posebnim namenom, kjer so posegi dovoljeni pa mora biti v skladu z zanje določenimi režimi.

Ob upoštevanju energetske vrednosti iglavcev $7,61 \text{ GJ/m}^3$ in energetske vrednosti listavcev $9,11 \text{ GJ/m}^3$, bi bilo v primeru sežiga celotnega letnega možnega poseka pridobiti 334.414 GJ (92.892 MWh) energije, kar predstavlja 22 % porabljene za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode v občini.

Izračunan potencial energije, ki jo lahko pridobimo iz možnega poseka gozdne biomase, je zgolj teoretičen. Tu je pomembno poudariti, da ni vsa lesna biomasa namenjena za kurjavo (drva), kar je tudi razvidno iz tabele 36, kjer je prikazana delitev posekanega lesa na različne asortimente. Poleg tega je potrebno upoštevati dejstvo, da je realizacija celotnega možnega poseka 20 %, poleg tega pa se del lesne biomase namenjene kurjavi izvozi iz občine.

Ob upoštevanju predstavljenih dejstev, da je za kurjavo namenjenih 14 % listavcev in 8 % iglavcev, lahko izračunamo realen potencial lesne biomase za kurjavo, ki znaša 39.951 GJ (11.097 MWh) energije. V tem izračunu ni upoštevana dostopnost in razdrobljenost gozdov, ki pa določata o tem ali je potencial tudi ekonomsko izkoristljiv.

Strokovne ocene potencialov lesne biomase na nivoju občin so pripravili v okviru delovne skupine na Gozdarskem inštitutu Slovenije, Zavod za gozdove Slovenije. Ta delovna skupina je pripravila kazalce, ki prikazujejo možnosti za izkoriščanje potenciala lesne biomase v občinah. Kazalci so ovrednoteni z ocenami od 1 do 5, ocena ena pomeni slab potencial, ocena 5 pa odličen potencial za izkoriščanje lesne biomase.

Kazalce so razdelili v tri skupine:

- Demografski kazalci: v to skupino so uvrstili delež zasebne gozdne posesti, površino gozda na prebivalca in delež stanovanj, kjer za ogrevanje uporabljajo les kot glavni oziroma edini vir energije.
- Socialno-ekonomski kazalci: v to skupino so uvrstili delež gozda, realizacijo najvišjega možnega poseka in ocenjen delež lesa primerne za energetske rabo.
- Gozdnogospodarski kazalci: povprečna velikost gozdne posesti, delež težje dostopnih in manj odprtih gozdov ter delež mlajših razvojnih faz gozda.

V vsaki skupini so občine razvrstili v pet rangov. Skupna strokovna ocena predstavlja vsoto rangov posameznih kazalcev (skupno 9) na nivoju občin. Vsoto so ponovno razvrstili v 5 razredov.

Predstavljena skupna ocena je le eden izmed možnih načinov izračuna in prikaza potencialov lesne biomase na nivoju občin. V predstavljenem izračunu so predpostavljali, da so vsi kazalci enako pomembni, dejansko je njihov pomen lahko zelo različen. Razmere v občinah so zelo heterogene. Poleg tega pa ne smemo spregledati dejstva, da so občinske meje le administrativne meje in ne pomenijo nikakršne ovire pri pretoku lesne biomase in ne vplivajo na oblikovanje trga.

Kazalci za občino Divača so sledeči:

- Demografski kazalci: 4
- Socialno-ekonomski kazalci: 3
- Gozdnogospodarski kazalci: 5
- Sinteza kazalcev: 5

Sinteza kazalcev kaže na zelo velik potencial izkoriščanja lesne biomase v občini. Glede na neizkoriščenost velikih potencialov lesne biomase predlagamo, da bi občina izdelala program za vzpodbujanje privatnih lastnikov za aktivnejše gospodarjenje; gospodarski pomen gozdov je trenutno izražen le kot dopolnilna dejavnost nekaterih kmetij.

Trajno energetske rabo potencialov lesne biomase v občini Divača bi dosegli s spodbujanjem projektov daljinskega in individualnega ogrevanja z lesno biomaso, kar je tudi skladno s cilji Resolucije o Nacionalnem energetskem programu. Smiselna bi bila tudi postavitev novih kotlovnice na lesne sekance, zlasti za ogrevanje večjih stanovanjskih objektov. Možnost je pridobiti nepovratna sredstva, ki jih razpisuje Ministrstvo za gospodarstvo, Direktorat za energijo, Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije (Potencial po občinah, Lesna biomasa, 2011).

6.2.2.2. Lesna biomasa iz industrije in lesnopredelovalnih obratov

V občini Divača je več lesno predelovalnih obratov, ki jih lahko uvrstimo med manjše obrate, saj skupno predelajo le nekaj ton lesnih odpadkov letno. Naj jih naštejemo:

- **Damjan Bobek** – nosilec dopolnilne dejavnosti na kmetiji
- **Emil Cerkvenik s.p.**

- **S.G.V.M. Danton LES d.o.o.**
- **Trošt Sašo**
- **Sandi Prodan s.p.**

Na vprašalnik je odgovoril le slednji **Damjan Bobek**. Ostala podjetja namreč porabijo ostanke za lastno porabo in ne predvidevajo povečanja proizvodnje, zato niso želeli posredovati podatkov. **Damjan Bobek** letno pridela 156 ton odpadkov (kot sekance in hlodovino). Približna energijska vrednost ostankov znaša 530.000 kWh energije, le te pa proda.

6.2.3. Sončna energija

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.

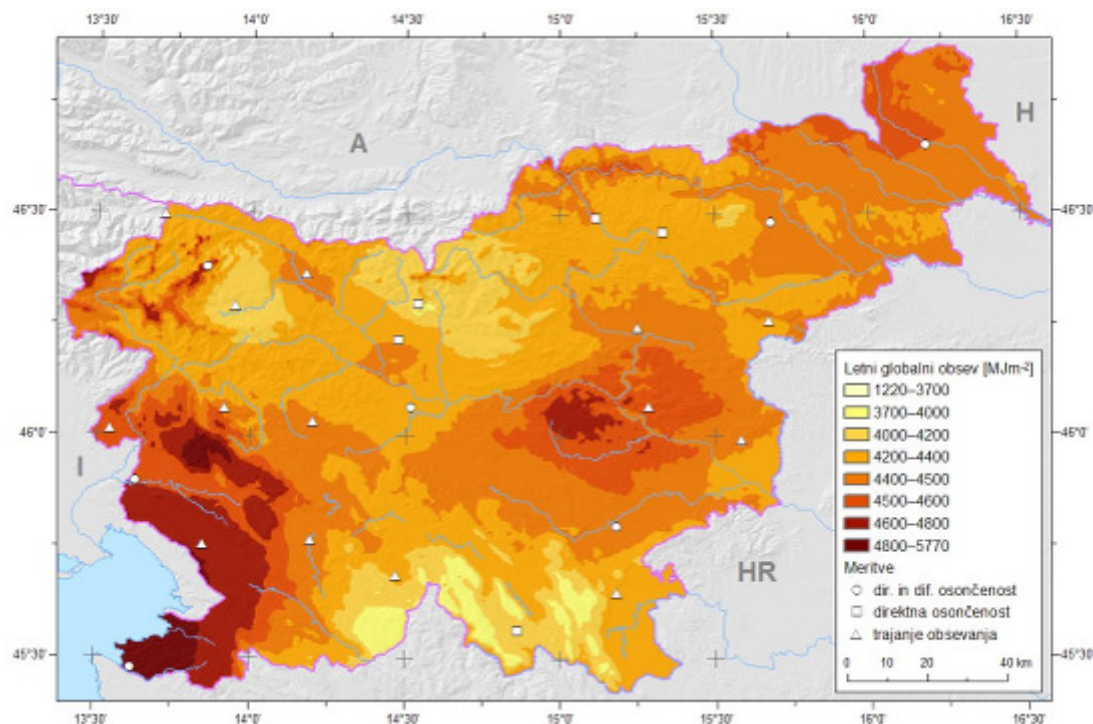
PREDNOSTI

- 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.

SLABOSTI

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

Slovenija ima glede na ugodno zemljepisno lego precejšnje potenciale za rabo sončne energije. Po podatkih ARSO je energetski potencial sončne energije v Sloveniji 83.000 PJ, seveda pa je le majhen del te energije možno izkoristiti za energetiko. Primorska regija je najbolj obsevano območje Slovenije, to je razvidno tudi iz slike 14. Obravnavana občina Divača prejme v povprečju med 4.500-4.800 MJ/m² letno.

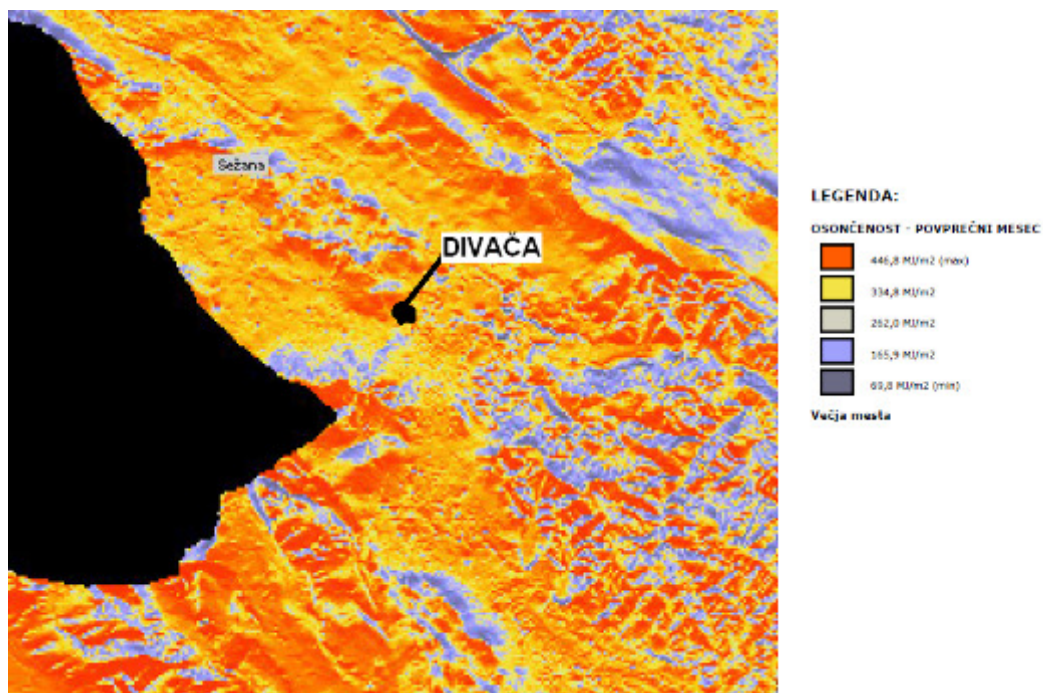


Slika 14: Osončenost Slovenije
(Sončna energija v..., 2007)

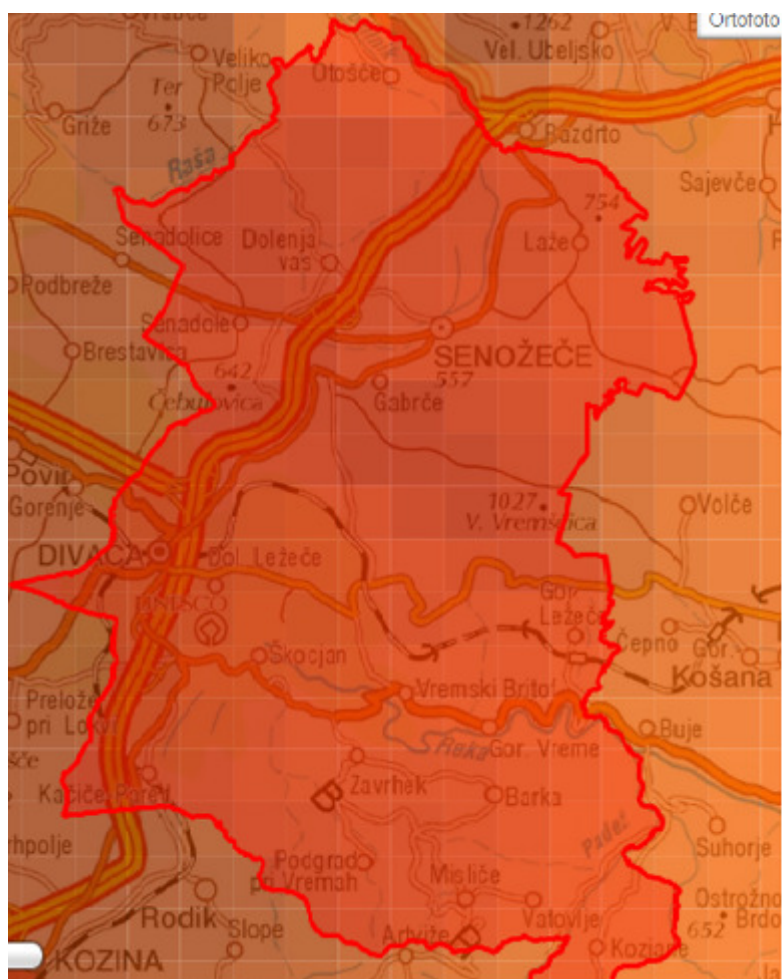
Glede na trend večanja števila ur sočnega obsevanja od leta 1981 naprej pa tudi izboljševanja tehnologije zajema sončne energije, bo tudi v bodoče sončna energija pomemben vir energije, kateri do danes ni bil izkoriščen glede na potenciale, ki jih ponuja. Iz navedenega lahko sklepamo, da bi bilo vredno bolj izkoriščati sončno energijo na tem področju bodisi za pridobivanje tople sanitarne vode, pa tudi elektrike. Zavedati pa 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 in obrnjeno proti jugu),
- lokacije (v osojnih legah, na lokacijah kjer sonce vzide pozneje oziroma prej zaide, se bo pridobilo manj energije kot v prisojnih legah).

Ker natančnejših podatkov o ekspoziciji sončne energije za občino Divača ni, je v spodnji sliki 15 prikazana ekspozicija površja južne primorske. Iz slike je razvidno, da največ površin v občini na toplih legah, manj pa je površin leži na hladnih, zahodnih in vzhodnih legah.



Slika 15: Ekspozicija površja občine Divača
(ZRC, Interaktivna karta Slovenije, 2011)



Slika 16: sončno obsevanje pod kotom 45°
(Sončno obsevanje, En-GIS, 2011)

Sončno energijo lahko izkoriščamo na tri različne načine:

- pasivno,
- aktivno s fotovoltaičnimi celicami,
- aktivno s sončnimi kolektorji.

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

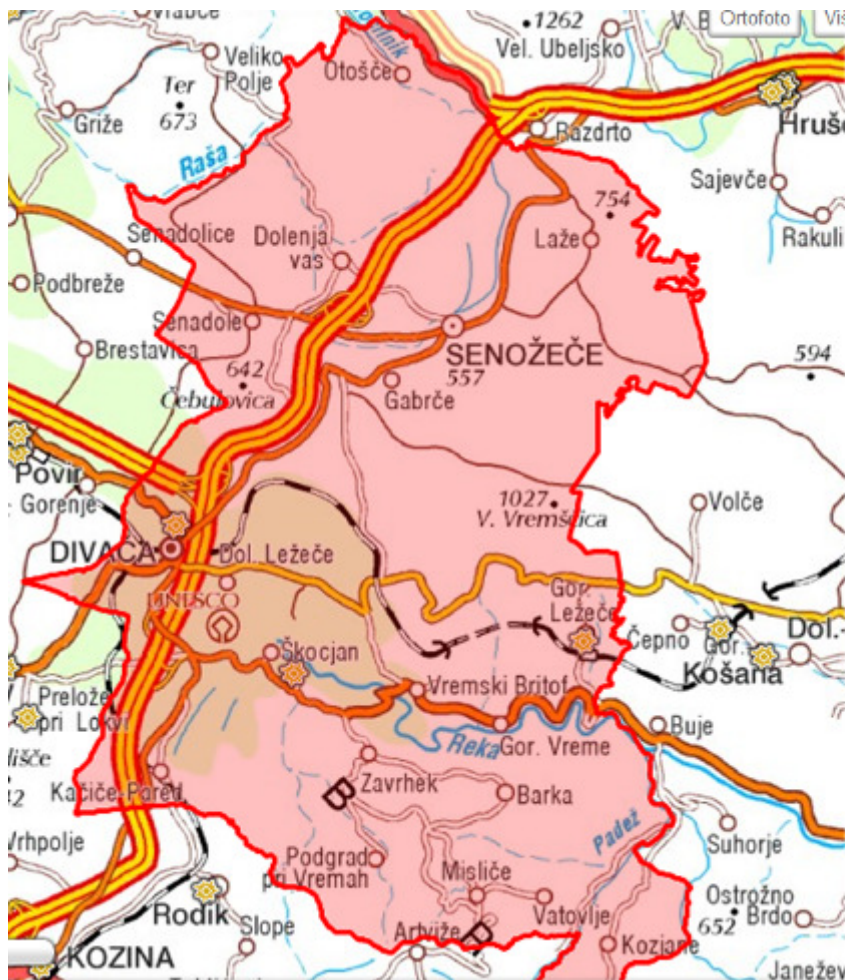
Neizkoriščen potencial se kaže tako na področju rabe sončnih kolektorjev za ogrevanje sanitarne vode, predvsem poleti, kot postavitve sončnih elektrarn.

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.

Potencialne lokacije za postavitev fotovoltaične elektrarne na tla so le v opuščnem delu kamnoloma v Lažah.

MOP subvencionira izgradnjo toplotnih solarnih sistemov za ogrevanje in vsakdo lahko preveri višino subvencij na spletni strani AURE oziroma v najbližji energetske pisarni. Primer izračuna ekonomske upravičenosti vgradnje sončnih kolektorjev za potrebe enodružinske hiše je podan v prilogi 5.

V občini Divača obstaja le določeno število solarnih sistemov na individualnih hišah, vendar je njihovo število, kot je razvidno iz spodnje slike 17, majhno. Ljudje pa so v povprečju splošno slabo obveščeni o možnostih izkoriščanja sončne energije.



Slika 17: Sprejemniki sončne energije v občini Divača
(SSE, En-GIS, 2011)

Večjih sistemov za izkoriščanje tega obnovljivega vira energije za proizvodnjo električne energije na področju občine Divača še ni instaliranih. Glede na lego OŠ in Vrtec Divača bi bilo smotrno proučiti možnosti za postavitve fotovoltaične elektrarne na tej strehi. Osončenost pozimi kaže na to, da je na koncu decembra omenjen objekt osončen skoraj 8 ur, kar je spodbuden podatek. Glej prilogo 8: Potencial fotovoltaike Divača.

Sončno elektrarno se lahko postavi na vsako streho gospodarskega ali poslovnega objekta, ne glede na obliko ali vrsto kritine. 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, lahko postavimo solarno elektrarno tudi na tleh. Pri tem sistemu so celice fiksne in nastavljene na optimalni kot glede na lego, kjer se nahajajo.

Smiselna bi bila tudi postavitve sončnih elektrarn kot dopolnilna dejavnost na kmetijah saj imajo možnost pridobitve nepovratnih sredstev na razpisih Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Ljudje pa so v povprečju splošno slabo obveščeni o možnostih izkoriščanja sončne energije, zato predlagamo, da občina aktivneje pristopi k promoviranju o možnostih izrabe sončne energije in informiranju občanov o subvencijah, ki jih za te namene namenja država.

6.2.4. Energija vetrov

Vetrna energija je obnovljiv vir energije, ki se ga v Sloveniji še zelo malo izkorišča. Postavljene so manjše vetrnice za proizvodnjo majhne količine električne energije na odročnih krajih.

PREDNOSTI

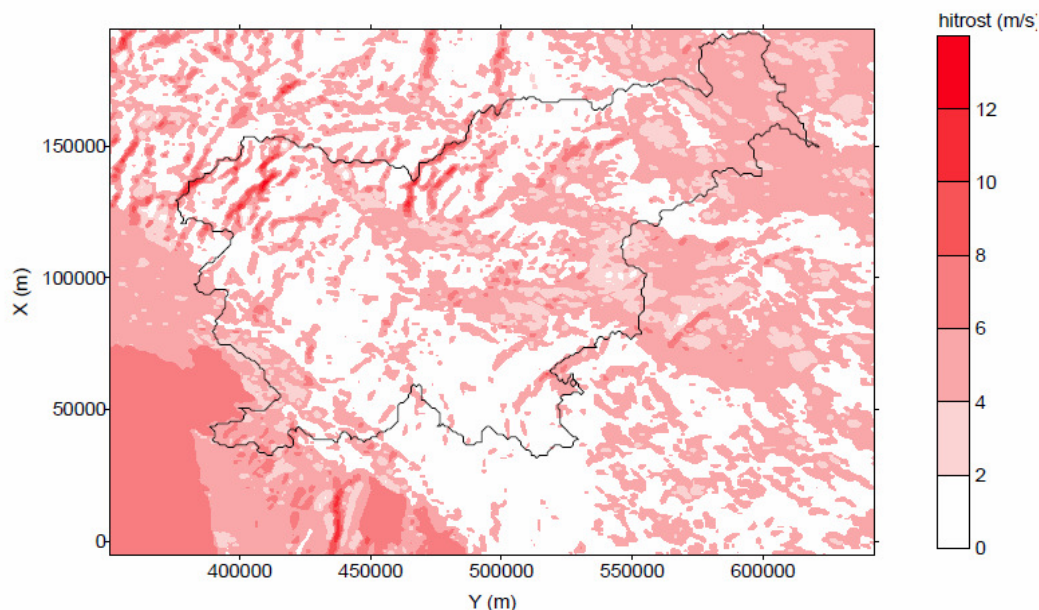
- enostavna tehnologija,
- proizvodnja električne energije iz vetrnih elektrarn ne povzroča emisij.

SLABOSTI

- vizualni vpliv na okolico zaradi svoje velikosti,
- v neposredni bližini povzročajo določen nivo hrupa.

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

V spodnji sliki 18 je prikazana hitrost vetra na višini 10 m na območju celotne Slovenije.



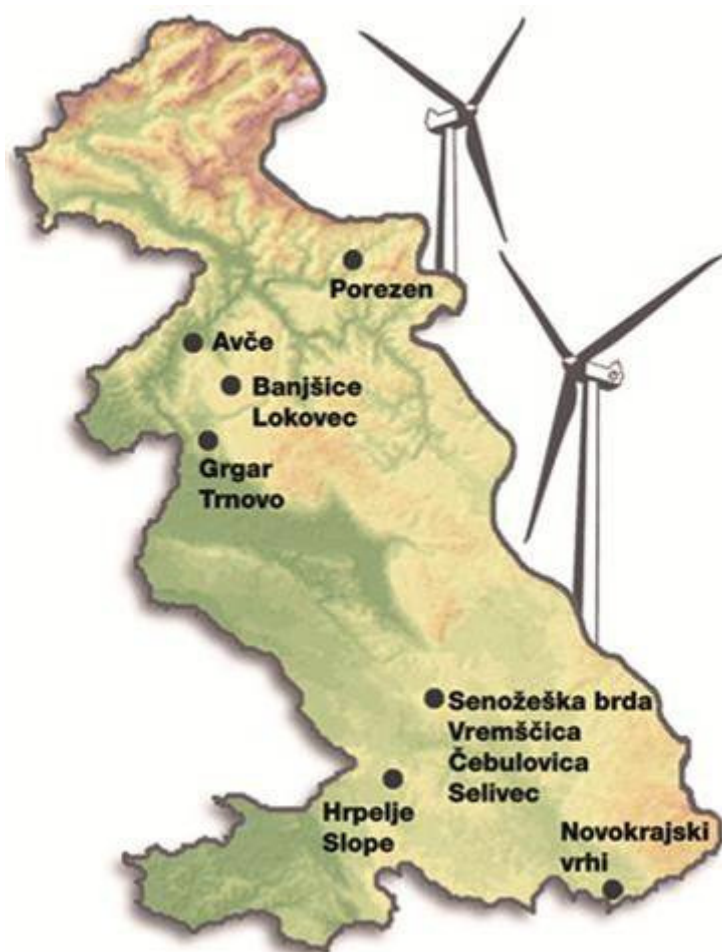
Slika 18: Hitrost vetra na višini 10 m na območju Slovenije ob splošnem jugovzhodniku
(ARSO energija vetrov, 2011)

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

Meritve vetrnega potenciala izvajata predvsem ARSO in Elektro Primorska d.d.. Raziskave kažejo, da možnosti na področju energije vetra so. Predvsem je primerna prevetrenost v primorskem delu Slovenije, kjer je mogoča ekonomska, tehnološka in okoljsko smotrna umestitev vetrnih elektrarn.

Na Griškem polju, zahodno od Dolenje vasi in severno od Senadol sta v dveh fazah predvideni polji vetrnih elektrarn (osnutek OPN, 2011).

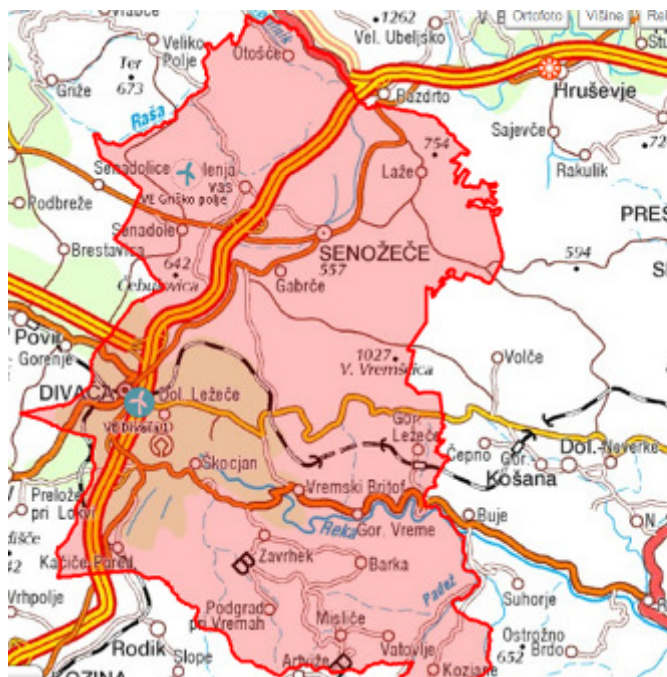
Za izgradnjo vetrnih elektrarn je primernih sedem lokacij na Primorskem, med njimi Avče, Porezen, Novokranjski vrhi, Hrpelje-Slope, Senožeška brda – Vremščica – Čebulovica – Selivec, Grgar- Trnovo in Banjšice – Lokovec.



Slika 19: Lokacije za izgradnjo vetrnih elektrarn na Primorskem
(Vetrne elektrarne, Primorske novice 2011)

Vetrnico postavljajo na Griškem polju, v bližini Senožeč. Prostor je primeren zaradi vetrovne lege med Nanosom in Vremenščice. Prav tako je prostor z okoljskega vidika, zaradi bližine avtoceste, že degradiran. Vetrna elektrarna naj bi bila po napovedih dokončana in v omrežje vključena do konca oktobra. Cilj investitorja Alpe Adria Energija (AAE) je zgraditi do 25 vetrnic, ki bi jih lahko dokončali v dveh letih po pridobitvi gradbenega dovoljenja. Investitorji že od začetka sodelujejo z domačini, ki večinoma podpirajo projekt in se ne boje, da bi bila paša ovac na travnikih pod vetrnicami, ogrožena.

Moč vetrne naprave, ki je v gradnji, bo 2.000 kW, na leto bo proizvedla do 4.500.000 kWh električne energije. Če eno gospodinjstvo porabi 4.000 kWh energije letno, pomeni da bo vetrna elektrarna pokrivala porabo 1.100 gospodinjstev.



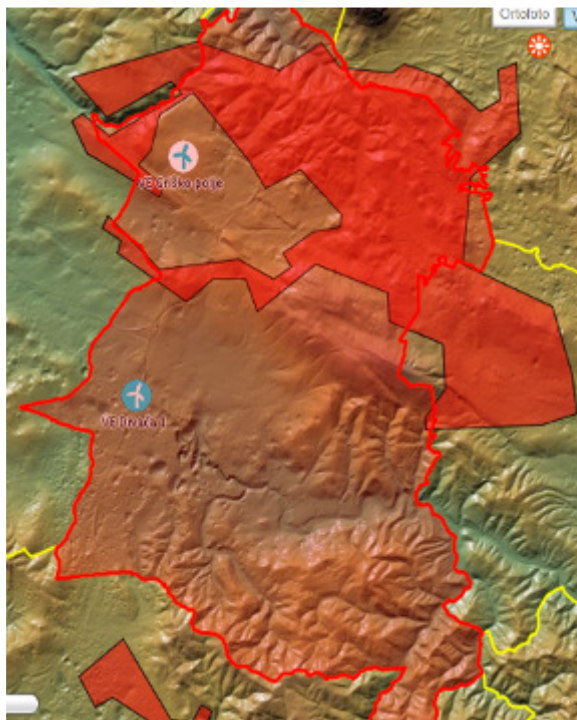
Slika 20: Vetrne elektrarne

(Vetrne elektrarne, En-GIS, 2011)

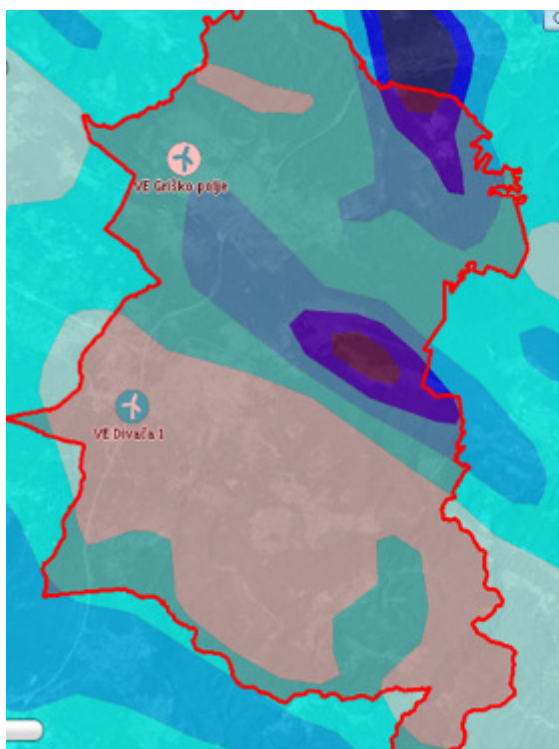
Priključitev prvih vetrnih elektrarn na električno omrežje v Sloveniji, je konec oktobra opravila družba E3 energetika, ekologija, ekonomija (hčerinsko podjetje Elektro Primorska). Mali vetrni elektrarni se nahajata v Ajdovščini in v Dolnjih Ležečah v bližini Divače. Moč posamezne vetrne elektrarne je 2,6 kW.

Trikrake vetrnice so izdelali v škotskem podjetju Proven Energy, predvidena letna proizvodnja se nagiba med 2500 in 5000 kWh električne energije. Proizvedena elektrika zadošča za povprečno letno porabo večje družine.

V Elektru Primorska načrtujejo še več vetrnih elektrarn na Primorskem, kjer je vetrni potencial v Sloveniji največji. V družbi so tudi prepričani, da so tovrstne elektrarne ekološko povsem sprejemljive in ne proizvajajo toplogrednih plinov. Nasprotnega mnenja so kraški okoljevarstveniki, ki so razloge za gradnjo vetrnih elektrarn našli drugje: "Zaradi bogatega subvencioniranja stroškov študije izvedljivosti (2,5 % predvidene investicijske vrednosti obravnavanega projekta), izgradnje (v višini 40 % upravičenih stroškov investicije) in cene odkupa električne energije vetrnega izvora je vetrna elektrarna ta hip najdonosnejša investicija v elektroenergetiki. Ob povprečni 20-letni življenjski dobi se investicija vanjo povrne že v približno petih letih. Velik del subvencij gre seveda iz žepov davkoplačevalcev. Kljub poudarjanju okoljevarstvenih razlogov se je potrebno zavedati, da glavni motiv za gradnjo vetrne elektrarne ni ljubezen do narave in okolja, pač pa ljubezen do denarja. Da motivi za izgradnjo vetrne elektrarne resnično niso okoljevarstveni, dokazuje tudi njena umestitev v ohranjeno naravno okolje."



Slika 21: Primerne lokacije za vetrne elektrarne
(Primerne lokacije za..., En-GIS, 2011)



Slika 22: Povprečna hitrost vetra 50 m nad tlemi
(Povprečna hitrost verta..., En-GIS, 2011)

Z razvojem majhnih vetrnih elektrarn in fotovoltaičnih sistemov se je razpoložljivost električne energije razširila tudi na tista področja, kjer dobava energije iz distribucijskega omrežja sicer ni mogoča. Hkrati pa takšen način proizvodnje električne energije postaja zmeraj privlačnejši tudi za vse tiste, ki želijo imeti lasten, neodvisen in stalno razpoložljiv vir električne energije.

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.

V Sloveniji podpira postavitve vetrnice za proizvodnjo električne energije »Uredba o vrstah objektov glede na zahtevnost«. Po njej se postavitve vetrnice za proizvodnjo električne energije šteje pod investicijska vzdrževalna dela, za katera ni potrebno gradbeno dovoljenje. To torej pomeni, da sta edini pogoj veter in denar za investicijo.

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 postavitve manjše vetrne elektrarne.

Zatorej predlagamo, da se ta OVE izkorišča v primeru, da se na območju občine najde primerna mikrolokacija za postavitve vetrne elektrarne in zanimanje s strani investitorjev.

Slovenija pridela 13 TWh električne energije letno. 20 % tega je Hrvaškega, saj je njihova polovica energije, ki jo predela Jedrska elektrarna Krško, nekaj pa jo tudi uvažamo. Uvozna odvisnost se povečuje zaradi povečane porabe in zato v Sloveniji nujno potrebujemo nove vire električne energije.

Elektro Primorska se je odločila, da bo začela izrabljati električni potencial na Primorskem.

V prvi fazi želijo izrabiti energijo vetra in kasneje tudi energijo sonca. Že 5 let merijo vetrni potencial na več grebenih primorskih hribov in dobili so primerne rezultate, ki so usklajeni tudi z Meteorološkim zavodom Slovenije. Trenutno imajo v načrtu 150 vetrnic na treh različnih lokacijah: Volovje reber, Vremščica ter Selivec. Več o tehničnih podatkih in površini gradbenih posegov najdemo v tabeli 36.

Tabela 36: Tehnični podatki in površine gradbenih posegov načrtovanih vetrnih elektrarn.

	VE Volovje reber	VE Vremščica	VE Selivec
število vetrnih turbin	47	45	58
model vetrne turbine (kW)	G52-850	GE 1,5s	GE 1,5s
proizvajalec vetrnih turbin	Gamesa Eolica	GE Wind Energy	GE Wind Energy
moč vetrne turbine (kW)	850	1500	1500
moč vetrne elektrarne (MW)	40	67,5	87
nazivna hitrost vetra (m/s)	14	12	12
višina stolpa vetrne turbine (m)	55	80	80
teža stolpa vetrne turbine (t)	57	110	110
premer rotorja vetrne turbine (m)	52	70,5	70,5
površina rotorja vetrne turbine (2m)	2124	3904	3904
teža rotorja z elisami (t)	10	29,7	29,7
teža generatorja z ohišjem (t)	23	49	49
skupna višina vetrne turbine (m)	81	115	115
dimenzije temelja vetrne turbine (m)	12·12·1,2	13·13·1,5	13·13·1,5
rekonstrukcije cest (m)	3005	2560	1480
novogradnja cest (m)	6591	6510	11470

skupaj cest (m)	9596	9070	12950
Površina gradbenih posegov brez daljnovoda (ha)	cca. 18-20	24,8	35,1

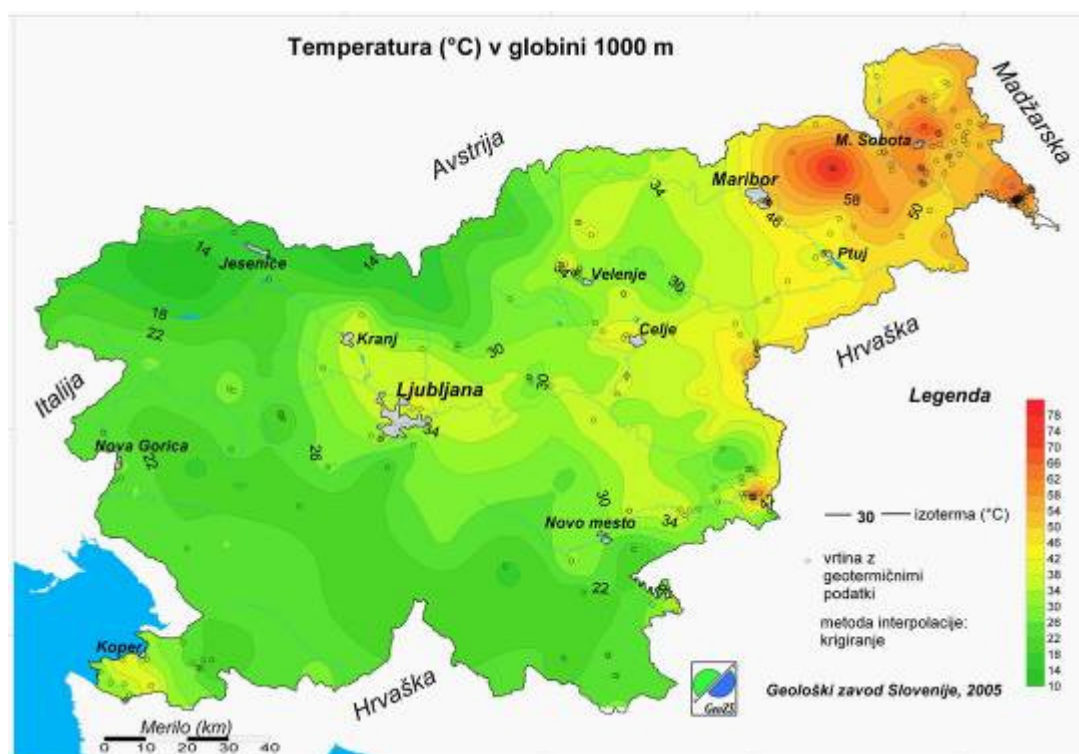
Ena vetrnica proizvede 3.098,9 MWh električne energije letno. Če to energijo delimo z številom ur v enem letu (8.766), dobimo povprečno moč s katero deluje vetrnica, ki je 353,5 kW, to je približno 40 % nazivne moči. Vseh 47 vetrnic, ki je predvidenih za gradnjo na Volovji reber, bi torej letno dalo 145 GWh električne energije, kar je 1,1 % porabe električne energije v Sloveniji (poraba električne energije je približno 13 TWh letno), (Vetrne elektrarne v,...2011).

6.2.5. Geotermalna energija

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

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

Slovenija ima 50.000 PJ (14.000 TWh) teoretičnih 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 sliki 23, saj je v Pomurju veliko število vrtin, s katerimi so zajeli termalno vodo.



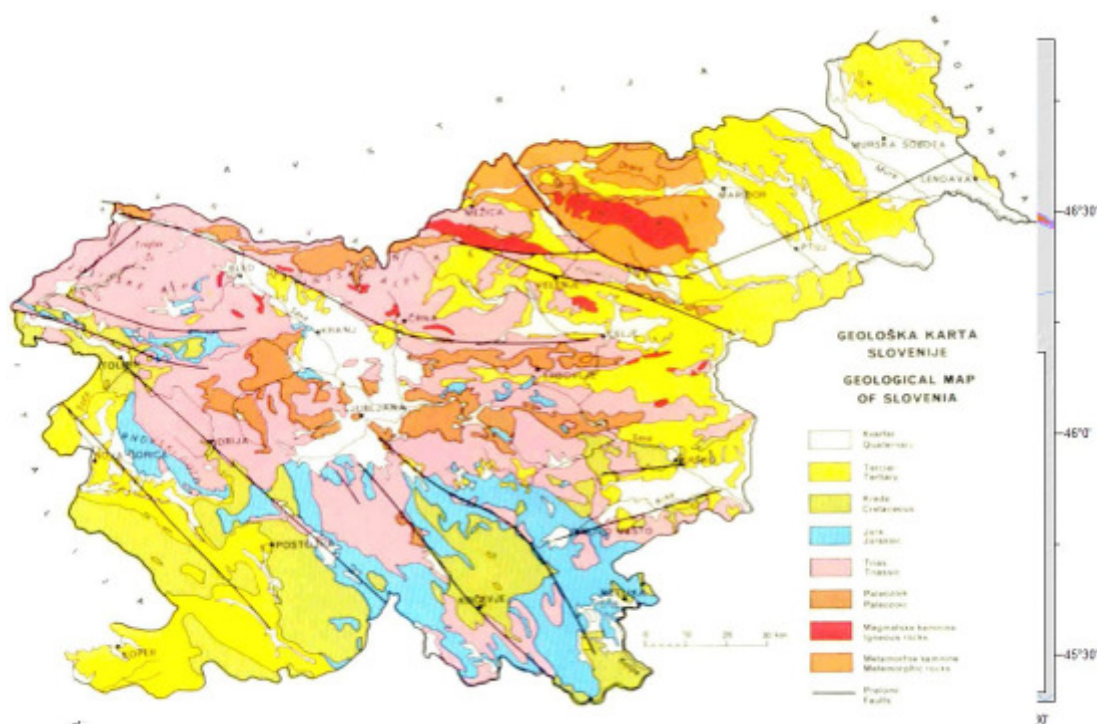
Slika 23: Zemljevid geotermalne energije v Sloveniji – temperature (°C) v globini 1000 m
(Geološki zavod Slovenije)

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. Terciarni plasti so toplotno slabo prevodne, zaradi tega je geotermični gradient povišan. Temperatura kamnin z globino hitreje narašča, kot na ostalih območjih. Podlago terciarja v udorinah skoraj povsod sestavljajo dobro toplotno prevodne razpokane kamnine (dolomiti, apnenec, metamorfne kamnine), ki povečini vsebujejo toplo vodo. Robovih udorin ponavadi izhajajo na površje, kje se napajajo s padavinsko vodo, ki skozi močno razpokane cone preteka v velike globine, kjer se segreva in tako konvekcijsko kroži navzgor do stika s terciarnimi plastmi. Kamnine so zaradi konvekcijsko krožeče vode mnogo bolj segrete, kot bi bile pri normalnem geotermičnem gradientu. Del konvekcijsko krožeče termalne vode se pretaka skozi močno razpokane cone na robovih udorin na površino, kjer napaja naravne termalne izvire.

V občini zasledimo fliš in apnenec. Med kamninami na Divaškem krasu prevladuje korozijsko neoporen apnenec. Senožeska pokrajina je nekakšen otok, kjer so tla zelo votlikavega krednega apnena, medtem ko so vse naokrog vzpetine eoceanskega fliša. Površje je precej razgibano z visokimi hribi in strmimi pobočji. Kamninska sestava brkinov je razmeroma enotna, večino površja sestavlja eoceanski fliš, ki zapolnjuje sinklinalo med Čičarijo in Snežnikom. Na nižanih robovih flišne gmote so paleoceanski skladoviti apnenci, ki sestavljajo del severozahodnih brkinov in podnožje Vremske doline. Pri Vremskem Britofu se začnejo (vremske plasti), temno sivi apnenci z giroplevrami, domnevno iz zgornje krede. V njih so tudi manjše premogovne plasti, ki so jih nekoč izkoriščali (rudnik črnega premoga v Vremskem britofu). Ozemlje zaznamuje kontaktni kras in delno flišne vzpetine (Razvoj turizma v, Ljubljana 2009).



Slika 24: Geološka karta Slovenije
(Geološki zavod Slovenije)

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

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

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 naravi so ti pogoji izpolnjeni v močvirjih, v prebavnem traktu prežvekovalcev, tudi človeka, v odlagališčih odpadkov, ki vsebujejo biološko razgradljive snovi.

V skupini odpadkov, ki potencialno predstavljajo organsko snov za pridobivanje bioplina, so odpadki iz prehranske industrije, klavniške industrije, vzreje živine (gnoj, gnojevka), komunalni odpadki, komunalne odpadne vode. Za optimiranje proizvodnje bioplina iz različnih vrst odpadkov so razviti ustrezni bioreaktorji. Najpreprostejši (Indija) omogočajo proizvodnjo bioplina npr. že iz odpadkov 4 glav velike živine. Tvorba bioplina in njegovo nenadzorovano izpuščanje v okolje pa predstavlja poleg varnostnega tudi okoljski problem, saj vsebuje mešanica bioplina poleg ogljikovega dioksida tudi metan, torej plin, ki povzroča učinek tople grede (Elektrika iz bioplina..., 2007).

6.2.6.1. Bioplin iz komunalnih odpadkov

Sodobni predpisi za ravnanje z odpadki in odpadnimi vodami ne dovoljujejo odlaganje odpadkov, ki vsebujejo znaten delež biorazgradljivih odpadkov. Zaradi navedenega je potrebno odpadke pred odlaganjem na urejena odlagališča predelati. Iz odpadkov tako izločimo koristne surovine za reciklažo, gorljive dele odpadkov za predelavo v gorivo in sežig v kotlarnah. Odpadke pa je potrebno tudi biološko razgraditi, da zmanjšamo tvorjenje bioplina v odlagališčih in s tem nenadzorovano uhajanje le teh v okolje. Klasično odlaganje odpadkov in tehnični sistemi za zajem/sežig bioplina zajemajo cca. 50–70 % nastalega bioplina. Sodobna tehnologija je razvila tudi "bioreaktorska odlagališča", ki omogočajo zajemanje tudi do 95 % nastalega bioplina. Bioplin, ki vsebuje cca 50 % metana ima spodnjo kurilno vrednost 18 MJ/m³N, za primerjavo: zemeljski plin 33,5 MJ/m³N in kurilno olje 41,7 MJ/kg. V pogojih anaerobnih reaktorjev je možno iz tone preostalih odpadkov, ki vsebujejo cca. 50 % biorazgradljivih snovi pridobiti 60-90 Nm³ bioplina s cca. 60 % metana; iz njega pa 120-180 kWh električne in 210-320 kWh toplotne energije. Iz tone bioloških odpadkov, ki vsebujejo cca 90 % biorazgradljivih snovi, pa je možno v anaerobnem reaktorju pridobiti 100-180 Nm³ bioplina, in iz njega 200-350 kWh električne ter 350-600 kWh toplotne energije. Seveda je razkroj organske snovi odvisen od pogojev "ekosistema", v katerem le ta poteka. Hitrost razkroja v umetno kontroliranih reaktorjih se meri v dnevih, medtem, ko v telesu odlagališča v desetletjih. Tako računamo, da se odpadki v odlagališču razgradijo v obdobju 30–50 let.

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

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

KSP d.d. Sežana izvaja javno službo ravnanja s komunalnimi odpadki na območju štirih občin (Občina Sežana, Občina Divača, Občina Hrpelje-Kozina in Občina Komen). Zbirni center v Občini Sežana (CERO) ki služi naštetim občinam. V prihodnosti pa se načrtuje izgradnja zbirnih centrov v preostalih občinah.

6.2.6.2. Bioplin iz čistilnih naprav

Kot je razvidno iz razvojnega programa občine Divača za obdobje od 2007 do 2013 med cilje prostorskega razvoja s področja gospodarske javne infrastrukture spada tudi nadgrajevanje kanalizacijskih sistemov na celotnem območju občine in opremljanje vseh večjih naselij s čistilnimi napravami.

Konkretni projekti, ki jih bo občina Divača v obravnavanem obdobju 2007 – 2013 izvajala:

Izgradnja kanalizacijskih sistemov in čistilnih naprav:

- a) Divača – kanalizacija severni del I. in II. faza,
- b) čistilna naprava Divača za 5000 enot
- c) Dolnje Ležeče: kanalizacija in čistilna naprava,
- d) Senožeče. Kanalizacija
- e) Dolenja vas: kanalizacija in čistilna naprava,
- f) Škoflje: kanalizacija in čistilna naprava,
- g) Famlje: kanalizacija in čistilna naprava,
- h) Dolnje Vreme: kanalizacija in čistilna naprava,
- i) Gornje Vreme: kanalizacija in čistilna naprava,
- j) Barka: kanalizacija in čistilna naprava.

Čistilna naprava ne izkorišča bioplina, vendar zaradi majhnosti izkoriščanje plina niti ni smiselno.

6.2.6.3. Bioplin iz živinoreje

Po podatkih iz Popisa kmetijstva 2000 (SURs) je v občini Divača skupno 903,58 glav velike živine (v nadaljevanju GVŽ). Eno odraslo govedo predstavlja 1 GVŽ, en prašič nad 25 kg predstavlja 0,34 GVŽ, 1 piščanec pa 0.0025 GVŽ (SURs).

V občini Divača kmetijska zemljišča zavzemajo dobro tretjino vseh površin in označujejo pretežno ravninske dele občine. Ker se občina nahaja na območju krasa, se zaradi specifičnih naravnih razmer

uvršča med območja s težjimi in specifičnimi naravnimi razmerami (mikroklima, relief, geološka podlaga, prst) za kmetijsko dejavnost ter pomanjkanjem najrodovitnejše prsti. K temu prispevajo tudi družbeni dejavniki, kot so razdrobljenost posesti, nespecializiranost kmetijske proizvodnje in prevladovanje majhnih kmetijskih gospodarstev. To se odraža v izboru kultur in obsegu ter načinu obdelave ter usmerjenosti kmetij (sadjarstvo, živinoreja).

Vloga divaškega kmetijstva v regionalnem gospodarstvu je zelo skromna, vendar pa je ohranjanje tega gospodarskega sektorja izredno pomembno za vzdrževanje poseljenosti podeželja, ohranjanja kraške krajine, biotske raznovrstnosti in identitete območja.

Kmetijsko dejavnost se prvenstveno usmerja na strnjene komplekse kmetijskih zemljišč v ravninskem delu občine, predvsem na območja rodovitnejše prsti. Ohranja se tudi manjše komplekse kmetijskih površin v hribovitem delu za potrebe kmetijskih gospodarstev, predvsem za pašno živinorejo, in z namenom ohranjanja kulturno krajinske podobe prostora.

Spodbuja se izboljševanje izredno neugodne strukture posesti (razdrobljenost) in kmetij (majhne kmetije mešanega tipa) z usmerjanjem v komasacije, specializacijo in povezovanjem s turistično dejavnostjo kot dopolnilno dejavnostjo na kmetiji (turistične kmetije, osmice, turistična konjereja). Komasacije in specializacije se spodbuja v celotnem območju občine, razen v Vremski dolini, kjer se spodbuja tradicionalna kmetijska raba. Za to velja razdrobljena lastniško-posestniška in parcelna struktura ter hitro menjavanje različnih kultur, kar ustvarja kvalitetno kulturno krajinsko podobo prostora, ki jo je treba ohranjati.

Nujno je treba spodbujati kmetijsko dejavnost tudi z namenom zaustavljanja nadaljnega zaraščanja območij kulturne krajine ostalih podeželskih naselij.

Ohranja in spodbuja se razvoj sadjarstva na območju Brkinov. Nadaljuje se z usmerjanjem v ekološko pridelavo sadja in z zaustavljanjem zaraščanja starih sadovnjakov z obnavljanjem nasadov.

Na celotnem območju občine se spodbuja ohranjanje in povečevanje obsega govedoreje in reje drobnice. Ovčjereja in kozjereja se uvajata predvsem na površinah, ki niso primerne za govedorejo. Mogoča je tudi prašičereja kot dopolnilna dejavnost kmetije, ki nudi osnovno surovino za kraški pršut, vendar mora upoštevati nosilno sposobnost okolja (OOPN, 2011).

Po podatkih iz Popisa kmetijstva so leta 2000 na 235 družinski kmetiji imeli: 725 govedi, 217 prašičev in 144 krav molznic (glej tabelo 37). 46 kmetij ima med eno in dvema GVŽ, 78 kmetij ima med tremi in devetimi GVŽ, 7 kmetij ima med 10 in 19 glav živine, 5 kmetij pa nad 20 GVŽ. V občini 278 družinskih kmetij obdeluje skupaj 2428,03 ha vseh uporabnih kmetijskih zemljišč, poleg tega ima 268 družinskih kmetij v lasti 2.181,17 ha pašnikov in travnikov (SURŠ).

Tabela 37: Število živali po vrsti v občini Divača
(Popis kmetijstva 2000)

Vrsta živine	Govedo	Prašiči	Krave molznice
Število živali po vrsti	725	217	144

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

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

6.2.7. Komunalni odpadki

Komunalni odpadki so lahko gospodinjski, tem po sestavi podobni, kosovni odpadki, odpadki z živilskih trgov in od čiščenja ulic, ločeno zbrane frakcije ipd., ki nastajajo v proizvodnih in storitvenih dejavnostih, v bivalnem okolju ter na površinah in objektih v javni rabi.

Količina in sestava komunalnih odpadkov se spreminjata s časom, z geografskimi značilnostmi krajev, s kulturnimi navadami, z izobrazbo in s socialnimi razmerami. Trendi kažejo, da se količina nastalih odpadkov iz leta v leto povečuje ne samo na občinski, temveč tudi na državni ravni.

Z izvedbo OPN se pričakuje porast količine komunalnih odpadkov, predvsem zaradi razvoja proizvodnih dejavnosti, ureditve novih centralnih območij, širitve stanovanjskih območij ter povečane števila turistov in dnevnih gostov zaradi razvoja turističnih in rekreativnih dejavnosti. Nastajale bodo različne vrste odpadkov: komunalni, nevarni, gradbeni, itd.. Z odpadki bo zagotovljeno zmanjševanje nastajanja odpadkov na izvoru z dopolnjevanjem mreže ekoloških otokov.

Cilj EU je, da se poskuša zmanjšati nastajanje odpadkov in uporablja odpadke kot snovni in energetski vir. Strateške usmeritve Republike Slovenije za ravnanje z odpadki obsegajo sklop ukrepov za učinkovito ravnanje z odpadki, s končnim ciljem čim manjšega deleža odlaganja in zmanjšanja nevarnostnega potenciala odloženih odpadkov.

Sredstvo za poenostavitev ali izboljšanje možnosti za predelavo je ločeno zbiranje odpadkov, če je to tehnično, okoljsko in gospodarsko izvedljivo. To skupaj zagotavlja najboljši izid za okolje. To podpira tudi Okvirna Direktiva o odpadkih 2008/98/ES, ki vsebuje nove določbe glede načrtovanja ravnanja z odpadki in preprečevanja njihovega nastajanja, ter določbe, ki se nanašajo na nove opredelitve odpadkov (npr. kdaj odpadek ni več odpadek, stranski proizvodi), hierarhijo ravnanja z odpadki (z vključitvijo življenjskega cikla), razširitev odgovornosti proizvajalca, nove cilje recikliranja (do 2020), razvrščanje nevarnih odpadkov in njihovo spremljanje ter revizijo evropskega kataloga odpadkov.

Poleg tega Direktiva vzpostavlja načelo, kot je obveznost ravnanja z odpadki brez negativnega vpliva na okolje ali zdravje ljudi, načelo, da plača povzročitelj obremenitve ter spodbuja uporabo odpadkov v energetske namene.

Odpadne snovi, še posebej biorazgradljivi odpadki so posebej pomembni s stališča izkoriščanja obnovljivih virov energije. Metan je namreč izredno močan toplogredni plin, ki nastaja ob gnitju organskih odpadkov in se ga lahko izkoristi kot vir elektrike in toplote.

V RS ločeno zbiranje frakcij komunalnih odpadkov, kljub dokaj jasni zakonodaji, s katero so predpisane minimalne zahteve za ravnanje s temi odpadki, še vedno ni učinkovito in je daleč pod pričakovanji. Zajem ločeno zbranih frakcij komunalnih odpadkov na izvoru se je razvijal po raznih območjih v RS v različnem obsegu, tudi v odvisnosti od aktivnosti in prizadevanj obveznih občinskih javnih služb ravnanja z odpadki.

Odpadke, ki bi sicer potrebovali več let, da bi se razgradili na deponijah, lahko tudi koristno uporabimo kot gorivo.

Trdna alternativna goriva iz odpadkov so predhodno sortirane in predelane odpadne snovi (komunalni mešani odpadki, posušeno blato čistilnih naprav,...), ki niso primerne za nadaljnjo

ponovno uporabo ali recikliranje, jih je pa zaradi relativno visoke energijske vrednosti možno uporabiti v energetske namene, kot zamenjavo za klasična fosilna goriva (npr. premog).

Predobdelani komunalni mešani odpadki so tisti odpadki, iz katerih se predhodno izločijo vse biorazgradljive snovi, določene količine kovin, plastike, folije, lesa, papirja.

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

KSP d. d. Sežana izvaja javno službo ravnanja s komunalnimi odpadki na območju štirih občin (Občina Sežana, Občina Divača, Občina Hrpelje-Kozina, Občina Komen).

V javni odvoz je bilo ob koncu leta 2010 vključenih 23.076 prebivalcev (število se skozi leto spreminja) oz. 8.698 gospodinjstev. Poleg odpadkov, ki nastajajo v gospodinjstvih pa odpadki nastajajo tudi v gospodarskih dejavnostih. Tako je bilo do konca leta 2010 s pravnimi subjekti sklenjenih okrog 1020 pogodb o ravnanju z odpadki.

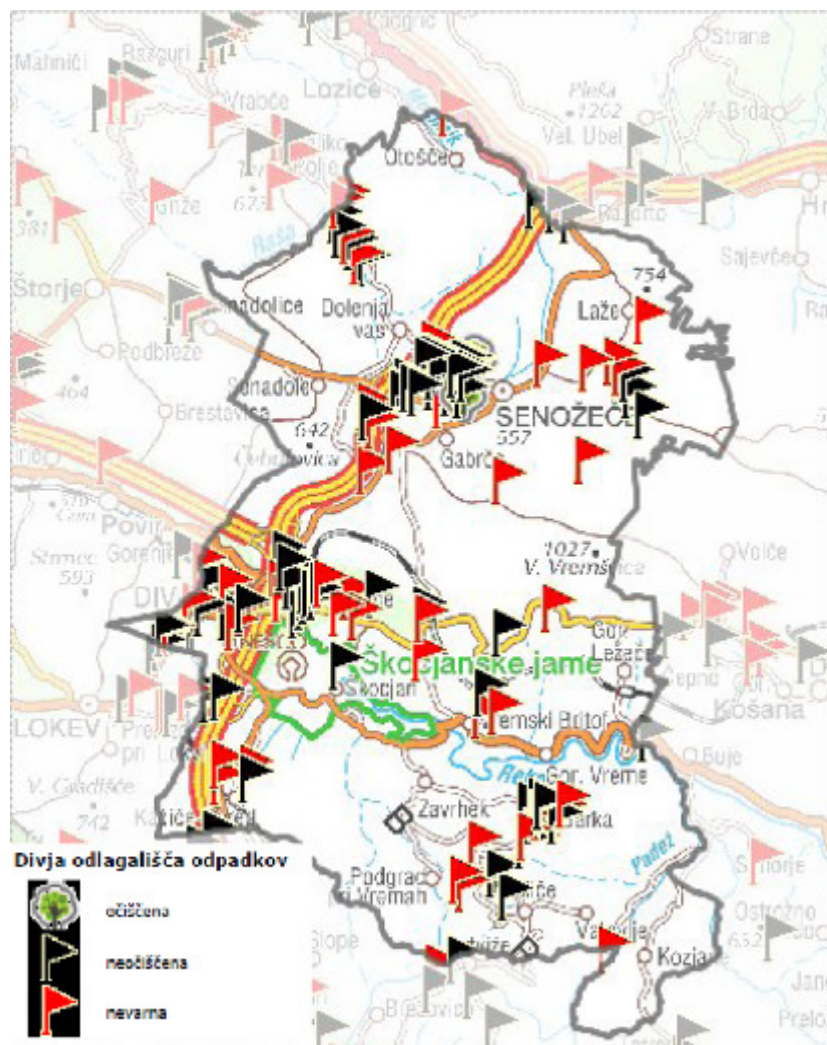
V letu 2010 je bilo skupaj zbranih 9.939.760 kg nenevarnih odpadkov, od tega 4.315.565 kg posredovanih v predelavo, kar predstavlja 43,42 % in odloženih 5.624.195.

Z odloženimi 8.143.233 kg nenevarnih odpadkov dosegamo 362 kg odloženih odpadkov na osebo na leto (v letu 2007 - 368,88 kg/osebo/leto). To pomeni, da smo uspeli količino odpadkov odloženih na odlagališče zmanjšati in to kljub temu, da je skupna količina vseh zbranih odpadkov narasla.

Letna količina povzročenih komunalnih odpadkov v kilogramih (za obračun storitev od 01.04.2011 do 01.04.2012) na osebo (osebe vključene v javni odvoz – 23.076) znaša 430,74 kg/osebo/leto oziroma 35,90 kg/osebo/mesec.

V občini se, na lokaciji čistilnih naprav v Senožečah in Divači, odpadki odlagajo na novo postavljenem zbirnem centru, ki se dovažajo iz vseh naselij in zaselkov. Za odvoz odpadkov skrbi podjetje KSP Sežana d.o.o.. Komunalni odpadki iz občine Divača se organizirano odvažajo v občino Sežana.

Divja odlagališča (glej sliko 25) so na ravni občine delno evidentirana, seznam se na prijavo dopolnjuje sproti. Stanje na tem področju se je močno izboljšalo, ko je komunalno podjetje uvedlo vsakoletno zbiranje kosovnih odpadkov in v celoti izboljšal sistem zbiranja in odvažanja odpadkov. V preteklosti je bilo saniranih deset odlagališč.



Slika 25: Divja odlagališča odpadkov na območju občine Divača
(Divja odlagališča, PISO, 2011)

Neurejena odlagališča so le delno evidentirana, seznam se na prijavo dopolnjuje sproti. Stanje na tem področju se je močno izboljšalo, ko je komunalno podjetje uvedlo vsakoletno zbiranje kosovnih odpadkov in v celoti izboljšal sistem zbiranja in odvažanja odpadkov.

Javni odvoz odpadkov za leto 2009 je v občini Divača znašal 1.180.000 kg. To pomeni 309,4 kg/prebivalca letno, kar predstavlja 70 % manj odpadkov od povprečja za Slovenijo (439 kg/prebivalca), (SURs).

Z Uredbo o odlaganju odpadkov na odlagališčih (Ur. l. RS, št. 53/2009) je država predpisala bodoči način organiziranja odlaganja odpadkov na odlagališčih; število odlagališč v Sloveniji se bo dolgoročno zmanjšalo na 15. Problematiko ravnanja s komunalnimi odpadki bo Slovenija reševala z vzpostavitvijo regijskih centrov z odpadki. V teh centrih se odpadki sortirajo, primerno obdelajo in pripravijo za nadaljnjo uporabo, med drugim je končni produkt obdelave gorivo iz odpadkov. Glede na prostorske, naravne, poselitvene in druge danosti slovenskega prostora ter tudi zaradi tehnično – tehnoloških možnosti, ekonomičnosti in logistike, družbene sprejemljivosti in usmeritve v načrtno ravnanje z odpadki, je upravičen le regijski ali medobčinski pristop. Komunalni odpadki se odlagajo na medobčinski deponiji CERO Sežana.

Glede na razpoložljivost komunalnih odpadkov ocenjujemo, da bo v primeru regijskega zbiranja mogoče plin, ki bi nastal pri biološki razgradnji trdnih komunalnih odpadkov, organskih odpadkov iz

kmetijstva in kmetij, odpadnih voda, živilskopredelovalnih odpadkov ter odpadkov iz gozdarstva uporabiti za sproizvodnjo toplotne in električne energije.

6.2.8. Odpadna toplota

Od večjih porabnikov v industriji, kateri so bili vključeni v analizo energetskega stanja v občini Divača, ne koristi odpadne toplote nihče.

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. Energije goriv zaradi naravne zakonitosti, ki jo opisuje drugi zakon termodinamike, ne moremo v celoti pretvoriti v mehansko delo ali električno energijo. Za odvajanje odpadne toplote so pogosto potrebni hladilni sistemi. Z odvajanjem toplote v okolico je del energije izgubljen. Smiselno je toploto zajeti in jo koristno uporabiti. Omejitev za koristno porabo toplote je obseg potreb po toploti glede na kraj in čas, oziroma tehnološka in gospodarska zahtevnost transporta in shranjevanja toplote. Poleg tega mora biti ustrezna tudi temperatura, pri kateri je toplota na razpolago za uporabo. Za ogrevanje zadostuje nizka temperatura (večinoma do 100°C), tehnološki procesi pa zahtevajo višje temperature. Toploto v termoelektrarnah (TE) večinoma zavržejo kot odpadno toploto. Termoelektrarne zaradi tega izkazujejo nizek celotni izkoristek pretvorbe goriva v električno energijo. Ta izkoristek se giblje v območju od 25 % (starejše in majhne TE) do 40 % (sodobne TE na trda goriva, veliki motorji z notranjim zgorevanjem) oziroma že celo do 60 % (sodobne kombinirane plinsko-parne termoelektrarne). Če koristno uporabimo tudi toploto, ki je nujni stranski proizvod pretvorbe, je možno doseči celotni izkoristek pretvorbe (v koristno toploto in električno energijo) celo do več kot 90 % (Odpadna toplota, 2010).

7. DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI

Določitev ciljev energetskega načrtovanja v občini je orodje za spremljanje uspešnosti izvajanja ukrepov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta. Cilji morajo biti usklajeni s cilji Nacionalnega akcijskega načrta za energetske učinkovitost za obdobje 2008-2016, Operativnega programa zmanjševanja emisij TGP do 2012, Nacionalnega energetskega programa, Podnebno-energetskega paketa, Akcijskega načrta za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020 in nacionalnih okvirnih ciljev za prihodnjo porabo električne energije proizvedene v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom.

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

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

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

Instrumenti za izboljšanje energetske učinkovitosti v gospodinjstvih

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

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

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

Instrumenti za izboljšanje energetske učinkovitosti v industriji

1. Finančne spodbude za učinkovito rabo energije.

Instrumenti za izboljšanje energetske učinkovitosti v prometu

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

Večsektorski in horizontalni instrumenti v široki rabi in industriji

1. Zakonodajni instrumenti (dopolnitev zakonodaje).
2. Finančni instrumenti (okoljska dajatev, trošarina in odkupne cene električne energije).

3. Drugi instrumenti (informiranje, ozaveščanje in svetovanje, izobraževanje, raziskave in razvoj, izvajanje energetskih pregledov,...).
4. Oprostitev plačila okoljske dajatve.

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

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

7.2. Cilji Operativnega programa zmanjševanja emisij TGP do 2012

Temeljna usmeritev Operativnega programa je, da bomo z doslednim uresničevanjem pravnega reda EU na vseh segmentih, ki imajo vpliv na emisije TGP dosegli izpolnitev obveznosti Kjotskega protokola. Operativni program opredeljuje: ukrepe za zmanjšanje emisij, instrumente za doseg teh ukrepov, nosilce, odgovornosti za izvedbo teh ukrepov, roke za izvedbo posameznih ukrepov, oceno stroškov in identificirani so finančni viri. Cilj operativnega programa TGP: Slovenija mora zmanjšati emisije vseh toplogrednih plinov za 8 % v prvem ciljnem 5-letnem obdobju glede na izhodiščne emisije.

Operativni program TGP vključuje cilje ReNEP: spodbujanje znanstvenega in tehničnega razvoja na področju proizvodnje in rabe energije, izboljšanje učinkovite rabe energije ter dvig deleža obnovljivih virov energije v primarni energetski bilanci.

Predvideni ukrepi po sektorjih, predvsem tistih, ki so največji vir emisij toplogrednih plinov (TGP):

1. Proizvodnja električne energije in toplote. Na tem področju so emisije TGP v letu 2004 predstavljale kar 32 % nacionalnih emisij TGP. Med potencialne ukrepe uvrščamo predvsem:

- tehnološka prenova termoelektrarn, potrebna zaradi izteka življenjske dobe enot in izpolnjevanja okoljskih zahtev (IPPC), z glavnim ciljem zmanjšanja specifičnih emisij pri proizvodnji električne energije. Gre za nove enote (npr. novi blok 6 v TE Šoštanj) z bistveno višjimi izkoristki ob delnem prehodu na zemeljski plin.
- Povečanje obsega sproizvodnje toplote in električne energije v sistemih daljinskega ogrevanja s tehnološko posodobitvijo in zamenjavo goriva.
- Povečanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov – možno doseči predvsem z obnovo in izgradnjo velikih hidroelektrarn (Drava, Sava) ter manjših enot (male HE, izraba biomase in vetrne energije).
- Trgovanje s pravicami do emisije toplogrednih plinov.

2. Promet. Promet je drugi največji vir emisij TGP in predstavlja kar četrtno vseh emisij CO₂. Za zmanjšanje teh emisij predvidevamo naslednje ukrepe:

- Izvajanje strategije EU za zmanjševanje emisij iz osebnih vozil. Gre za nadaljevanje postopnega zmanjševanja specifičnih emisij novih osebnih motornih vozil, kar je obveznost proizvajalcev avtomobilov.
- Spodbujanje javnega potniškega prometa, za kar bo potreben razvoj ustrezne infrastrukture za javni potniški promet, predvsem v večjih aglomeracijah.
- Izvajanje ukrepov Resolucije o prometni politiki za prehod tranzita iz cest na železnice, za kar je potrebno posodobiti železniško omrežje.

- Nadomeščanje fosilnih goriv z biogorivi. Zagotavljanje minimalnih vsebnosti biogoriv je obveznost distributerjev motornih goriv, določena minimalna letna povprečna vsebnost pa je za leto 2007 najmanj 2 %, leta 2010 pa najmanj 5 %.

3. Industrija in gradbeništvo. Emisije TGP so na tem področju leta 2004 predstavljale 14 % skupnih emisij. Predvideni so naslednji ukrepi:

- Znižanje energetske intenzivnosti v industriji, ki jo spodbujajo fiskalni instrumenti (trošarina, okoljska dajatev za onesnaževanje zraka z emisijo CO₂), ekonomski instrumenti (finančne spodbude, ugodni krediti), zakonodaja (prilagajanje najboljšim razpoložljivim tehnikam po IPPC direktivi), prostovoljni programi (npr. uvajanje energetskega menedžmenta).
- Spodbujanje soproizvodnje električne energije in toplote prek zagotovljenih fiksnih odkupnih cene električne energije, za kar se pripravlja nova shema.
- Povečanje deleža obnovljivih virov energije in zamenjava goriv – doseženo prek finančnih spodbud in ugodnega kreditiranja.

4. Raba energije v široki rabi. Leta 2004 so te emisije predstavljale 14 % skupnih emisij TGP. Predvideni ukrepi v Operativnem programu so:

- Izboljšanje energetske lastnosti stavb ter delovanja hladilnih in ogrevalnih sistemov. Ti ukrepi se spodbujajo s subvencioniranjem investicij ter ugodnim kreditiranjem, v javnem sektorju pa še s pogodbenim zagotavljanjem prihranka energije. Ukrepi upoštevajo tudi gradnjo pasivnih in nizkoenergijskih stavb.
- Povečanje rabe obnovljivih virov energije in zamenjava goriv v gospodinjstvih in v storitvenem sektorju za ogrevanje in pripravo sanitarne tople vode. Ti ukrepi se spodbujajo s subvencioniranjem investicij ter ugodnim kreditiranjem.
- Večja energetska učinkovitost rabe električne energije v gospodinjstvih in storitvenih dejavnostih. V storitvenem sektorju je potencial prihrankov največji pri razsvetljavi (varčne sijalke) ter pri sistemih klimatizacije in prezračevanja. Pomemben potencial je tudi v javni razsvetljavi.

7.3. Cilji Podnebno-energetskega paketa

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

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

Implementacija paketa naj bi zagotovila:

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

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

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

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

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

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

7.4. Cilji Nacionalnega energetskega programa

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

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

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

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

Glavni cilji z vidika zanesljivosti oskrbe z energijo:

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

- s konkurenčno oskrbo Republike Slovenije z električno energijo iz domačih energetskih virov, najmanj v obsegu 75 % sedanje porabe. Poraba električne energije energetsko intenzivne industrijske proizvodnje je odvisna od mednarodnih pogojev poslovanja. Inštalirana moč elektrarn v elektroenergetskem sistemu na ozemlju Republike Slovenije mora biti pri tem dolgoročno vsaj 45 % višja od največje končne moči porabe;

- z izboljšanjem dolgoročne konkurenčnosti proizvajalcev električne energije v Republiki Sloveniji;
- z zagotavljanjem vsaj 60-odstotne systemske rezerve pri oskrbi z električno energijo na območju, ki nima omejitev daljnovodnih povezav;
- z zagotavljanjem večine devetdesetdnevni rezerv nafte in naftnih derivatov na lokacijah v Republiki Sloveniji.

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

3. Uvajanje ukrepov URE in rabe OVE.

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

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

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

Glavni cilji na področju zagotavljanja konkurenčnosti oskrbe z energijo:

1. Zagotoviti pospešeno odpiranje trgov z električno energijo in zemeljskim plinom z:
 - ločitvijo cenovne politike od ukrepov spodbujanja
 - razvojem energetskih podjetij.
2. Zagotoviti učinkovito in pregledno delovanje reguliranih energetskih dejavnosti s:
 - strokovno, učinkovito, neodvisno in pregledno regulacijo energetskih trgov,
 - ekonomsko učinkovitim delovanjem gospodarskih javnih služb,
 - zagotavljanjem pogojev za pregledno, varno in učinkovito delovanje organiziranih trgov energije.
3. Spodbujati znanstveni in tehnološki razvoj na področju proizvodnje in rabe energije.

Cilji s področja okolja

1. Izboljšanje učinkovitosti rabe energije, in sicer:
 - do leta 2010 povečati učinkovitost rabe energije v industriji in storitvenem sektorju za 10 % glede na leto 2004,
 - do leta 2010 povečati učinkovitost rabe energije v stavbah za 10 % glede na leto 2004 ,
 - do leta 2010 povečati učinkovitost rabe energije v javnem sektorju za 15 % glede na leto 2004,
 - do leta 2010 povečati učinkovitost rabe energije v prometu za 10 % glede na leto 2004,
 - podvojiti delež električne energije iz soproizvodnje z 800 GWh v letu 2000 na 1.600 GWh v letu 2010.
2. Dvig deleža OVE v primarni energetski bilanci z 8,8 % v letu 2001 na 12 % do leta 2010:
 - povečanje deleža OVE pri oskrbi s toploto z 22 % v letu 2002 na 25 % do leta 2010,
 - dvig deleža električne energije iz OVE z 32 % v letu 2002 na 33,6 % do leta 2010.

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

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

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

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

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

Poleg tega mora cilj za promet izpolnjevati zahteve iz četrtega odstavka 3. člena Direktive 2009/28/ES glede 10-odstotnega deleža obnovljivih virov energije v prometu s tem, da se izračun za izpolnjevanje tega cilja razlikuje od izračuna za prispevek prometa k splošnemu nacionalnemu cilju Slovenije.

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

(a) ogrevanje in hlajenje: sektorski delež obnovljivih virov energije je znašal 19,47 % v referenčnem letu 2005 in 20 % v letu 2008. Na področju oskrbe toplote je dolgoročen trend izboljšanja deleža obnovljivih virov energije pozitiven. Med vsemi cilji iz ReNEP za obnovljive vire energije je le v tem sektorju Slovenija dosegla in celo presegla zastavljeni cilj v letu 2010 že leta 2007. V tem sektorju so potenciali za izboljšanje deleža obnovljivih virov energije največji in sicer za zmanjšanje rabe energije in za povečanje obnovljivih virov energije. Pričakujejo se drastične spremembe v razvoju stavb in zaostrovanje predpisov o energetskih lastnostih stavb, še večje prihranke pa bo možno doseči le z odstranjevanjem ovir za obnove stavb na vseh ravneh. Podobno velja za potenciale obnovljivih virov energije pri ogrevanju in hlajenju v sistemih daljinskega ogrevanja in v stavbah. Večina instrumentov je že zastavljenih. Sektorski cilj je zastavljen na ravni 30,8 %, z dodatnimi ukrepi na področju učinkovite rabe energije pa bi bilo možno cilj za ta sektor celo povečati.

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

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

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

Vlada RS je na redni seji 7. maja 2009 na predlog Ministrstva za gospodarstvo izdala Uredbo o podporah električni energiji, proizvedeni v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom, ki bo objavljena v Uradnem listu RS.

Zadnje spremembe in dopolnitve Energetskega zakona (EZ-C) je sprejel Državni zbor RS zaradi usklajevanja pravnega reda s predpisi EU. Spremembe so bile med drugim potrebne tudi za ureditev podpor elektrarnam s soproizvodnjo toplote in električne energije z visokim izkoristkom v skladu s Smernicami Skupnosti za državne pomoči za varstvo okolja (2008/C82/01) ter za vzpostavitev spodbudnega investicijskega okolja za nove projekte. To je namen Direktive 2004/8/ES o spodbujanju proizvodnje, ki temelji na rabi koristne toplote. Cilj je povečanje energetske učinkovitosti in izboljšanje zanesljivosti oskrbe z določitvijo okvira za spodbujanje soproizvodnje toplote in električne energije z visokim izkoristkom.

Na podlagi devetega odstavka 64. n člena Energetskega zakona vlada z uredbo podrobneje predpiše višino in trajanje podpor električni energiji, proizvedeni v soproizvodnji toplote in električne energije (SPTE) z visokim izkoristkom, pogoje za pridobitev podpore, način njene pridobitve ter druga vprašanja podeljevanja in uporabe podpore.

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

Pred spremembo so bile do podpor upravičene samo naprave SPTE v toplarnah na daljinsko ogrevanje z električno močjo do 10 MW in industrijske naprave SPTE z močjo do 1 MW. Po novem bodo do podpor upravičene naprave SPTE z visokim izkoristkom do 200 MW električne moči ne glede na to, ali so v sistemu daljinskega ogrevanja ali v industriji.

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

Referenčni stroški proizvodnje električne energije v proizvodnih napravah SPTE se izkazujejo kot nespremenljivi del referenčnih stroškov in kot spremenljivi del referenčnih stroškov. Nespremenljivi del referenčnih stroškov se ugotavlja na vsakih 5 let oziroma tudi prej, če se bistveno spremenijo investicijski in nespremenljivi del obratovalnih stroškov proizvodnih naprav ter drugi parametri vlaganja, ki so bili podlaga za določitev referenčnih stroškov.

Spremenljivi del referenčnih stroškov se bo ugotavljal letno oziroma tudi pogosteje na podlagi napovedi referenčnih cen energentov, ki jo bo objavljala Agencija za energijo.

Referenčni stroški so podlaga za določanje cen za zagotovljeni odkup in za višino obratovalnih podpor. Naprave SPTE do nazivne električne moči 1 MW lahko izbirajo med zagotovljenim odkupom ali finančno pomočjo za tekoče obratovanje. Naprave SPTE z nazivno električno močjo, višjo od 1 MW, bodo lahko zaprosile le za finančno pomoč za tekoče poslovanje. Referenčni stroški so objavljeni v prilogi 6, ki je sestavni del uredbe.

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

Do pridobitve podpor po tej uredbi so upravičene nove in pretežno nove proizvodne naprave SPTE za soproizvodnjo z visokim izkoristkom, ki imajo veljavno deklaracijo za proizvodno napravo. Kot nove ali pretežno nove se štejejo tudi proizvodne naprave SPTE, ki so bile v zadnjih 10 letih obnovljene in pri katerih investicijska vrednost obnove pomeni več kot 50 % vlaganja v enako novo napravo.

O upravičenosti do podpore odloča Agencija za energijo z odločbo. Podpore se zagotavljajo 10 let oziroma pri pretežno novih napravah tudi krajši čas, ki pomeni razliko med 10 leti in dejansko starostjo proizvodne naprave.

Pomembni zakoni in podzakonski akti, ki urejajo to področje:

- Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom, Uradni list RS, št. 37/2009
- Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije, Uradni list RS, št. 37/2009
- Uredba o izdaji deklaracij za proizvodne naprave in potrdil o izvoru električne energije, Uradni list RS, št. 8/2009
- Uredba o obveznih meritvah na proizvodnih napravah, ki prejemajo za proizvedeno električno energijo potrdila o izvoru in podpore, Uradni list RS, št. 21/2009
- Uredba o določanju količine električne energije, ki je proizvedena v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom ter določanju izkoristka pretvorbe energije biomase, Uradni list RS, št. 37/2009

Nekaj bistvenih določil podzakonskih aktov:

- Glede na nazivno električno moč proizvodne naprave SPTE se proizvodne naprave po tej uredbi delijo na te velikostne razrede:
 1. mikro: nazivne električne moči manjše od 50 kW,
 2. male: nazivne električne moči manjše od 1 MW,
 3. srednje – nižje: nazivne električne moči od 1 MW do vključno 5 MW,
 4. srednje – višje: nazivne električne moči nad 5 MW do vključno 25 MW,
 5. velike – nižje: nazivne električne moči nad 25 MW do vključno 50 MW,
 6. velike – višje: nazivne električne nad 50 MW do 200 MW,
 7. proizvodne naprave nazivne električne moči 200 MW in več.

- Za določanje podpor se proizvodne naprave SPTE glede na število obratovalnih ur v obdobju poročanja oziroma koledarskem letu po tej uredbi razvrstijo v dve skupini:
 - prva skupina: proizvodne naprave, ki v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom obratujejo do 4000 ur
 - druga skupina: proizvodne naprave, ki v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom obratujejo več kot 4000 ur.
- Podpore električni energiji iz proizvodnih naprav s SPTE se izvajajo kot:
 - zagotovljeni odkup električne energije (v nadaljnjem besedilu: zagotovljeni odkup). Na podlagi te podpore center za podpore ne glede na ceno električne energije na trgu odkupi vso prevzeto neto električno energijo, proizvedeno v proizvodni napravi SPTE, za katero je proizvodna naprava SPTE prejela potrdila o izvoru, po zagotovljenih cenah, določenih s to uredbo (le mikro in male proizvodne naprave SPTE);
 - finančna pomoč za tekoče poslovanje (v nadaljnjem besedilu: obratovalna podpora), ki se dodeli neto proizvedeni električni energiji, ki jo proizvajalci v proizvodnih napravah SPTE prodajo sami na trgu ali jo porabijo kot lastni odjem, pod pogojem, da so stroški proizvodnje te električne energije v proizvodni napravi SPTE višji od cene, ki jo je za to električno energijo mogoče doseči na trgu z električno energijo.

7.7. Določitev ciljev in kazalnikov lokalnega energetskega koncepta občine Divača

Glede na ugotovitve poglavij 4 (Šibke točke oskrbe in rabe energije), 5 (Ocena predvidene prihodnje rabe energije in napotki za prihodnjo oskrbo z energijo), 6 (Analiza potencialov učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije) ter ob upoštevanju ciljev Nacionalnega akcijskega načrta za energetske učinkovitost za obdobje 2008-2016, Operativnega programa zmanjševanja emisij TGP do 2012, Nacionalnega energetskega programa, Podnebno-energetskega paketa, Akcijskega načrta za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020 in nacionalnih okvirnih ciljev za prihodnjo porabo električne energije proizvedene v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom so bili oblikovani konkretni cilji občine. Cilji so v čim večji možni meri kvantificirani oziroma merljivi z namenom spremljanja učinkovitosti izvajanja ukrepov. Opredeljeni cilji so hkrati tudi kazalniki, ki nam povejo, na kakšen način bomo lahko preverjali uresničevanje zastavljenega cilja.

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

Stanovanja

- Zmanjšanje specifične rabe energije za ogrevanje stanovanj za 25 % glede na trenutno stanje.
- Povečanje deleža izkoriščanja sončne in geotermalne energije za pripravo tople vode za 10 % glede na trenutno stanje.
- Delež koriščenja lesne biomase je bistveno večji od slovenskega povprečja za kar 17,6 %, zato težko pričakujemo bistveno rast izkoriščanja tega OVE. Realen cilj je povečanje za do 15 % glede na trenutno stanje (v večji meri bi bila to lesna biomasa).
- Postavitev vsaj enega večjega sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso na območjih strnjenih naselij – Divača.
- Delitev porabe v večstanovanjskih objektih po dejanski rabi v posameznem stanovanju.

Poraba električne energije – gospodinjstva

- Zmanjšanje rabe električne energije za gospodinjstva za 5 % glede na trenutno stanje.

Energetsko svetovanje

- Uvedba vsaj enega predavanja za občane letno glede pridobivanja nepovratnih sredstev in možnosti za URE in uvedbo OVE v stanovanjih.

Javna razsvetljava

- Zmanjšanje rabe energije za javno razsvetljavo.
- Po obstoječi zakonodaji mora biti razsvetljava prilagojena oziroma zamenjana do 31. decembra 2016. Ciljna poraba po Uredbi je 44,5 kWh na prebivalca na leto.

Javne stavbe

- Povprečna poraba energije v javnih stavbah v občini Divača znaša $134 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ /leto. Občina si glede na porabo energije v javnih stavbah ter energetske stanje stavb lahko postavi realen cilj zmanjšanja povprečnega energijskega števila za ogrevanje pod 100 in sicer do leta 2020.
- Če bi v občini zmanjšali energijsko število na omenjeno vrednost, bi v analiziranih javnih objektih prihranili približno 24.663 € letno.
- Zmanjšanja povprečnega energijskega števila za ogrevanje pod $100 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}$ /leto in sicer do leta 2020, kar pomeni zmanjšanje za 25 %.
- Povečanje rabe OVE za toploto v javnih stavbah na 60 % po uvedbi kotla na OVE v OŠ in Vrtcu Senožee in izgradnji DOLB-a Divača oz. 100 % po zamenjavi dotrajanih.
- Postavitev vsaj ene fotovoltaične elektrarne na javnih objektih.

Industrija in prodajni ter storitveni sektor

- Povečanje energetske učinkovitosti za 15 %.
- Uvedba sistematičnega energetskega knjigovodstva v vseh treh anketiranih večjih industrijskih obratih oziroma večjih podjetjih na področju storitvenega sektorju.
- Zadolžiti osebo za skrb z energijo v podjetjih (energetski manager).
- Dvig deleža OVE pri proizvodnji toplote za ogrevanje in hlajenje 15 % (velja za celoten sektor vključno z objekti vodenimi pod ostalo).
- Informiranje podjetij o OVE in URE ter o možnostih za pridobivanje nepovratnih sredstev.

Promet

- Povečanje uporabe alternativnih oblik mobilnosti in odgovornejša raba avtomobila.
- Izgradnja 5 km kolesarskih stez.
- Povečanje rabe OVE (biogoriva in električna vozila) v javnem transportu za 10 % do leta 2020.
- Povečati učinkovitost rabe energije v prometu za 10,5 %.

Oskrba z energijo iz kotlovnice

- Nadomestitev kotla na ELKO s koltom na OVE za skupno kotlovnico OŠ in Vrtca Senožee. V primeru zamenjave kotla bi se zmanjšala poraba energije in posledično tudi emisije za 20 %. V primeru, da bo nov kotel na lesno biomaso bi se spremenila struktura emisij.
- Namestitev termostatskih ventilov in delilnikov toplote v stanovanjske blokove na naslovu Dr. Bogomira Magajne 12. Septembra 2011 v stanovanjih še ni delilnikov toplote. Etažni lastniki v večstanovanjskih stavbah morajo v skladu z določbami 47. člen Energetskega zakona (EZ-C;

Ur. l. RS, št. 70/08) do 1.10.2011 montirati delilnike za merjene stroškov porabljene toplote. Pravilnik o načinu delitve in obračunu stroškov za toploto v stanovanjskih in drugih stavbah z več odjemalci (Ur. l. RS, št. 52/05) in spremembe pravilnika (Ur. l. RS, št. 7/10) natančneje urejajo področje delitve stroškov v stavbah z večjim številom odjemalcev toplote.

Oskrba z energijo iz daljinskega ogrevanja

- Povečanje deleža stanovanj priključenih na DOLB-e oziroma večje skupne kotlovnice na 5 % glede na celotno število stanovanj v občini.
- Povečanje rabe OVE za toploto iz daljinskega ogrevanja v javnih stavbah do 40 % po izgradnji DOLB-a Divača.

Oskrba z električno energijo

- Izvedba posodobitev omrežja v skladu s planom posodobitev distributerja/upravljavca električnega omrežja.
- Zmanjšanje rabe električne energije za gospodinjstva za 5 % glede na trenutno stanje.

Plinovod in UNP

- Uvedba skupnih plinohramov za bloke, kjer ni mogoča uporaba OVE in se kot energent uporabi plin.

8. UKREPI

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

Ukrepi so zaradi preglednosti razdeljeni v pet osnovnih skupin:

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

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

8.1. Ukrepi na področju oskrbe z energije

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

- Izvedba posodobitev omrežja naj poteka v skladu s planom posodobitev distributerja/upravljavca električnega omrežja.

8.1.2. Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov

- Nadomestitev dotrajanega kotla na ELKO s koltom na OVE za stanovanjske bloke na naslovih Dr. Bogomira Magajne 12 in Albina Dujca 3. V primeru zamenjave kotla bi se zmanjšala poraba energije in posledično tudi emisije za 20 %. V primeru, da bo nov kotel na lesno biomaso bi se spremenila struktura emisij.
- Namestitev termostatskih ventilov in delilnikov toplote v stanovanjske blokih na naslovu Dr. Bogomira Magajne 12. Septembra 2011 v stanovanjih še ni delilnikov toplote. Etažni lastniki v večstanovanjskih stavbah morajo v skladu z določbami 47. člena Energetskega zakona (EZ-C; Ur. l. RS, št. 70/08) do 1.10.2011 montirati delilnike za merjene stroškov porabljene toplote. Pravilnik o načinu delitve in obračunu stroškov za toploto v stanovanjskih in drugih stavbah z več odjemalci (Ur. l. RS, št. 52/05) in spremembe pravilnika (Ur. l. RS, št. 7/10) natančneje urejajo področje delitve stroškov v stavbah z večjim številom odjemalcev toplote.
- V primeru, da se zgradi DOLB-Divača, naj se animira podjetja in občane k priključevanju.

8.1.3. Povečanje učinkovitosti večjih kotlovnice

- Ob zamenjavi kotla v skupni kurilnici za ogrevanje stanovanj na naslovih Dr. Bogomira Magajne 12 in Albina Dujca 3 naj se vpelje lesno biomaso namesto ELKO.

8.2. Ukrepi na področju učinkovite rabe energije

8.2.1. Stanovanja

Predlagamo tri ukrepe:

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

- Organizacija delavnic o možnostih pridobivanja nepovratnih sredstev s področja URE in OVE.
- Preučitev možnosti za postavitve daljinskega ogrevanja v strnjnem delu naselja Divača.
- Več o možnostih prihrankov v stavbah je v poglavju 8.2.2 Javne stavbe pod Razlaga predlaganih ukrepov.

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 oziroma mestni svet, nalaga ukrepe neposredno občini, zato je pomembno, da ima za izvajanje vseh ukrepov občina tudi pristojnost izvajanja. Zato ne navajamo ukrepov za državne javne stavbe, saj za njihovo izvajanje občina nima pristojnosti. V tem primeru lahko občina državnim institucijam daje le usmeritve in jih pozove k izboljšanju obstoječega stanja stavb.

V tabeli 38 so zbrani ukrepi za 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 38: Opisni ukrepi za javne stavbe

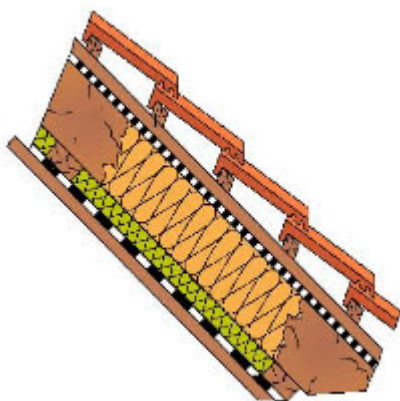
Zap. št	Naziv objekta	Celotno energijsko število (kWh/m ² /Leto)	Ukrepi
1.)	Osnovna šola Divača	134	Stavba je bila zgrajena 1971, preostali ukrepi: 1.) ureditev ogrevanja telovadnice, 2.) izolacija ovoja stavbe; 3.) zamenjava navadnih radiatorskih ventilov s termostatskimi.
2.)	Osnovna šola Senožeče	156	Stavba je bila zgrajena 1989, preostali ukrepi: 1.) menjava kotla in gorilca, 2.) zamenjava lesenih oken na severni strani, 3.) izolacija stropa neogrevane kleti, 4.) ukinitvev ogrevanja s plinskimi jeklenkami.
3.)	Osnovna šola Vremški Britof	88	Stavba je bila zgrajena 1935, preostali ukrepi: 1.) izolacija cevi v kurilnici, 2.) menjava dotrajanega kotla, 3.) menjava radiatorjev ki puščajo, 4.) zamenjava navadnih radiatorskih ventilov s termostatskimi; 5.) izolacija vsaj podstrešja.
4.)	Kosovelova knjižnica Divača	101	Starejša stavba, preostali ukrepi: 1.) objekt je bil pred nekaj leti celovito obnovljen, fasadni ovoj ni dodatno toplotno izoliran, se pa pojavlja vprašanje smiselnosti tega ukrepa glede na to da je fasada takorekoč nova
5.)	Vrtec Divača	98	Obstoječ objekt se bo rušil saj se poleg njega gradi nov vrtec
6.)	Vrtec Senožeče	0	Stavba je bila zgrajena 2000, preostali ukrepi: 1.) zamenjava termostatskih ventilov, ki so v okvari,

			2.) popravilo zunanjih senčil.
7.)	LIV Vreme - dvorana v Famljah	9	Stavba je bila zgrajena cca. 1900, Ker se objekt uporablja/ogreva občasno z vidika ekonomike investicijski ukrepi v energetske učinkovitost niso upravičeni. Z vidika ekologije je potrebna: 1.) odstranitev azbesta iz strešne kritine.
8.)	Stavba Policijske postaja v Divači	0	Starejša stavba in trenutno ni v uporabi, vendar je potrebna celovite sanacije. V primeru da se občina odloči za uporabo objekta, bi bilo z vidika energetike potrebno zamenjati: 1.) stavbno pohištvo, 2.) zamenjava dotrajanega kotla na ELKO s kotlom na OVE, 3.) uporaba varčnih kompaktnih sijalk, kjer so žarnice.
9.)	Zadružni dom Divača	22	Starejša stavba, preostali ukrepi: 1.) potrebna je celovita sanacija.
10.)	Stara osnovna šola Divača	129	Starejša stavba, preostali ukrepi: 1.) najbolj kritična je streha. 2.) v prostorih, ki se uporabljajo so bila okna zamenjana., vsa ostala okna so dotrajana, 3.) kotel je star in predimenzioniran za trenutno ogrevano površino.
11.)	Občinska stavba	185	Starejša stavba, preostali ukrepi: 1.) vgradnja zunanjih senčil na oknih prostorov, ki se pregrevajo, 2.) popravilo oken, katera slabo tesnijo.
12.)	Zdravstvena postaja Divača	201	Starejša stavba, preostali ukrepi: 1.) toplotna izolacija stavbnega ovoja.
13.)	Zdravstvena postaja Senožeče	118	Starejša stavba, preostali ukrepi: 1.) objekt je izredno malo v uporabi.
14.)	Lekarna Divača	341	Stavba je bila zgrajena 1968, preostali ukrepi: 1.) toplotna izolacija stavbnega ovoja.
15.)	Gasilski dom Divača	375	Starejša stavba, preostali ukrepi: 1.) sanacija strehe, z izvedbo toplotne izolacije, 2.) zamenjava kotla na trda goriva s kotlom na OVE; 3.) uporaba varčnih kompaktnih sijalk, kjer so žarnice.
16.)	Gasilski dom Senožeče	9	Stavba je bila zgrajena deloma leta 1956 in deloma 1990, preostali ukrepi: 1.) potrebna sanacija strehe, 2.) uporaba varčnih kompaktnih sijalk, kjer so žarnice.
17.)	Škrateljnova domačija in muzej	150	Starejša stavba, preostali ukrepi: 1.) izvedbo toplotne izolacije fasad objektov skednja in gospodarskega poslopja, 2.) izvedba žlebov.

* Opomba: Celotno energijsko število je sestavljeno iz energijskega števila Eop za ogrevanje prostorov, Etv za pripravo tople vode in Etn za ostalo tehnično opremo (razsvetljava, računalniška oprema, itd.) $E = Eop + Etv + Etn$ [kWh/m² leto]

Razlaga predlaganih ukrepov:

- Ukrepe smo podali za vse analizirane občinske javne stavbe, saj so odločitve glede teh stavb v pristojnosti občine.
- Zamenjavo strešne kritine smo predlagali tam, kjer je streha dotrajana. Z zamenjavo kritine in postavitvijo dodatne izolacije pod novo streho se bo zmanjšala toplotna prevodnost skozi streho in izboljšalo počutje v samih prostorih stavbe (glej sliko 26).



Slika 26: Primer izvedbe toplotne izolacije strehe

Sloji, gledano od zunaj proti notranjosti, so:

- strešna kritina
 - prečne letve in vzdolžne letve, kjer je tudi prezračevani sloj
 - sekundarna kritina (paroprepustna folija),
 - vzdolžno so postavljeni špirovci ali škarniki, med katerimi se nahaja toplotna izolacija (priporočena debelina je 20 cm ali več),
 - na spodnji strani škarnikov so nabite prečne letve med katerimi se nahaja izolacija in prezračevani sloj,
 - parna ovira (posebna folija, ki ovira prehajanje vodne pare v izolacijo, a ga ne preprečuje povsem),
 - lesen opaz ali mavčno kartonske plošče.
- Postavitev dodatne izolacije ovoja, stropa ali tal smo predlagali za stavbe, ki niso izolirane oziroma so izredno slabo izolirane. Vračilne dobe investicij v novo izolacijo ovoja stavbe so daljše od 10 let, zato svetujemo, da se izolacija postavi le v primeru prenove dotrajane fasade. Priporočena debelina toplotne zaščite ovoja stavbe je 10 cm in več.
 - Zamenjavo oken predlagamo za stavbe oziroma za posamezne prostore stavb kjer so še vedno enojna ali dvojna okna (tu smatramo okna, kjer gre za dvojno zasteklitev z medprostorom med stekli večjim kot 30 mm). Priporočamo namestitvev plinsko polnjenih termopan oken z nizkoenergijskim nanosom s toplotno prehodnostjo 1,1 W/m²K. Za primerjavo navajamo tudi toplotno prevodnost enojne zasteklitve brez nizkoenergijskega nanosa, ki znaša 5,8W/m²K in dvojne zasteklitve s širino medprostora med stekli večjo od 30mm, le ta pa je 2,7 W/m²K. Investicije v zamenjavo oken se hitreje povrnejo v stavbah z višjim energijskim številom. V prvi fazi naj se zamenjajo okna z enojno zasteklitvijo. Ekonomika ne upravičuje zamenjave dvojnih oken, saj so dobe vračanja takih investicij 15 let in več, zato svetujemo zamenjavo le dotrajanih oken. S samim tesnjenjem oken pa lahko v

stavbah prihranimo tudi do 15 % energije za ogrevanje. Vračilna doba namestitve tesnil je od enega do dveh let.

- Zunanja senčila ščitijo okna pred zunanjimi vplivi. So tudi dober izolator, saj preprečujejo gretje stekel. S postavitvijo zunanjih senčil se bodo izboljšali sami bivalni pogoji v stavbi predvsem v toplejših dneh poleti, pomladi in jeseni. Z zunanjimi senčili se učinkovito zaščitijo prostori pred zunanjo vročino, zato predlagamo postavitev le teh na prisojne strani stavb, ki jih še nimajo. Na sliki 27 so prikazani brisoleji. Le tej so eni izmed najatraktivnejših in učinkovitih načinov, da preprečimo segrevanje okenskih stekel in s tem 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 27: Brisoleji
(Brisoleji, Mik-Celje, 2011)

- V stavbah, kjer so električni bojlerji dotrajani, naj se zamenjajo s sistemi na OVE za pridobivanje tople vode. Svetujemo postavitev sončnih kolektorjev.
- Termostatski ventili naj se montirajo na ogrevalih, kjer še niso montirani. Z uporabo teh ventilov se poraba energije zmanjša do 15 %, investicija je relativno nizka, vračilna doba pa je približno tri leta. Svetujemo namestitev posebnih termostatskih ventilov za javne objekte. Termostatske glave omenjenih ventilov so ojačane, poleg tega je oteženo snemanje, saj je glavo možno omejiti le s posebnim orodjem (vir: <http://ogrevanje.danfoss.com/>).
- Zamenjavo kotla predlagamo za objekte, kjer je kotel star, kar pomeni, da ima slab izkoristek in je dotrajan, ter po meritvah emisij presega mejne vrednosti.
- Ob postavitvi novega kotla naj se postavi tudi avtomatska regulacija le tega. Sodobne načine regulacije je možno vgraditi tudi v obstoječe naprave za ogrevanje. Če je v sistem vgrajen ročni mešalni ventil je mogoče nanj prigraditi elektromotorni pogon in izbrati ustrezno regulacijsko krmilno enoto ter vgraditi tipala. Prihranki pri vgradnji enostavnega sistema centralne regulacije so taki, da se strošek vgradnje povrne v 3 do 5 letih.
- Obstoječe žarnice na žarilno nitko naj se zamenjajo z varčnimi kompaktnimi sijalkami, saj ob relativno nizkem vložku prihranimo veliko energije. Običajno se vložek v varčnih sijalkah povrne v 1 letu. Pri izbiri je pomembno, da imajo sijalke primerno barvno svetlobo. Take so običajno dražje, a bo dobro počutje ob primerni svetlobi odtehtalo višjo začetno investicijo. Pri izbiri bodite pozorni na oznake embalaže izdelka. Na varčni sijalki lahko opazimo napis na primer 827. Številka 8 pomeni, da je indeks barvnega videza večji od 80, ter ustrezen za uporabo v bivalnih prostorih, hotelih, restavracijah, trgovinah, uradih, pisarnah, šolah, barvni

in tekstilni industrija. Višja vrednost barvnega indeksa pomeni boljšo razpoznavnost barv osvetljenih predmetov. Višji indeks barvnega videza je zahtevan na primer v galerijah, kjer mora ta dosegati vrednosti nad 90, saj je tu potrebno zagotoviti možnost primerjanja barv. Številka 27 pa pomeni, da je barvna temperatura cevi 2.700 K, torej sodi ta sijalka med svetlobne vire s toplo barvo. Barva svetlobe pri tej varčni žarnici je torej podobna barvi žarnice z žarilno nitko, barvni videz pa bo tudi dovolj kakovosten. Poglejmo še en primer. Če je na sijalki zapisana številka 640, se barvni videz pri tej uvršča med nekakovostne (za potrebe bivanja), barva svetlobe pa bo bela, kar je bolj kot za bivalne prostore primerno za pisarne, moteče pa je tudi pri kombiniranju z navadno žarnico. Prihranke energije je mogoče zagotoviti tudi z zamenjavo fluorescentnih cevastih sijalk tipa T8 s T5, vendar je potrebno pri tem zamenjati tudi svetilke in je zato doba vračanja investicije nad 6 leti.

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

Najprej je smotno izvajati ukrepe s katerimi se bo izboljšala izolacija zgradb šele nato naj se zamenjajo kotli, saj se v tem primeru energijske potrebe določijo glede na manjšo porabo energije zaradi manjše toplotne prehodnosti skozi ovoj stavbe. V nasprotnem primeru, bi lahko izbrali predimenzioniran kotel, zato bi bila vračilna doba investicije daljša.

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

- Na osnovi opravljenega preliminarne energetskega pregleda stavb in ugotovitev na osnovi tega predlagamo, da se razširjen energetski pregled izvede za sledeče zgradbe: OŠ Divača, OŠ Senožeče s vrtcem in OŠ Vremški Britof.

S samim energetskega pregledom dobijo lastniki stavb natančen vpogled v strukturo in stroške porabe energije in možnosti za prioritete organizacijske in investicijske ukrepe za zmanjšanje porabe in stroškov za energijo (AURE, Agencija RS za učinkovito...).

Energetski pregled obsega pregled organizacije glede oskrbe in rabe energije, identifikacijo možnih ukrepov za učinkovito ravnanje z energijo in analizo tehnične in ekonomske izvedljivosti ukrepov z določitvijo dosegljivih prihrankov in potrebnih investicij. Energetski pregled nam poda natančen vpogled v strukturo in stroške porabe energije ter seznam prioriteten organizacijskih in investicijskih ukrepov za učinkovito rabo energije. Ta vpogled oziroma posnetek obstoječega stanja in rešitev je tudi osnova za izdelavo operativnega programa za izvajanje predlaganih ukrepov za zmanjšanje porabe energije in stroškov za energijo. Bistvo energetskega pregleda je kompleksna analiza problematike oskrbe in rabe energije ter na koncu seveda predlog rešitve. Pristop, ki ga predpisuje in pooseblja energetski pregled, je temelj za ustrezne tehnične in ekonomske rešitve, saj obravnava problematiko celostno, strukturirano in po točno določenih predpisih (Energetska učinkovitost, GENERA, 2011).

- V posameznih javnih stavbah naj se vzpostavi energetske knjigovodstvo. Na podlagi 66.c člena Zakona o spremembah in dopolnitvah Energetskega zakona (EZ-D; Ur. l. RS, št. 22/2010) lahko vlada sprejme letne cilje energetske učinkovitosti za stavbe z uporabno tlorisno površino nad 500 m², ki so v uporabi državnih organov, organov samoupravnih lokalnih skupnosti, javnih agencij, javnih zavodov in drugih oseb javnega prava, ki so posredni uporabniki državnega proračuna ali proračuna lokalne skupnosti. Za omenjene stavbe morajo upravljalci stavb voditi energetske knjigovodstvo, ki zajema podatke o vrstah ceni in količini porabljene energije. Minister, pristojen za energijo, s pravilnikom predpiše obvezno vsebino, vrste podatkov ter način vodenja energetskega knjigovodstva. Ukrepe in izboljšanje

energetskega stanja v občinskih javnih stavbah bo spremljal energetski manager, ki bo zadolžen za energetsko upravljanje občine, implementacijo LEK-a ter za spremljanje izvedbe akcijskega načrta. Zastavljeni cilji tega LEK-a bodo doseženi z izvajanjem predlaganih ukrepov tega LEK-a ob upoštevanju napotkov za URE.

Energetsko knjigovodstvo pomeni sistematično zbiranje tistih podatkov, ki omogočajo oceno energetskega stanja objektov. Obseg, vrsta in način zbiranja podatkov se določi v soglasju z občinskim energetskim managerjem. Sistematično zbiranje podatkov nam omogoča ugotavljanje energetske učinkovitosti zgradb.

Energetsko knjigovodstvo zajema:

- spremljanje rabe energije in drugih energetskih/ekoloških kazalcev,
- ugotavljanje odstopanj od pričakovanih trendov rabe energije,
- odkrivanje vzrokov za odstopanja,
- spremljanje učinkov izvajanja organizacijskih in tehničnih ukrepov učinkovite rabe energije v stavbah.

8.2.3. Industrija in prodajni ter storitveni sektor

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, njihovo osveščanje ipd.. Predlagamo ukrepe:

- Organizacije v gospodarstvu naj vzpostavijo sistematično vodenje energetskega knjigovodstva, kar pomeni določene energijske in ekonomične prihranke.
- Glede na velikost občine in podjetij v občini je smiselno imeti v občini enega energetskega managerja, ki bi skrbel za energetsko politiko vseh podjetij.
- Seznaniti podjetja z možnostmi za pridobitev nepovratnih sredstev za financiranje študij izvedljivosti in investicij na področju URE in OVE in spodbujati podjetja za izrabo OVE.

8.2.4. Javna razsvetljava

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

8.3. Ukrepi na področju obnovljivih virov energije

8.3.1. Hidroenergija

Pogojno dopustni objekti in dejavnosti: Energetski objekti (samo male hidroelektrarne do 10 MW).

Podrobni prostorski izvedbeni pogoji za gradnjo in posege na območjih površinskih voda:

- Območja podrobnejše namenske rabe - območja površinskih voda, ki so namenjena za izvajanje dejavnosti s področja rabe voda.
- Na območjih iz prvega odstavka tega člena veljajo naslednji posebni prostorski izvedbeni pogoji: Dopustni so objekti in ureditve, ki neposredno služijo mlinom, žagam, namakalnim in osuševalnim sistemom, malim hidroelektrarnam (osnutek OPN, 2011).

Potencialne lokacije za postavitev HE so na reki Reki – jezovi opuščeni mlinov v krajih Škofije in Gornje Vreme, vendar gre za vplivno območje regijskega parka Škocjanske jame.

Na naravnih delih potokov in rek je mogoče izkoriščanje padca na obstoječih pregradah in jezovih nekdanjih žag in mlinov, s čimer bi ohranili še del praktično že izginule kulturne dediščine, ki je bila ustvarjena v sožitju z naravo.

Ob pravilni izvedbi malih hidroelektrarn, kot jo določa zakonodaja, vpliv malih hidroelektrarn ne bo povzročal onesnaženja vode in spremembo vodnega režima.

Z izgradnjo manjših hidroelektrarn bi občina pridobila avtonomni vir energije in zagotovila stalnost dobave električne energije na lokalnem nivoju, obenem pa bi s tem pridobila nov vir prihodkov in nova delovna mesta.

8.3.2. Lesna biomasa

Občina ima zelo velik potencial izkoriščanja lesne biomase. Glede na neizkoriščenost velikih potencialov lesne biomase predlagamo, da bi občina izdelala program za vzpodbujanje privatnih lastnikov za aktivnejše gospodarjenje; gospodarski pomen gozdov je trenutno izražen le kot dopolnilna dejavnost nekaterih kmetij.

Trajno energetskega potenciala lesne biomase v občini Divača bi dosegli s spodbujanjem projektov daljinskega in individualnega ogrevanja z lesno biomaso, kar je tudi skladno s cilji Resolucije o Nacionalnem energetskega programu. Možnost je pridobiti nepovratna sredstva, ki jih razpisuje Ministrstvo za gospodarstvo, Direktorat za energijo, Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije (Potencial po občinah, Lesna biomasa, 2011).

Predlagane aktivnosti izkoriščanja lesne biomase:

- vgradnja skupne kotlovnice na lesno biomaso - DOLB Divača.
- postopna širitev sistema daljinskega ogrevanja (več v poglavju Daljinsko ogrevanje 2.2)

Zaradi neizkoriščenosti velikih potencialov lesne biomase predlagamo, da bi občina izdelala program za vzpodbujanje privatnih lastnikov za aktivnejše gospodarjenje z gozdovi.

8.3.3. Sončna energija

Neizkoriščen potencial se kaže tako na področju rabe sončnih kolektorjev za ogrevanje sanitarne vode, predvsem poleti, kot postavitve sončnih elektrarn. V občini Divača obstaja le določeno število solarnih sistemov na individualnih hišah, vendar je njihovo število majhno. Ljudje pa so v povprečju splošno slabo obveščeni o možnostih izkoriščanja sončne energije.

Potencialne lokacije za postavitve fotovoltaične elektrarne na tla so le v opuščnem delu kamnoloma v Lažah.

MOP subvencionira izgradnjo toplotnih solarnih sistemov za ogrevanje in vsakdo lahko preveri višino subvencij na spletni strani AURE oziroma v najbližji energetske pisarni. Primer izračuna ekonomske upravičenosti vgradnje sončnih kolektorjev za potrebe enodružinske hiše je podan v prilogi 5.

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.

Nagibni kot sončnih kolektorjev glede na površino Zemlje je pomemben za najvišji možni sprejem energije. Optimalni nagibni kot je odvisen od časa koriščenja kolektorjev, ker se položaj sonca preko leta spreminja. Za Slovenijo je, glede na čas koriščenja, nagibni kot med 35-45° idealen kompromis med najvišjim položajem sonca poleti (nagibni kot 30°) in najnižjim položajem sonca pozimi (nagibni kot 60°). Glede na to, da kolektorje potrebujemo predvsem pozimi, jih je pametno postaviti tako, da dajo svoj maksimum prav takrat. To pomeni, da jih postavimo pod kot približno 60° glede na zemeljsko površje. Če jih hočemo optimalno izkoristiti jih obrnemo proti jugu, saj jih Sonce tako najdlje obseva. Odstopanja od smeri jug proti vzhodu in zahodu do 20° v poletnih mesecih skorajda nimajo vpliva na izkoristek energije, gledano preko leta pa pridemo do razlik manj kot 2%.

Večjih sistemov za izkoriščanje tega obnovljivega vira energije za proizvodnjo električne energije na področju občine Divača še ni instaliranih. Glede na lego OŠ in Vrtec Divača bi bilo smotrno proučiti možnosti za postavitev fotovoltaične elektrarne na tej strehi. Osončenost pozimi kaže na to, da je na koncu decembra omenjen objekt osončen skoraj 8 ur, kar je spodbuden podatek. Glej prilogo 8: Potencial fotovoltaike Divača.

Sončno elektrarno se lahko postavi na vsako streho gospodarskega ali poslovnega objekta, ne glede na obliko ali vrsto kritine. 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, lahko postavimo solarno elektrarno tudi na tleh. Pri tem sistemu so celice fiksne in nastavljene na optimalni kot glede na lego, kjer se nahajajo.

Na območjih, kjer je osončenost 8 ur ali več je smiselna postavitev sončnih elektrarn kot dopolnilna dejavnost na kmetijah saj Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano omogoča možnost pridobitve nepovratnih sredstev .

Ljudje so v povprečju splošno slabo obveščeni o možnostih izkoriščanja sončne energije, zato predlagamo, da občina aktivneje pristopi k promoviranju o možnostih izrabe sončne energije in informiranju občanov o subvencijah, ki jih za te namene namenja država.

8.3.4. Vetrna energija

V osnutku OPN sta na Griškem polju, zahodno od Dolenje vasi in severno od Senadol v dveh fazah predvideni polji vetrnih elektrarn.

Z razvojem majhnih vetrnih elektrarn in fotovoltaičnih sistemov se je razpoložljivost električne energije razširila tudi na tista področja, kjer dobava energije iz distribucijskega omrežja sicer ni mogoča. Hkrati pa takšen način proizvodnje električne energije postaja zmeraj privlačnejši tudi za vse tiste, ki želijo imeti lasten, neodvisen in stalno razpoložljiv vir električne energije.

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.

Preveriti pa je potrebno tudi ali obstaja zanimanje s strani investitorjev.

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

8.3.6. Bioplin

Glede na nizek potencial bioplina v občini (bioplin iz ČN, bioplin iz živalskih odpadkov, odlagališčni bioplin) smatramo, da je smiselno izkoriščanje bioplina v kombinaciji s komunalnimi odpadki. Predlog je naveden v naslednjem podpoglavju.

8.3.7. Komunalni odpadki

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

Glede na razpoložljivost komunalnih odpadkov ocenjujemo, da bi bilo v primeru regijskega zbiranja mogoče plin, ki bi nastal pri biološki razgradnji trdnih komunalnih odpadkov, organskih odpadkov iz kmetijstva in kmetij, odpadnih voda, živilskopredelovalnih odpadkov ter odpadkov iz gozdarstva uporabiti za sproizvodnjo toplotne in električne energije.

Na območjih, kjer ni večje živilsko-predelovalne industrije in se ukvarjajo z živinorejo je smiselna gradnja malih bioplinarn za lastno rabo na kmetijah moči 50 kW.

8.4. Ukrepi na področju prometa

- Osveščanje o alternativnih oblikah mobilnosti in odgovornejša raba avtomobila ter populariziranje javnega prometa.
- Izgradnja in označevanje vsaj 5 km kolesarskih stez.
- Osveščanje o rabi OVE (biogoriva in električna vozila) v javnem transportu.
- Priključek regionalne ceste Sežana – Divača na magistralno cesto Senožeče – Divača v Divači.
- Obnova lokalnih cest.
- Dograditev infrastrukture na mednarodnem letališču v Divači.
- Investicije v informacijsko tehnologijo.

9. NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

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

9.1. Nosilci izvajanja energetskega koncepta

Pogoj za uspešno implementacijo lokalnega energetskega koncepta je določitev odgovornih oseb, zadolženih za izvedbo ukrepov iz akcijskega načrta. Za izvajanje lokalnega energetskega koncepta skrbita:

- lokalna energetska agencija ali
- občinski energetski upravljavec.

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

Izvajalec lokalnega energetskega koncepta izdelava načrt izvajanja in poišče finančne vire in zunanje izvajalce, če je potrebno. Za pomoč pri izvajanju ukrepov si izbere ustrezno ekipo. V primeru, ko na območju občine deluje lokalna energetska agencija in ko le-ta prevzame izvajanje, je priporočljivo, da župan na predlog usmerjevalne skupine imenuje t.i. koordinatorja izvajanja LEK (koordinator projektov URE in OVE), ki bo pomagal lokalni energetske agenciji. Glavni nosilec je zadolžen za redno spremljanje učinkov posameznih ukrepov, poskrbeti mora za objavo člankov o izvedenih ukrepih v sredstvih javnega obveščanja lokalne skupnosti. Vsaj enkrat letno mora pripraviti poročilo o izvajanju ukrepov in ga predstaviti občinskemu oziroma mestnemu svetu.

Lokalna energetska agencija je specializirana organizacijska oblika, ki je v EU uveljavljena in predstavlja srednji nivo med 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,
- izvajanje EU akcijskega načrta, to je zmanjšanje porabe energije za 20 % do leta 2020,
- izvajanje Zelene knjige – večja izraba obnovljivih virov energije.

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

9.1.1. GOLEA

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

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

Več informacij o delovanju GOLEE najdete na spletni strani www.golea.si.

9.2. Napotki za pridobivanje finančnih virov za izvajanje ukrepov

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

9.2.1. Pogodbeno financiranje

Pogodbeno financiranje je finančni model, pri katerem so ukrepi za učinkovito rabo energije financirani s strani tretjega partnerja, poplačani pa iz doseženih ciljnih prihrankov pri stroških za porabljen energijo. Razlikujemo dve obliki pogodbenega financiranja: pogodbeno financiranje na področju dobave energije oziroma energetskega naprav in pogodbeno financiranje na področju učinkovite rabe energije (URE). V praksi prihaja tudi do kombinacije obeh oblik.

Pogodbeno financiranje na področju dobave energije

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

Pogodbeno financiranje na področju URE

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

9.2.2. Subvencije in krediti

9.2.2.1. Ministrstvo za gospodarstvo, Direktorat za energijo, Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije

Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije opravlja strokovne in z njimi povezane spodbujevalne naloge, ki se nanašajo na oblikovanje nacionalnih programov in predpisov Vlade RS za pospeševanje okolju prijazne in učinkovite rabe energije (URE) ter izrabo obnovljivih virov energije (OVE), izvajanje državnih programov spodbujanja, koordinacijo in sodelovanje pri izvajanju programov ter izpolnjevanje mednarodnih obveznosti na tem področju.

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

Sektor objavlja tudi publikacije na temo učinkovite rabe energije.

9.2.2.2. Slovenski okoljski javni sklad (Eko sklad)

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

PROGRAM KREDITIRANJE OKOLJSKIH NALOŽB OBČANOV

S programom kreditiranje okoljskih naložb občanov EKO SKLAD J.S. kreditira naslednje namene:

A – vgradnja sodobnih naprav in sistemov za ogrevanje prostorov oziroma pripravo sanitarne tople vode

1 Vgradnja naprav in sistemov za ogrevanje prostorov oziroma pripravo sanitarne tople vode, pri katerih so vir toplote kondenzacijski kotli. Priznani stroški naložbe vključujejo:

- nabavo in namestitev kotla, njemu pripadajočih inštalacij in ustrezne krmilne ter varovalne opreme,
- predelavo obstoječega ali izdelavo novega priključka za dovod zraka in odvod dimnih plinov,
- izvedbo oziroma prenovo inštalacij za dovod goriva,
- hranilnik toplote,
- nabavo in vgradnjo naprave za nevtralizacijo kondenzata, ne vključujejo pa elementov razvoda ogrevalnega sistema in ogreval (radiatorji, ploskovno ogrevanje,...).

2 Vgradnja toplotnih podpostaj ali postaj za priklop na toplovodno omrežje daljinskega ogrevanja.

3 Vgradnja sistemov za prezračevanje z vračanjem toplote odpadnega zraka (rekuperacija):

- centralni sistem, z učinkovitostjo vračanja toplote odpadnega zraka najmanj 80 % ali
- lokalni sistemi, z učinkovitostjo vračanja toplote odpadnega zraka najmanj 75 %. Priznani stroški naložbe vključujejo:
- nabavo in vgradnjo naprave za centralno ali lokalno prezračevanje z vračanjem toplote odpadnega zraka,
- nabavo in vgradnjo sistema za distribucijo zraka z elementi za vpihovanje in odsesavanje ter krmilnimi elementi,
- nabavo in vgradnjo sistema za predgrevanje zraka s toploto zemlje ali vode.

B – raba obnovljivih virov energije za ogrevanje prostorov in pripravo sanitarne tople vode

1 Vgradnja solarnih sistemov. Priznani stroški vključujejo:

- nabavo in vgradnjo sprejemnikov sončne energije,
- hranilnik toplote,
- vmesne povezave, črpalke, krmilne in varovalne elemente sistema.

2 Vgradnja sistemov, ki izkoriščajo geotermalno energijo, toploto podtalnice ali površinske vode (toplotne črpalke po sistemu voda-voda), zemlje oziroma kamnitih masivov (toplotne črpalke po sistemu zemlja -voda). Priznani stroški vključujejo:

- nabavo in namestitev toplotne črpalke z zunanjim izmenjevalnikom toplote,
- zemeljska dela (vrtanje ali izkop, pripravo podlage in zasipanje),
- nabavo in namestitev hranilnika toplote ter povezavo s toplotno črpalko,
- ustrezne cevne povezave toplotne črpalke z virom toplote in krmilno opremo.

3 Vgradnja učinkovitih kurilnih naprav na lesno biomaso - na polena, pelete ali sekance (kurilne naprave morajo imeti naslednje toplotno-tehnične karakteristike: izkoristek kurilne naprave pri nazivni toplotni 2 moči mora biti večji ali enak 90 %, vrednost emisij prašnih delcev mora biti manjša od 50 mg/m³; kurilne naprave na polena morajo imeti prigraden hranilnik toplote velikosti vsaj 50 l/kW toplotne moči kurilne naprave). Priznani stroški vključujejo:

- nabavo in namestitev kotla,
- predelavo obstoječega ali izdelavo novega priključka za dovod zraka in odvod dimnih plinov,
- nabavo in vgradnjo zalogovnika za gorivo, transportnega in varnostnega sistema, ustrezne krmilne opreme in hranilnika toplote.

C – Sodobne naprave za pridobivanje električne energije

1 Namestitev naprav oz. izgradnja objektov za pridobivanje električne energije s pomočjo sonca, vode ali vetra z nazivno močjo do 50 kW.

2 Namestitev naprav za mikro soproizvodnjo toplote in električne energije z visokim izkoristkom in nazivno močjo naprave do 50 kW. Priznani stroški vključujejo:

- nabavo in namestitev naprave,
- predelavo obstoječega ali izdelavo novega priključka za dovod zraka in odvod dimnih plinov, izvedbo oziroma prenovo inštalacij za dovod goriva, ustrezne krmilne in varovalne opreme ter hranilnika toplote.

Prejemnik kredita mora pred morebitno pridobitvijo deklaracije za proizvodne naprave in potrdila o izvoru električne energije o tem obvestiti Eko sklad, ki je dolžan na dan prvega nakazila odobrenih sredstev izračunati prejeto pomoč po pravilu »de minimis« in o višini te pomoči pisno obvestiti prejemnika in Ministrstvo za finance.

D – zmanjšanje toplotnih izgub pri obnovi obstoječih stanovanjskih stavb (ne velja za gradnje, za katere je bilo gradbeno dovoljenje izdano po 1.1.2003)

1 Zamenjava stavbnega pohištva, t.j. oken, balkonskih vrat in fiksnih zasteklitev z energijsko učinkovitim, s toplotno prehodnostjo $U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ za zasteklitev ali $U \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ za cele elemente (okvir in zasteklitev skupaj). Priznani stroški vključujejo:

- odstranitev obstoječih oken, balkonskih vrat oz. fiksnih zasteklitev ter nabavo in vgradnjo novih,
- nabavo in vgradnjo zunanjih senčil,
- nabavo in vgradnjo okenskih polic in
- obdelavo špalet, ne vključujejo pa vhodnih in garažnih vrat.

2 Izvedba toplotne izolacije fasade skupaj s podstavkom oz. coklom z:

- najmanj 15 cm izolacijskega materiala s toplotno prevodnostjo $\lambda \leq 0,045 \text{ W/mK}$ ali ustrezno debelino drugega izolacijskega materiala (d), da bo razmerje λ/d manjše od $0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Obvezno je predložiti dokazilo za toplotno prevodnost (λ) izbrane izolacije. Priznani stroški vključujejo:

- postavitve gradbenega odra,
- odstranitev ali izravnavo obstoječega ometa, demontažo starih okenskih polic,

- nabavo in vgradnjo toplotne izolacije,
- nabavo in vgradnjo toplotno-izolacijskega materiala z zaključnim slojem oziroma celotnega fasadnega sistema,
- obdelavo špalet,
- nabavo in vgradnjo okenskih polic.

3 Izvedba toplotne izolacije poševne strehe oziroma stropa proti neogrevanemu podstrešju z:

- najmanj 25 cm izolacijskega materiala s toplotno prevodnostjo $\lambda \leq 0,045 \text{ W/mK}$ ali ustrezno debelino drugega izolacijskega materiala (d), da bo razmerje λ/d manjše od $0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$. Obvezno je predložiti dokazilo za toplotno prevodnost (λ) izbrane izolacije. Priznani stroški vključujejo:
vključno s parno zaporo, paroprepustno folijo oz. z drugimi materiali v funkciji sekundarne kritine, ne vključujejo pa oblaganja oz. zaključnih del na topli strani konstrukcijskega sklopa (npr. z mavčnokartonskimi, lesenimi, kamnitimi, keramičnimi ali drugimi podobnimi ploščami ali elementi, lesenim opažem ipd.), namestitve odtočnih žlebov, strelovodov in podobno.

4. Izvedba toplotne izolacije tal nad neogrevano kletjo ali nad neogrevanim prostorom in tal nad zunanjim zrakom z:

- najmanj 10 cm izolacijskega materiala s toplotno prevodnostjo $\lambda \leq 0,045 \text{ W/mK}$ ali ustrezno debelino drugega izolacijskega materiala (d), da bo razmerje λ/d manjše od $0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. Obvezno je predložiti dokazilo za toplotno prevodnost (λ) izbrane izolacije. Priznani stroški vključujejo:
- odstranitev obstoječih tlakov,
- nabavo, vgradnjo toplotne in hidro izolacije ter estriha kletnih prostorov, ne vključujejo pa oblaganja oz. zaključnih del (npr. stenske in talne obloge, namestitve električnih, odtočnih in ostalih inštalacij in podobno).

E – gradnja stanovanjskih stavb v nizkoenergijski ali pasivni tehnologiji, pri katerih bo :

- razred energijske učinkovitosti stavbe, izračunane po metodologiji, pripravljeni za ta poziv, $Q_h \leq 35 \text{ kWh/m}^2\text{a}$,
- v objekt vgrajen centralni sistem prezračevanja z vračanjem toplote odpadnega zraka (rekuperacija),
- zagotovljenih najmanj 25 % skupnih potreb po toploti za ogrevanje in pripravo sanitarne tople vode iz obnovljivih virov energije,
- predložena PGD/PZI dokumentacija za arhitekturo in strojne inštalacije za ogrevanje in prezračevanje izkazala gradnjo energijsko učinkovite stanovanjske stavbe, in sicer za naslednje ukrepe:

1 Vgradnja stavbnega pohištva vsaj z izboljšanimi dvojnimi zasteklitvami, kjer znaša toplotna prehodnost $U < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ za zasteklitev oz. $U < 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ za okno in okvir skupaj. Priznani stroški vključujejo:

- nabavo in vgradnjo oken, vrat in zunanjih senčil ter
- nabavo in vgradnjo okenskih polic.

2 Izvedba toplotne izolacije zunanje lupine (zunanjih sten, tal nad neogrevano kletjo ali nad neogrevanim prostorom, tal nad zunanjim zrakom , poševne strehe, stropa proti neogrevanemu prostoru,...) stanovanjskih stavb. Priznani stroški vključujejo:

- celoten strošek nabave in vgradnje izolacijskih materialov za posamezen sklop zunanje lupine, ne vključujejo pa izvedbe talnih, stenskih ali stropnih oblog in inštalacij,
- v primeru, da je ukrep toplotne zaščite sestavni del konstrukcije stavbe, se lahko prizna 30 % stroška nabave za celoten sklop.

3 Vgradnja centralnega sistema prezračevanja z vračanjem toplote odpadnega zraka (rekuperacija), z učinkovitostjo vračanja toplote odpadnega zraka najmanj 80 %. Priznani stroški naložbe so enaki kot pri 1.A, razdelek 3.

4 Vgradnja sodobnih generatorjev toplote, naprav z visoko energijsko učinkovitostjo, ne glede na uporabljeni energent, pri čemer mora sistem zagotoviti najmanj 25 % skupnih potreb po toploti za ogrevanje in pripravo sanitarne tople iz obnovljivih virov energije. Priznani stroški vključujejo:

- nabavo in namestitev generatorja toplote, pripadajočih inštalacij in ustrezne krmilne ter varovalne opreme, ne vključujejo pa elementov razvoda ogrevalnega sistema in ogreval (radiatorji, ploskovno ogrevanje,...). V primeru gradnje nizkoenergijske oziroma pasivne stanovanjske stavbe po sistemu »na ključ«, ki vključuje vgradnjo ustreznega stavbnega pohištva, toplotne izolacije zunanje lupine objekta, vgradnjo prezračevanja z vračanjem toplote odpadnega zraka in sodobnega generatorja toplote, priznani stroški obsegajo 30 % predračunske vrednosti objekta.

F – nabava energijsko učinkovitih naprav

- 1 Nabava velikih gospodinjskih aparatov (štedilniki, hladilniki in zamrzovalniki ali njihove kombinacije, pralni, sušilni in pomivalni stroji), ki so po porabi energije razvrščeni v energijski razred A ali višje.

G – nabava okolju prijaznih vozil

- 1 Nabava osebnih avtomobilov, motornih koles ali koles z motorjem, in sicer na električni ali hibridni pogon, pri katerih znašajo emisije CO₂ v kombiniranem načinu vožnje, po podatkih proizvajalca, največ 110 g/km.

H – odvajanje in čiščenje odpadnih voda

- 1 Priklučitev obstoječih objektov na javno kanalizacijsko omrežje.
Plačilo komunalnega prispevka ne šteje med priznane stroške.
- 2 Nabava in vgradnja malih (individualnih ali skupinskih) čistilnih naprav za komunalne odpadne vode do 25 populacijskih enot (PE).
- 3 Prekritje objektov z rastlinsko odejo (zmanjšanje koeficienta odtoka padavinskih voda).

I – nadomeščanje gradbenih materialov, ki vsebujejo nevarne snovi

- 1 Zamenjava strešne kritine, ki vsebuje azbestna vlakna (npr. salonit).
Priznani stroški lahko dosežejo skupno največ 44,00 EUR/m² zamenjane azbestne kritine. Zamenjavo kritine do skupne površine 300 m² na posamezni objekt lahko izvede vsak izvajalec, ki je registriran za izvajanje krovskih del, za odstranjevanje azbestne strešne kritine površine nad 300 m² pa mora imeti izvajalec okoljevarstveno dovoljenje ministrstva za okolje in prostor. Kot dokazilo o dokončanju naložbe mora kreditojemalec končnemu računu izvajalca priložiti potrdilo upravitelja odlagališča o ustreznem deponiranju kritine, ki vsebuje azbestna vlakna (evidenčni list o ravnanju z odpadki).

J – učinkovita raba vodnih virov

- 1 Namestitev naprav za zbiranje in distribucijo deževnice.
- 2 Namestitev naprav za mehansko, kemično in biološko čiščenje pitne vode.

K - oskrba s pitno vodo

- 1 Zagotavljanje oskrbe s pitno vodo (kjer javna oskrba ni predvidena).

PROGRAM KREDITIRANJA OKOLJSKIH NALOŽB PRAVNIH OSEB IN SAMOSTOJNIH PODJETNIKOV POSAMEZNIKOV

V okviru tega programa kreditirajo naložbe v izvajanje republiških in obveznih lokalnih javnih služb varstva okolja in druge okoljske naložbe pravnih oseb in samostojnih podjetnikov posameznikov. Sredstva programa so namenjena za:

A) Zmanjšanje emisij toplogrednih plinov za naslednje namene:

- 1) postavitve oz. rekonstrukcije sistemov in naprav za ogrevanje ali hlajenje prostorov in pripravo sanitarne tople vode, ki kot primarni energent uporabljajo biomaso, sončno ali geotermalno energijo, toploto podtalnice ali površinske vode (toplotne črpalke po sistemu voda - voda), zemlje oziroma kamnitih masivov (toplotne črpalke po sistemu zemlja - voda) vključno z morebitnim sistemom daljinskega ogrevanja ali hlajenja, t. j. razdelilnim omrežjem, priključki pri odjemalcih, krmilnimi sistemi ipd.,

- 2) postavitev oz. rekonstrukcijo objektov in naprav za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije, ki bodo pridobile ali ohranile deklaracijo za proizvodno napravo za pridobivanje električne energije na obnovljive vire, skladno z vsakokrat veljavnimi predpisi,
- 3) postavitev oz. rekonstrukcijo objektov in naprav za soproizvodnjo toplote in električne energije iz obnovljivih virov, fosilnih goriv ali kombinacije fosilnega goriva in obnovljivih virov oz. alternativnih goriv, ki bodo pridobile ali ohranile deklaracijo za proizvodno napravo za soproizvodnjo toplote in električne energije z visokim izkoristkom, skladno z vsakokrat veljavnimi predpisi, vključno z morebitnim sistemom daljinskega ogrevanja,
- 4) nakup novih osebnih vozil na električni ali hibridni pogon (kombinacija motorja z notranjim izgorevanjem in enega ali več elektromotorjev); pri katerih emisije CO₂ v kombiniranem načinu vožnje, po podatkih proizvajalca, ne smejo presegati 110 g/km, (ne velja za podjetja, ki opravljajo cestne prevoze blaga za najem ali plačilo),
- 5) ukrepe učinkovite rabe energije v proizvodnih, poslovnih in javnih objektih, pri čemer priznani stroški obsegajo:
 - a. celoten obseg naložbe pri rekonstrukciji oz. zamenjavi hidravličnih in pnevmatskih agregatov, elektromotornih pogonov in njihovih krmilnih sistemov, sistemov za izrabo odpadne toplote, ogrevalnih in hladilnih sistemov, prezračevanja z vračanjem toplote odpadnega zraka, s katero se doseže vsaj 25 % prihranek energije,
 - b. 50 % stroškov naložbe v zamenjavo tehnoloških linij, strojev in naprav, kjer prihranek energije ni edini cilj naložbe, temveč naložba poleg zmanjšanja drugih emisij, izkazuje tudi prihranek primarne energije na enoto proizvoda pri enakem obsegu proizvodnje,
- 6) obnovo obstoječe razsvetljave, ki vključuje regulacijo osvetljevanja in zamenjavo sijalk, s katero se doseže vsaj 30 % prihranek električne energije, in je, kadar gre za obnovo zunanje razsvetljave, pripravljena skladno z veljavnimi predpisi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja,
- 7) celovito energijsko prenovi obstoječih objektov v nizkoenergijski tehnologiji, ogrevanih nad 19 oC, pri kateri mora objekt v saniranem stanju izkazovati:
 - a. ustrezno toplotno zaščito zunanje lupine,
 - b. vgrajeno energijsko varčno zunanje stavbno pohišstvo,
 - c. vgradnjo sodobnih sistemov ogrevanja in hlajenja,
 - d. vgradnjo sistema za prezračevanje z vračanjem toplote odpadnega zraka (centralna izvedba, lahko pa tudi lokalna),
 - e. optimizacijo ogrevalnih sistemov (termostatski ventili, regulacija in hidravlično uravnateženje), pri čemer potrebna toplota za ogrevanje objekta Q_h, izračunana po metodologiji PHPP'07, ne sme presegati 45 kWh/m²a pri klimatskih podatkih osrednje Slovenije (Ljubljana). Izračun energijske učinkovitosti stavbe mora vključevati tudi ustrezno hlajenje (preprečevanje poletnega pregrevanja objekta) z arhitekturnimi rešitvami ter po potrebi z aktivnimi energijsko varčnimi sistemi hlajenja. Priznani stroški vključujejo samo izvedbo ukrepov a. do e.,
- 8) gradnjo novih objektov v nizkoenergijski ali pasivni tehnologiji, ogrevanih nad 19 oC, za katere bo predložena PGD/PZI dokumentacija za arhitekturo in strojne inštalacije za ogrevanje in prezračevanje izkazovala gradnjo energijsko učinkovitega nizkoenergijskega ali pasivnega objekta. Izračunana potrebna toplota za ogrevanje objekta Q_h, izračunana po metodologiji PHPP'07, ne sme presegati 35 kWh/m²a, iz obnovljivih virov energije pa mora biti zagotovljenih najmanj 25 % skupnih letnih potreb po toploti za ogrevanje in pripravo sanitarne tople vode. Izračun energijske učinkovitosti stavbe mora vključevati tudi ustrezno hlajenje (preprečevanje poletnega pregrevanja objekta) z arhitekturnimi rešitvami ter po potrebi z aktivnimi energijsko varčnimi sistemi hlajenja.
Novozgrajeni objekt mora izkazovati:
 - a. ustrezno toplotno zaščito zunanje lupine objektov,
 - b. vgradnjo energijsko varčnega zunanjega stavbnega pohišstva,
 - c. vgradnjo sodobnih sistemov ogrevanja in hlajenja,
 - d. vgradnjo sistema za prezračevanje z vračanjem toplote odpadnega zraka,
 - e. optimizacijo ogrevalnih sistemov (termostatski ventili, regulacija in

hidravlično uravnovešanje).

Priznani stroški vključujejo samo izvedbo ukrepov a. do e.. Objekti, ki bodo obnovljeni ali novozgrajeni s kreditom Eko sklada, ne smejo biti namenjeni za prodajo na trgu. Najvišji delež kredita je 90 % priznanih stroškov naložbe.

B) Zmanjšanje onesnaževanja zraka (razen zmanjšanja emisij toplogrednih plinov) za naslednje namene:

- 1) tehnologije, ki zmanjšujejo onesnaževanje zraka v tehnološkem procesu,
 - 2) gradnjo oz. rekonstrukcijo naprav za čiščenje dimnih plinov in odpadnega zraka
 - 3) nakup novih osebnih vozil za cestni promet s pogonom na plin (ne velja za podjetja, ki opravljajo cestne prevoze blaga za najem ali plačilo).
- Najvišji delež kredita je 80 % priznanih stroškov naložbe.

C) Gospodarjenje z odpadki za naslednje namene:

- 1) postavitve oz. rekonstrukcijo sistemov in naprav za ločeno zbiranje, obdelavo in energijsko izrabo komunalnih odpadkov, pri čemer predmet kreditiranja ne morejo biti naložbe, ki obsegajo le nakup posod za ločeno zbiranje odpadkov,
 - 2) za nakup nadgradnje vozil, ki se lahko uporabljajo izključno za zbiranje odpadkov,
 - 3) postavitve oz. rekonstrukcijo sistemov in naprav za ločeno zbiranje, obdelavo, predelavo in ponovno uporabo odpadkov v tehnoloških procesih,
 - 4) zamenjavo strešnih kritin, ki vsebujejo azbestna vlakna (npr. salonit), na objektih za izvajanje javne službe na področju zdravstva, vzgoje, šolstva ter socialnega varstva, pod pogojem, da se izvede tudi toplotna izolacija podstrešja, pri čemer mora debelina izolacijskega materiala, s toplotno prevodnostjo $\lambda \leq 0,045 \text{ W/mK}$, znašati najmanj 25 cm ali ustrezno debelino drugega izolacijskega materiala (d), da bo razmerje λ/d manjše od $0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Najvišji delež kredita je 80 % priznanih stroškov naložbe.

D) Varstvo voda za naslednje namene:

- 1) gradnjo oz. rekonstrukcijo čistilnih naprav za komunalne ali tehnološke odpadne vode,
 - 2) tehnologije, ki zmanjšujejo onesnaževanje voda v tehnološkem procesu,
 - 3) tehnologije, naprave in nadzorno-regulacijske ukrepe, ki v tehnološkem procesu ali distribucijskem sistemu omogočajo prihranek ali zmanjšanje izgub pitne vode,
 - 4) predpripravo in naprave za čiščenje oporečnih virov pitne vode.
- Najvišji delež kredita je 80 % priznanih stroškov naložbe.

E) Odvajanje odpadnih vod ali oskrbo s pitno vodo za:

- 1) gradnjo oz. rekonstrukcijo javnih in zasebnih kanalizacijskih omrežij za komunalne in/ali padavinske odpadne vode, ki se priključujejo na obstoječe čistilne naprave oz. se čistilna naprava gradi istočasno,
 - 2) naprave in investicijske ukrepe, ki zagotavljajo prihranek pitne vode pri izvajanju gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo.
- Najvišji delež kredita je 50 % priznanih stroškov naložbe.

PROGRAM NEPOVRATNIH SPODBUD ZA OBČANE – STANOVANJSKE STAVBE

V okviru tega programa Eko sklad dodeljuje nepovratne finančne spodbude za naslednje namene:

A - vgradnja solarnega ogrevalnega sistema v stanovanjski stavbi

Pravica do nepovratne finančne spodbude se dodeli na podlagi originalnega predračuna izvajalca naložbe, ki vključuje popis del in opreme ter vrsto in absorpcijsko površino sprejemnikov sončne energije (SSE). Vlagatelj, ki bo udeležen v skupinsko organizirani gradnji (krožki za samogradnjo solarnih sistemov), mora predložiti originalno potrdilo organizatorja samograditeljske skupine o sodelovanju v skupini in original zbirnega spiska materiala za SSE.

Priznani stroški vključujejo:

- nabavo in vgradnjo sprejemnikov sončne energije;
- nabavo in vgradnjo hranilnika toplote;
- vmesne povezave, črpalke, krmilne in varovalne elemente sistema.

B - vgradnja kurilne naprave za centralno ogrevanje stanovanjske stavbe na lesno biomaso

Pravica do nepovratne finančne spodbude se dodeli na podlagi originalnega predračuna izvajalca naložbe za kurilno napravo na lesno biomaso na sekance, pelete ali polena, ki mora imeti, skladno z zahtevami standarda EN 303-5 oziroma za kamine za centralno ogrevanje, skladno z zahtevami standarda EN 14785, naslednje toplotno-tehnične karakteristike: izkoristek kurilne naprave pri nazivni toplotni moči mora biti večji ali enak 90 %, vrednost emisij prašnih delcev mora biti manjša od 50 mg/m^3 , vrednost emisij CO pa manjša od 750 mg/m^3 (emisije določene pri normni temperaturi 273 K in tlaku 101,3 kPa ter računski vsebnosti kisika 13 % v suhih dimnih plinih). Kurilne naprave na polena morajo imeti prigraden hranilnik oziroma hranilnike toplote v skupni velikosti vsaj 50 l/kW toplotne moči kurilne naprave.

Priznani stroški vključujejo:

- nabavo in vgradnjo kurilne naprave;
- predelavo obstoječega ali izdelavo novega priključka za dovod zraka in odvod dimnih plinov;
- nabavo in vgradnjo zalogovnika za gorivo, transportnega in varnostnega sistema, ustrezne krmilne opreme in hranilnika toplote.

C - vgradnja toplotne črpalke za pripravo sanitarne tople vode in/ali centralno ogrevanje stanovanjske stavbe

Pravica do nepovratne finančne spodbude se dodeli le za serijsko izdelane toplotne črpalke, na podlagi originalnega predračuna izvajalca naložbe, ki vključuje nabavo in vgradnjo toplotne črpalke ter podatek o vrsti oziroma modelu toplotne črpalke

Priznani stroški vključujejo:

- nabavo in vgradnjo toplotne črpalke;
- nabavo in vgradnjo hranilnika toplote ter povezavo s toplotno črpalko;
- cevne povezave toplotne črpalke z virom toplote, ustrezno varovalno in krmilno opremo.

D - vgradnja prvega sistema centralnega ogrevanja pri obnovi stanovanjske stavbe v primeru priključitve na daljinsko ogrevanje na obnovljiv vir energije

Pravica do nepovratne finančne spodbude se dodeli le v primeru, da se pri obnovi stanovanjske stavbe system centralnega ogrevanja vgrajuje prvič, in sicer za nabavo in vgradnjo celotnega sistema centralnega ogrevanja pri obnovi stanovanjske stavbe, ki se bo priključila na sistem daljinskega ogrevanja, ki uporablja izključno obnovljiv vir energije. Nepovratna finančna spodbuda je lahko dodeljena le za stanovanjske stavbe, za gradnjo katerih je bilo gradbeno dovoljenje izdano pred 1. 1. 2003, morebitno gradbeno dovoljenje za legalizacijo stanovanjskih stavb, zgrajenih pred 1. 1. 2003, pa pred oddajo vloge po tem javnem pozivu.

Priznani stroški vključujejo:

- nakup in vgradnjo elementov razvoda ogrevalnega sistema, grelnih teles in termostatskih ventilov;
- ustrezno krmilno in varovalno opremo.

E - vgradnja lesenega zunanjega stavbnega pohištva pri obnovi stanovanjske stavbe

Pravica do nepovratne finančne spodbude se dodeli na podlagi originalnega predračuna izvajalca naložbe za zamenjavo obstoječega zunanjega stavbnega pohištva, t.j. oken, balkonskih vrat in fiksnih zasteklitev pri obnovi stanovanjske stavbe, z vgradnjo energijsko učinkovitega lesenega, s toplotno prehodnostjo celotnega okna $U \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ (zasteklitev in okvir skupaj) skladno s standardom EN 10077-1 oziroma EN 12567-1(2). Okna, balkonska vrata in fiksne zasteklitve morajo biti vgrajene po načelu tesnjenja v treh ravninah, kar opredeljuje RAL smernica za načrtovanje in izvedbo montaže zunanjega stavbnega pohištva. Nepovratna finančna spodbuda

je lahko dodeljena le za stanovanjske stavbe, za gradnjo katerih je bilo gradbeno dovoljenje izdano pred 1. 1. 2003, morebitno gradbeno dovoljenje za legalizacijo stanovanjskih stavb, zgrajenih pred 1. 1. 2003, pa pred oddajo vloge po tem javnem pozivu. Nepovratna finančna spodbuda ne more biti dodeljena za prvo vgradnjo lesenih oken, balkonskih vrat in fiksnih zasteklitev.

Priznani stroški vključujejo:

- odstranitev obstoječih oken, balkonskih vrat oziroma fiksnih zasteklitev ter nabavo in vgradnjo novih, skladno s smernico RAL montaže;
- nabavo in vgradnjo senčil;
- nabavo in vgradnjo okenskih polic;
- obdelavo špalet;

Priznani stroški ne vključujejo odstranitve, nabave in vgradnje vhodnih oziroma garažnih vrat.

F - toplotna izolacija fasade pri obnovi eno ali dvostanovanjske stavbe

Pravica do nepovratne finančne spodbude se dodeli na podlagi originalnega predračuna izvajalca naložbe za toplotno izolacijo fasade skupaj s podstavkom oziroma coklom, ki mora biti izvedena z najmanj 15 cm toplotno izolacijskega materiala s toplotno prevodnostjo $\lambda \leq 0,045 \text{ W/mK}$ ali ustrezno debelino drugega toplotno izolacijskega materiala (d), da bo razmerje $\lambda/d \leq 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Navedeno razmerje $\lambda/d \leq 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ mora biti izkazano tudi v primeru vgradnje naravnih toplotno izolacijskih materialov, in sicer ne glede na vrednost toplotne prevodnosti (λ) naravnega toplotno izolacijskega materiala. V primeru, da je na obstoječi stanovanjski stavbi že vgrajen fasadni sistem s toplotno izolacijskim materialom, katerega toplotna prevodnost $\lambda \leq 0,045 \text{ W/mK}$, lahko vlagatelj izvede konkretno naložbo v razliki do najmanj 15 cm toplotno izolacijskega materiala. Predložiti mora fotografije, iz katerih bo razvidna debelina že vgrajenega toplotno izolacijskega materiala in ustrezna dokazila, ki izkazujejo toplotno prevodnost že vgrajenega toplotno izolacijskega materiala. Nepovratna finančna spodbuda je lahko dodeljena le za stanovanjske stavbe, za gradnjo katerih je bilo gradbeno dovoljenje izdano pred 1. 1. 2003, morebitno gradbeno dovoljenje za legalizacijo stanovanjskih stavb, zgrajenih pred 1. 1. 2003, pa pred oddajo vloge po tem javnem pozivu.

Priznani stroški vključujejo:

- postavitve gradbenega odra;
- odstranitev ali izravnavo obstoječega ometa ali ostalih gradbenih materialov, vgradnjo vertikalne hidroizolacije na predelu cokla, demontažo starih okenskih polic;
- nabavo in vgradnjo toplotno izolacijskega materiala z zaključnim slojem oziroma celotnega fasadnega sistema;
- obdelavo špalet;
- nabavo in vgradnjo okenskih polic.

G - toplotna izolacija strehe oziroma podstrešja pri obnovi eno ali dvostanovanjske stavbe

Pravica do nepovratne finančne spodbude se dodeli na podlagi originalnega predračuna izvajalca za izvedbo toplotne izolacije strehe oziroma stropa proti neogrevanemu podstrešju z najmanj 25 cm toplotno izolacijskega materiala s toplotno prevodnostjo $\lambda \leq 0,045 \text{ W/mK}$ ali ustrezno debelino drugega toplotno izolacijskega materiala (d), da bo razmerje $\lambda/d \leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$. Navedeno razmerje $\lambda/d \leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ mora biti izkazano tudi v primeru vgradnje naravnih toplotno izolacijskih materialov, in sicer ne glede na vrednost toplotne prevodnosti (λ) naravnega toplotno izolacijskega materiala.

Nepovratna finančna spodbuda je lahko dodeljena le za stanovanjske stavbe, za gradnjo katerih je bilo gradbeno dovoljenje izdano pred 1. 1. 2003, morebitno gradbeno dovoljenje za legalizacijo stanovanjskih stavb, zgrajenih pred 1. 1. 2003, pa pred oddajo vloge po tem javnem pozivu.

Priznani stroški vključujejo:

- nabavo in vgradnjo toplotno izolacijskega materiala, vključno s parno zaporo;
- nabavo in vgradnjo paroprepustne folije oziroma drugih materialov v funkciji sekundarne kritine;

- zaključne obloge pri izolaciji strehe npr. mavčno-kartonske plošče, lesene in druge obloge, pri izolaciji stropa proti neogrevanemu podstrešju pa npr. izdelava betonskega estriha, lesene pohodne obloge;
 - pri obnovi ravne strehe pa tudi strošek odstranitve starih slojev, vgradnjo nove hidroizolacije in izvedbo estriha oziroma druge zaključne obloge.
- Pravica do nepovratne finančne spodbude ne more biti dodeljena, če je toplotna izolacija na obstoječi strehi oziroma podstrešju deloma že vgrajena in želi vlagatelj vgraditi le dodatni toplotno izolacijski material.

H - vgradnja prezračevanja z vračanjem toplote odpadnega zraka v stanovanjski stavbi

Pravica do nepovratne finančne spodbude se dodeli na podlagi originalnega predračuna izvajalca za nakup in vgradnjo centralnega sistema ali lokalnih naprav za prezračevanje z vračanjem toplote odpadnega zraka (rekuperacija). Naprave za centralno prezračevanje morajo v povprečnih obratovalnih razmerah dosegati energijsko učinkovitost pri vračanju toplote odpadnega zraka vsaj 80 % ter izkazovati učinkovito rabo električne energije za pogon, in sicer največ 0,45 Wh/m³. Naprave za lokalno prezračevanje z vračanjem toplote odpadnega zraka morajo dosegati energijsko učinkovitost pri vračanju toplote odpadnega zraka vsaj 65 %.

Priznani stroški vključujejo:

- nabavo in vgradnjo naprave za centralno ali lokalno prezračevanje z vračanjem toplote odpadnega zraka;
- nabavo in vgradnjo sistema za distribucijo zraka z elementi za vpihavanje in odsesovanje ter krmilnimi elementi;
- nabavo in vgradnjo sistema za predgrevanje zraka s toploto zemlje ali vode.

I - gradnja ali nakup nizkoenergijske in pasivne stanovanjske stavbe

Pravica do nepovratne finančne spodbude se dodeli za gradnjo ali nakup nove stanovanjske stavbe oziroma prenovo stanovanjske stavbe, ki je lahko eno ali dvostanovanjska hiša, dvojček ali vrstna hiša, za katero je bilo pridobljeno pravnomočno gradbeno dovoljenje, in katere energijska učinkovitost bo v segmentu računske rabe energije za ogrevanje (Q_h), izračunane po metodi za pasivne stavbe »PHPP'07«, manjša ali enaka 25 kWh/m²a. Navedena vrednost Q_h se, ne glede na dejansko lokacijo stanovanjske stavbe, izračuna za klimatske razmere mesta Ljubljana. Kakovost projektov se bo preverjala na podlagi izračuna iz prejšnjega odstavka, projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD) in načrtov za izvedbo (PZI), in sicer načrta arhitekture, ki mora biti izdelan v merilu 1:50, ter načrta strojnih inštalacij za ogrevanje in prezračevanje. Dovoljena je le vgradnja zunanega stavbnega pohištva s toplotno prehodnostjo $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, skladno s smernico RAL montaže. Za okna, fiksne zasteklitve in balkonska vrata je dovoljena najmanj trojna zasteklitev. Povprečna toplotna prehodnost celotnega toplotnega ovoja stavbe, z upoštevanimi toplotnimi mostovi, mora biti $U \leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$. Toplotna prehodnost zunanega stavbnega pohištva in toplotne prevodnosti izolacijskih materialov v toplotnem ovoju stavbe morajo biti razvidne iz ustreznih dokazil skladno z zahtevami dokumentacije za prijavo. Obvezna je vgradnja centralnega prezračevanja z energijsko učinkovitostjo vračanja toplote odpadnega zraka najmanj 80 % ter učinkovito rabo električne energije za pogon, in sicer največ 0,45 Wh/m³, kar mora biti razvidno iz ustreznega tehničnega dokazila proizvajalca naprave. Obvezen je preizkus zrakotesnosti stavbe, pri čemer je dovoljena izmenjava zraka pri tlačnem preizkusu po standardu EN 13829: $n_{50} \leq 0,6 \text{ h}^{-1}$ za $Q_h \leq 15 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ oziroma $n_{50} \leq 1,0 \text{ h}^{-1}$ za $15 < Q_h \leq 25 \text{ kWh/m}^2\text{a}$. Priporočljiva je vgradnja sodobnih generatorjev toplote, naprav z visoko energijsko učinkovitostjo, ne glede na uporabljeni energent ali majhno količino toplote, ki jo je potrebno proizvesti na letnem nivoju. V kolikor je za ogrevanje in pripravo sanitarne tople vode predvidena uporaba fosilnih goriv, je dovoljena le vgradnja plinskih kondenzacijskih naprav. Direktno ogrevanje z električno energijo v obsegu več kot 10 % letnih potreb po toploti za ogrevanje in pripravo sanitarne tople vode ni dopustno. Stanovanjska stavba mora izpolniti tudi zahtevo po minimalno 25 % pokrivanju toplotnih potreb iz obnovljivih virov energije. Nepovratna finančna spodbuda bo lahko dodeljena tudi za gradnjo

stanovanjske stavbe, katere energijski razred je $Q_h \leq 35 \text{ kWh/m}^2\text{a}$. V takšnem primeru mora zunanji toplotni ovoj stavbe izkazovati bistveno višje zahteve glede toplotne zaščite: za neprozorne komponente toplotnega ovoja so lahko uporabljene komponente s povprečno toplotno prehodnostjo $U \leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$, skupna povprečna toplotna prehodnost zunanjega stavbnega povišja mora biti $U \leq 0,85 \text{ W/m}^2\text{K}$. Za takšne primere stavb bo lahko dodeljena pravica do nepovratne finančne spodbude, ki je določena za stanovanjske stavbe energijskega razreda $Q_h \leq 25 \text{ kWh/m}^2\text{a}$. Za novo naložbo po tej točki I se šteje tudi nakup stanovanjske stavbe, ki izpolnjuje pogoje tega ukrepa I, s strani prvega kupca, če je bila prodajna pogodba ali druga veljavna listina z zemljiškoknjižnim dovolilom prodajalca za vpis lastninske pravice v korist kupca sklenjena po 1.1.2011.

J - nakup stanovanjske enote v večstanovanjski stavbi, zgrajeni ali prenovljeni v pasivnem energijskem razredu

Pravica do nepovratne finančne spodbude se dodeli kupcu stanovanjske enote, ki se nahaja v novi ali prenovljeni, visoko učinkoviti večstanovanjski stavbi s tremi ali več stanovanji, katere energijska učinkovitost v segmentu računske rabe energije za ogrevanje stavbe (Q_h), izračunano po metodi za pasivne stavbe »PHPP'07«, bo manjša ali enaka $15 \text{ kWh/m}^2\text{a}$. Pri poslovno stanovanjskih stavbah se izračun energijske učinkovitosti omeji zgolj na večstanovanjski del stavbe. Vrednost Q_h se, ne glede na dejansko lokacijo večstanovanjske stavbe, izračuna za klimatske razmere mesta Ljubljana. Ustreznost energijske učinkovitosti se bo preverjala na podlagi izračuna iz prejšnjega odstavka, projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja (PGD) in projekta za izvedbo (PZI), in sicer načrta arhitekture, ki mora biti izdelan v merilu 1:50, ter načrta strojnih inštalacij za ogrevanje in prezračevanje. V stanovanjskih enotah je dovoljena le vgradnja zunanjega stavbnega povišja s toplotno prehodnostjo $U \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, skladno s smernico RAL montaže. Za okna, fiksne zasteklitve in balkonska vrata je dovoljena najmanj trojna zasteklitev. Povprečna toplotna prehodnost ostalih neprozornih komponent toplotnega ovoja mora znašati $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$. Toplotna prehodnost zunanjega stavbnega povišja in toplotne prevodnosti izolacijskih materialov v toplotnem ovoju stavbe morajo biti razvidne iz ustreznih dokazil skladno z dokumentacijo za prijavo. Stanovanjske enote v večstanovanjskih stavbah, ki so predmet dodeljevanja nepovratnih finančnih spodbud, morajo imeti vgrajen sistem prezračevanja prostorov z vračanjem toplote odpadnega zraka. Izvedba centralnega prezračevanja stanovanjske enote ali podobnega sistema s skupno napravo mora izkazovati energijsko učinkovitost vračanja toplote najmanj 80 %. Obvezen je preizkus zrakotesnosti stanovanjske enote, pri čemer je dovoljena izmenjava zraka pri tlačnem preizkusu po standardu EN 13829: $n_{50} \leq 0,6 \text{ h}^{-1}$. Za individualno ali skupno oskrbo je priporočljiva vgradnja sodobnih generatorjev toplote, naprav z visoko energijsko učinkovitostjo, ne glede na uporabljeni energent ali majhno količino toplote, ki jo je potrebno proizvesti na letnem nivoju. V kolikor je za ogrevanje ali pripravo sanitarne tople vode predvidena uporaba fosilnih goriv, je dovoljena le vgradnja plinskih kondenzacijskih naprav. Direktno ogrevanje z električno energijo v obsegu več kot 10 % letnih potreb po toploti za ogrevanje in pripravo sanitarne tople vode ni dopustno. Stavba mora, skladno z veljavnimi predpisi, izpolniti tudi zahtevo po minimalno 25 % pokrivanju toplotnih potreb iz obnovljivih virov energije. Za novo naložbo po tej točki J se šteje nakup stanovanjske enote, ki izpolnjuje pogoje tega ukrepa J, s strani prvega kupca, če je bila prodajna pogodba ali druga veljavna listina z zemljiškoknjižnim dovolilom prodajalca za vpis lastninske pravice v korist kupca sklenjena po 1. 1. 2011.

PROGRAM NEPOVRATNIH SPODBUD ZA OBČANE – VEČSTANOVANJSKE STAVBE

A - toplotna izolacija fasade pri obnovi večstanovanjske stavbe

Pravica do nepovratne finančne spodbude se dodeli na podlagi originalnega predračuna izvajalca naložbe za toplotno izolacijo fasade skupaj s podstavkom oziroma coklom, ki mora biti izvedena z najmanj 15 cm toplotno izolacijskega materiala s toplotno prevodnostjo $\lambda \leq 0,045 \text{ W/mK}$ ali ustrezno debelino drugega toplotno izolacijskega materiala (d), da bo razmerje $\lambda/d \leq 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Navedeno razmerje $\lambda/d \leq 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ mora biti izkazano tudi v primeru vgradnje naravnih toplotno izolacijskih materialov, in sicer ne glede na vrednost toplotne prevodnosti (λ) naravnega toplotno izolacijskega materiala. V primeru, da je na obstoječi večstanovanjski stavbi že vgrajen fasadni sistem s toplotno izolacijskim materialom, katerega toplotna prevodnost $\lambda \leq 0,045 \text{ W/mK}$, lahko vlagatelj izvede konkretno naložbo v razliki do najmanj 15 cm toplotno izolacijskega materiala. Predložiti mora fotografije, iz katerih bo razvidna debelina že vgrajenega toplotno izolacijskega materiala in ustrezna dokazila, ki izkazujejo toplotno prevodnost že vgrajenega toplotno izolacijskega materiala.

Priznani stroški vključujejo:

- postavitve gradbenega odra;
- odstranitev ali izravnavo obstoječega ometa ali ostalih gradbenih materialov, vgradnjo vertikalne hidroizolacije na predelu cokla, demontažo starih okenskih polic;
- nabavo in vgradnjo toplotno izolacijskega materiala z zaključnim slojem oziroma celotnega fasadnega sistema;
- obdelavo špalet;
- nabavo in vgradnjo okenskih polic.

B - toplotna izolacija strehe oziroma podstrešja pri obnovi večstanovanjske stavbe

Pravica do nepovratne finančne spodbude se dodeli na podlagi originalnega predračuna izvajalca naložbe za izvedbo toplotne izolacije strehe oziroma stropa proti neogrevanemu podstrešju z najmanj 25 cm toplotno izolacijskega materiala s toplotno prevodnostjo $\lambda \leq 0,045 \text{ W/mK}$ ali ustrezno debelino drugega toplotno izolacijskega materiala (d), da bo razmerje $\lambda/d \leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$. Navedeno razmerje $\lambda/d \leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$ mora biti izkazano tudi v primeru vgradnje naravnih toplotno izolacijskih materialov, in sicer ne glede na vrednost toplotne prevodnosti (λ) naravnega toplotno izolacijskega materiala.

Priznani stroški vključujejo:

- nabavo in vgradnjo toplotno izolacijskega materiala, vključno s parno zaporo oziroma hidroizolacijo;
- nabavo in vgradnjo paroprepustne folije oziroma drugih materialov v funkciji sekundarne kritine;
- zaključne notranje in zunanje obloge pri izolaciji strehe oziroma podstrešja.

Pravica do nepovratne finančne spodbude ne more biti dodeljena, če je toplotna izolacija na obstoječi strehi oziroma podstrešju deloma že vgrajena in želi vlagatelj vgraditi le dodatni toplotno izolacijski material.

C - vgradnja naprave za centralno ogrevanje na obnovljiv vir energije

Pravica do nepovratne finančne spodbude se dodeli na podlagi originalnega predračuna izvajalca naložbe v napravo za centralno ogrevanje na obnovljiv vir energije. V primeru vgradnje kurilne naprave na lesno biomaso na sekance, pelete ali polena, mora naprava imeti, skladno z zahtevami standarda EN 303-5 naslednje toplotno tehnične-karakteristike: izkoristek kurilne naprave pri nazivni toplotni moči mora biti večji ali enak 90 %, vrednost emisij prašnih delcev mora biti manjša od 50 mg/m^3 , vrednost emisij CO pa manjša od 750 mg/m^3 (emisije določene pri normni temperaturi 273 K in tlaku 101,3 kPa ter računski vsebnosti kisika 13 % v suhih dimnih plinih). Kurilne naprave na polena morajo imeti prigraden hranilnik oziroma hranilnike toplote v skupni velikosti vsaj 50 l/kW toplotne moči kurilne naprave.

Priznani stroški vključujejo:

- nabavo in namestitev naprave na obnovljiv vir energije.

D - vgradnja termostatskih ventilov in hidravlično uravnoteženje ogrevalnih sistemov

Pravica do nepovratne finančne spodbude bo dodeljena na podlagi originalnega predračuna izvajalca za nabavo in vgradnjo termostatskih ventilov in izvedbo hidravličnega uravnoteženja

celotnega ogrevalnega sistema. Vgradnja termostatskih ventilov in izvedba hidravličnega uravnoveženja ogrevalnega sistema mora biti izvedena z obveznim postopkom načrtovanja, s katerim se zagotavlja korektno delovanje saniranega ogrevalnega sistema.

Priznani stroški vključujejo:

- izdelavo projekta in izračunov, potrebnih za zagotovitev ustreznega delovanja ogrevalnega sistema;
- nabavo in vgradnjo termostatskih radiatorskih ventilov s prednastavitvijo pretoka;
- nabavo in vgradnjo ventilov za hidravlično uravnoveženje;
- nabavo in vgradnjo regulatorjev diferenčnega tlaka v dvizne vode, kadar gre za spremenljiv pretok v sistemu in če razlika tlaka črpalke (dobavna višina) pri kateremkoli pretoku preseže 25 kPa;
- prednastavitev pretokov na radiatorskih termostatskih ventilih po predhodnih izračunih;
- hidravlično uravnoveženje s pripravo poročila o izvedbi, ki mora vključevati meritev hidravličnega uravnoveženja in analizo rezultatov merjenih in izračunanih pretokov. Predložena dokumentacija mora vsebovati:
 - pregled obstoječega ogrevalnega sistema pred izvajanjem ukrepov za hidravlično uravnoveženje (popis dejansko vgrajenih grelnih teles, obstoječih termostatskih in zapornih ventilov na povratku, obtočnih črpalk in drugih elementov z vplivnimi parametri delovanja);
 - izračun pretoka na termostatskih radiatorskih ventilih in določitev prednastavitve ventilov za izbran tip ventila; pri tem morajo imeti termostatski radiatorski ventili avtoriteto večjo od 0,3;
 - shemo dviznih vodov, ki vključuje: oznake radiatorjev s pripadajočimi termostatskimi ventili, prednastavitve termostatskih radiatorskih ventilov, oznake dviznih vodov in regulatorjev diferenčnega tlaka s pripadajočimi dimenzijami in nastavitvami;
 - popis materiala in specifikacijo del.

E - sistem delitve stroškov za toploto

Pravica do nepovratne finančne spodbude se dodeli na podlagi originalnega predračuna izvajalca za nabavo in vgradnjo delilnikov z daljinskim odčitavanjem na grelnih telesih oziroma merilnikov toplote kot delilnikov stroškov, za delitev in obračun stroškov za toploto v večstanovanjskih stavbah po dejanski porabi. Pri tem mora biti upoštevan Pravilnik o načinu delitve in obračunu stroškov za toploto v stanovanjskih in drugih stavbah z več posameznimi deli (Uradni list RS, št. 7/10) pod pogojem, da morajo biti delilniki vgrajeni v najmanj 90 % posameznih delov stavbe, ki se s toploto oskrbujejo iz istega centralnega sistema. Priložena mora biti kopija sklenjenega dogovora etažnih lastnikov o načinu delitve stroškov v skladu z navedenim pravilnikom oziroma drug ustrezen akt. Pravice do nepovratne finančne spodbude za ta ukrep ni mogoče dodeliti, v kolikor ni bil v večstanovanjski stavbi že izveden ukrep D - vgradnja termostatskih ventilov in hidravlično uravnoveženje ogrevalnih sistemov. Izvedba ukrepa D se izkazuje z izjavo projektanta ali izvajalca o ustreznosti izvedenega hidravličnega uravnoveženja sistema, ki mora vključevati opis in fotografije že vgrajenih elementov, shemo dviznih vodov in merilno poročilo. oz. drug verodostojen dokument iz katerega bo razvidno, da je sistem hidravlično uravnovežen. V kolikor v večstanovanjski stavbi še ni bil izveden ukrep D, se pravica do nepovratne finančne spodbude lahko dodeli le, v kolikor vlagatelj z eno vlogo kandidira hkrati za izvajanje ukrepov D in E tega javnega poziva.

Priznani stroški vključujejo:

- nabavo in vgradnjo delilnikov z daljinskim odčitavanjem na grelnih telesih oziroma merilnikov toplote kot delilnikov stroškov v sistemu delitve stroškov.

9.2.2.3. Kohezijski skladi

V okviru nove finančne perspektive 2007-2013 bo Sloveniji za strukturne in kohezijski sklad namenjenih 4,2 milijard € sredstev EU. K temu je potrebno prišteti še nacionalna sredstva, ki jih bo Slovenija po potrebi dopolnjevala s sredstvi mednarodnih finančnih institucij, še posebej Evropske

investicijske banke (EIB). Na osnovi operativnega programa razvoja okoljske in prometne infrastrukture bo na nacionalnem nivoju podeljenih 288 mio € (Strukturni skladi).

9.2.2.4. 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 312 – Podpora ustanavljanju in razvoju mikro podjetij,
- Ukrep 311 – Diverzifikacija v nekmetijske dejavnosti,
- Ukrep 121 – Posodabljanje kmetijskih gospodarstev za naložbe namenjene prilagoditvi na nove izzive,
- Ukrep 123 – Dodajanje vrednosti kmetijskim in gozdarskim proizvodom za gospodarske družbe, samostojne podjetnike in zadruge.

9.2.2.5. Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja

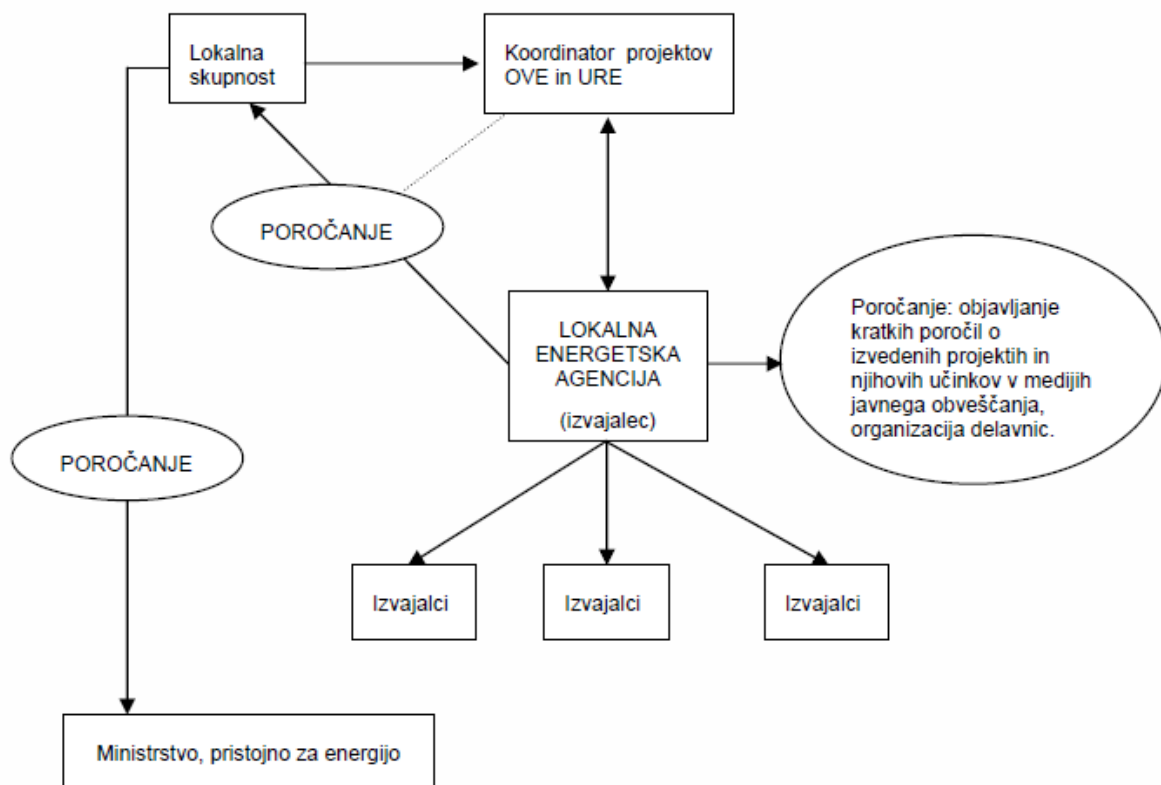
Javni sklad je finančna organizacija, ki je namenjena za trajnejše doseganje javnih ciljev Republike Slovenije na področju regionalnega razvoja in razvoja podeželja. Pri dodeljevanju spodbud Javni sklad izvaja politiko spodbujanja skladnega regionalnega razvoja in politiko razvoja podeželja. Javni sklad nudi kreditiranje za različne namene naložb, med drugim tudi okoljsko usmerjene.

9.3. Napotki za spremljanje izvajanja ukrepov

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

- Izvajati analizo učinkov vsakega izvedenega ukrepa. Pred izvedbo posameznega projekta se opredelijo predvideni učinki tega projekta (prihranki, povečanje izrabe OVE, zmanjšanje emisij, ipd.), po izvedbi posameznega projekta pa se dejanski rezultati primerjajo z načrtovanimi.
- Objavljati mora rezultate učinkov ukrepov v občinskih sredstvih javnega obveščanja.
- Enkrat letno mora pripraviti poročilo o izvedenih aktivnostih iz LEK ter plan aktivnosti za občinski svet. V poročilu morajo biti opisani vsi posegi na področju učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov energije, ki so posledica izdelanega energetskega koncepta. Le s sprotnim spremljanjem doseženih rezultatov bo občina lahko na tekočem z uspešnostjo izvajanja posameznih projektov, prav tako pa bo na ta način lahko tudi spremljala učinke izvedbe posameznih projektov.
- Enkrat letno mora izdelati poročilo o doseženih rezultatih ter učinkih posameznih projektov za Ministrstvo za gospodarstvo (zahtevano po 20. in 21. členu Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (Ur. l. RS, št. 74/2009)).

V nadaljevanju je prikazana organizacijska shema izvajanja projektov:



Slika 28: 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.

10. AKCIJSKI NAČRT

V akcijskem načrtu je zbran nabor ukrepov, za katere menimo, da so potrebni in izvedljivi. 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.

Usmeritve iz LEK-a bodo uporabljene pri pripravi prostorskih aktov; vsebini občinskega prostorskega načrta oziroma pri pravi strokovnih podlag. Za zasnovo gospodarske javne infrastrukture je tako določeno, da se mora pri njeni pripravi (upoštevajoč usmeritve prostorskega razvoja občine), določiti pomembnejša omrežja in objekte s področja energetike z določitvijo objektov in omrežij oskrbe z energijo (Zakon o prostorskem načrtovanju (ZPN) (Ur. l. RS, št. 33/07, 70/08-ZVO-1B)). Pomemben dokument pri pripravi strokovne podlage je tako, za področje energetike, vsekakor energetski koncept občine, iz katerega lahko izhajajo prostorske usmeritve glede energetskih zahtev občine. Več o energetskih usmeritvah je zapisano v poglavju 5 Ocena predvidene bodoče rabe energije in napotki glede prihodnje oskrbe z energijo.

V nadaljevanju najprej podajamo nabor kontinuiranih aktivnosti, ki se bodo redno izvajale ves čas v obdobju med leti 2012 in 2021. Skupen znesek za redno letno financiranje izvajanja kontinuiranih aktivnosti ter aktivnosti 9 in 11, ki se neposredno nanašajo na nanje, znaša cca. 5.900,00 €/leto (cena z DDV). Znesek se letno prilagaja glede na opravljanje aktivnosti. Za ostale aktivnosti oziroma projekte smo podali predloge, kdaj naj bi se začelo izvajanje le teh. Akcijski plan za ostale aktivnosti je prav tako, kot za kontinuirane aktivnosti, podan za obdobje med leti 2012 in 2016. 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 Divača), odgovornega (osebo, ki bo predvidoma odgovorna za izvajanje projekta), rok izvedbe, pričakovani rezultati, vrednost projekta (cena z DDV), financiranje s strani občine, ostali viri financiranja in opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa.

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

KONTINUIRANE AKTIVNOSTI (se izvajajo ves čas, vsako leto)

1. Projekt informiranja, osveščanja, izobraževanja in spodbujanja javnosti

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

2. *Nosilec:* Občina Divača

3. *Odgovorni:* Energetski manager-GOLEA, Občina Divača

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

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

6. *Vrednost projekta:* cca. 5.900,00 €/leto (vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti)

akcijskega plana - GOLEA)

7. *Financiranje s strani občine:* 100 %: 5.900,00 €/leto

8. *Ostali viri financiranja:* /

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

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

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

2. *Nosilec:* Občina Divača

3. *Odgovorni:* Energetski manager-GOLEA

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

5. *Pričakovani rezultati:* Prijava na čim več razpisov, ki so za občino aktualni in se nanašajo na izvedbo načrtovanih projektov; pridobitev subvencij; potrjevanje primernih investicij.

6. *Vrednost projekta:* cca. 5.900,00 €/leto (vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - GOLEA)

7. *Financiranje s strani občine:* 100 %: 5.900,00 €/leto

8. *Ostali viri financiranja:* /

9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* število predlaganih razpisov, število pripravljenih vlog.

3. Izdelava letnih poročil o izvedenih aktivnostih in doseženih rezultatih ter priprava letnih planov.

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

2. *Nosilec:* Občina Divača

3. *Odgovorni:* Energetski manager-GOLEA

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

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

6. *Vrednost projekta:* cca. 5.900,00 €/leto (vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - GOLEA)

7. *Financiranje s strani občine:* 100 %: 5.900,00 €/leto

8. *Ostali viri financiranja:* /

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

4. Iskanje finančnih virov za realizacijo ukrepov in projektov in animiranje investitorjev za

izvedbo investicij.

1. *Aktivnost:* Iskanje finančnih virov za aktualne projekte, načrtovane investicije na področju učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije.
2. *Nosilec:* Občina Divača
3. *Odgovorni:* Energetski manager - GOLEA
4. *Rok izvedbe:* Aktivnost se izvaja neprestano, v skladu z aktualnimi projekti.
5. *Pričakovani rezultati:* Pridobitev subvencij, pridobivanje ugodnih kreditov ter iskanje domačih ter morebitnih tujih investitorjev.
6. *Vrednost projekta:* cca. 5.900,00 €/leto (vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - GOLEA)
7. *Financiranje s strani občine:* 100 %: 5.900,00 €/leto
8. *Ostali viri financiranja:* /
9. *Kazalniki za merjenje izvajanja ukrepa:* število sestankov za iskanje investitorjev; višina pridobljenih zunanjih finančnih sredstev za izvedbo ukrepov iz akcijskega načrta.

5. Seminarji na temo varčevanja z energijo za javne uslužbence

1. *Aktivnost:* Organizacija seminarjev za javne uslužbence na temo učinkovite rabe energije z namenom zmanjšanja rabe energije, ter posledično stroškov za energijo. Prvo leto naj k seminarju pristopijo vodilni kadri v posameznih javnih stavbah, v sledečih letih pa še ostali. Teme se prilagodi posamezni ciljni skupini. Skupine naj bodo velikosti do 20 ljudi.
2. *Nosilec:* Občina Divača
3. *Odgovorni:* Energetski manager-GOLEA
4. *Rok izvedbe:* Vsakoletna aktivnost.
5. *Pričakovani rezultati:* Zmanjšanje rabe energije.
6. *Vrednost projekta:* cca. 5.900,00 €/leto (vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - GOLEA)
7. *Financiranje s strani občine:* 100 %: 5.900,00 €/leto
8. *Ostali viri financiranja:* /
9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število udeležencev na seminarjih.

6. Izobraževanja na temo URE za osnovnošolske otroke (5. razred)

1. *Aktivnost:* Predlagamo, da se za otroke v OŠ ob naravoslovnem dnevu izvedejo izobraževanja o URE, ki naj bodo v skladu z šolskim programom. Izobraževanja naj se izvajajo enkrat letno v npr. 5 razredu. S tovrstnim informiranjem se bo sama raba energije v šolah zmanjšala (npr. z informiranjem o pravilnem načinu prezračevanja in upoštevanjem napotkov se bo zmanjšala raba energije za ogrevanje prostorov). S prenašanjem znanja o URE na otroke in povečanjem ozaveščenosti otrok o možnostih prihrankov z energijo in njeni učinkoviti rabi, lahko dolgoročno vplivamo na bolj smotrno rabo energije v stanovanjih.
2. *Nosilec:* Občina Divača
3. *Odgovorni:* Energetski manager-GOLEA
4. *Rok izvedbe:* Vsakoletna aktivnost.

5. *Pričakovani rezultati:* Osveščanje mladih. Zmanjšanje rabe energije.
6. *Vrednost projekta:* cca. 5.900,00 €/leto (vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - GOLEA)
7. *Financiranje s strani občine:* 5.900,00 €/leto
8. *Ostali viri financiranja:* /
9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število udeležениh otrok na izobraževanju.

7. Projekt ogleda primerov dobre prakse

1. *Aktivnost:* Predlagamo, da se kontinuirano izvajajo ogledi dobrih praks, glede na potrebe same občine. Ogledov dobrih praks na terenu naj se udeležijo občinski svetniki ter člani usmerjevalne skupine, saj bodo lahko le ti glede na svoje strokovno znanje razložili in primerno posredovali znanje iz primera dobre prakse sami občinski upravi in njenemu svetu ter tako vzpodbudili izvajanje posameznih ukrepov na področju URE in OVE.
2. *Nosilec:* Občina Divača
3. *Odgovorni:* Občina Divača, Energetski manager-GOLEA
4. *Rok izvedbe:* Vsakoletna aktivnost
5. *Pričakovani rezultati:* Bližja seznanitev zainteresiranih z novimi sistemi na področju URE in OVE, glede na predvidene investicije v občini.
6. *Vrednost projekta:* cca. 5.900,00 €/leto (vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - GOLEA)
7. *Financiranje s strani občine:* 5.900,00 €/leto
8. *Ostali viri financiranja:* /
9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* Število udeležencev na ogledu.

AKTIVNOSTI ZA LETO 2012

8. Izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih stavb

1. *Aktivnost:* Energetski pregled nam poda natančen vpogled v strukturo in stroške porabe energije ter seznam prioriteten organizacijskih in investicijskih ukrepov za učinkovito rabo energije. Ta vpogled oziroma posnetek obstoječega stanja in rešitev je tudi osnova za izdelavo operativnega programa za izvajanje predlaganih ukrepov za zmanjšanje porabe energije in stroškov za energijo. Bistvo energetskega pregleda je kompleksna analiza problematike oskrbe in rabe energije ter na koncu seveda predlog rešitve. Pristop, ki ga predpisuje in 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 osnovi tega pregleda predlagamo, da se razširjen energetski pregled izvede za sledeče zgradbe: **OŠ Divača, OŠ Senožče s vrtcem in OŠ Vremski Britof.**
2. *Nosilec:* Občina Divača
3. *Odgovorni:* Občina Divača, Energetski manager -GOLEA
4. *Rok izvedbe:* julij 2012
5. *Pričakovani rezultati:* Predlog ukrepov sanacije posamezne stavbe za zmanjšanje porabe energije in

stroškov za energijo.

6. Vrednost projekta: 12.000,00 €

7. Financiranje s strani občine: 100 %: 12.000,00 €

8. Ostali viri financiranja: /

9. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: izdelani razširjeni energetski pregled stavb (da/ne).

9. Vpeljava energetskega knjigovodstva (daljinski energetski management) v javnih stavbah.

1. Aktivnost: Energetsko knjigovodstvo omogoča primerjavo rabe energije med posameznimi zgradbami, saj se vsi podatki zbirajo in obdelujejo na enem mestu in so ažurno posodobljeni. Z uvedbo energetskega knjigovodstva se v posameznih zgradbah lažje določajo ustrezne investicije za zmanjšanje rabe energije. Energetski manager – GOLEA je zadolžen za vzpostavitev komunikacije med predstavniki javnih zgradb in izvajalcem energetskega knjigovodstva. Energetsko knjigovodstvo naj se najprej vpelje v osnovnih šolah in vrtcih, nato pa še v ostalih javnih stavbah.

2. Nosilec: Občina Divača

3. Odgovorni: Občina Divača, Energetski manager - GOLEA, vodstvo javnih stavb

4. Rok izvedbe: november 2012

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

6. Vrednost projekta: cca. 5.900,00 €/leto (vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - GOLEA) (z DDV)

7. Financiranje s strani občine: 100 %: 5.900,00 €/leto (z DDV)

8. Ostali viri financiranja: /

9. Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa: število javnih stavb, ki imajo vzpostavljeno energetsko knjigovodstvo; prihranki pri rabi energije.

10. Sanacija javne razsvetljave 1. del

1. Aktivnost: V skladu s časovnim planom rekonstrukcije po strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Divača.

2. Nosilec: Občina Divača

3. Odgovorni: Občina Divača, Energetski manager-GOLEA

4. Rok izvedbe: 31.12.2012

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

6. Vrednost projekta: vrednost je opredeljena v strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Divača (z DDV)

7. Financiranje s strani občine: 100 %: vrednost je opredeljena v strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Divača (z DDV)

8. Ostali viri financiranja: /

9. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: število saniranih svetilk

AKTIVNOSTI ZA LETO 2013

11. Izdelava načrta izvajanja ukrepov URE na posameznih javnih stavbah.

1. *Aktivnost:* Na osnovi ugotovitev razširjenih energetske pregledov ter vpeljanega energetskega knjigovodstva se izdela prioriteten seznam investicij v javne občinske stavbe.
2. *Nosilec:* Občina Občina Divača
3. *Odgovorni:* Občina Občina Divača, Energetski manager-GOLEA, vodstvo javnih stavb
4. *Rok izvedbe:* januar 2013
5. *Pričakovani rezultati:* Izdelan načrt izvajanja ukrepov na občinskih javnih stavbah.
6. *Vrednost projekta:* cca. 5.900,00 €/leto (vključeno v znesek za izvajanje kontinuiranih aktivnosti akcijskega plana - GOLEA)
7. *Financiranje s strani občine:* 100 %: 5.900,00 €/leto(z DDV)
8. *Ostali viri financiranja:* /
9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* pripravljen načrt (da/ne).

PO IZDELANEM NAČRTU IZVAJANJA UKREPOV URE V JAVNIH STAVBAH SE V SKLADU Z NJIM REZERVIRAJO SREDSTVA V PRORAČUNU ZA POTREBNE SANACIJE. AKCIJSKI NAČRT SE NATO DOPOLNI V SKLADU Z NAČRTOM IZVAJANJA URE V JAVNIH STAVBAH.

12. Izdelava tehničnih podlag in ekonomskih izračunov za postavitve fotovoltaične elektrarne na OŠ Divača in Vrtec Divača

1. *Aktivnost:* Na podlagi tehničnih podlag in ekonomskih izračunov za postavitve fotovoltaične elektrarne na OŠ Divača in Vrtec Divača bo mogoče odločiti o smotnosti postavitve fotovoltaične elektrarne na ti strehi.
2. *Nosilec:* Občina Divača
3. *Odgovorni:* Občina Divača, Energetski manager-GOLEA
4. *Rok izvedbe:* 31.12.2013
5. *Pričakovani rezultati:* Povečanje deleža OVE na poročju električne energije.
6. *Vrednost projekta:* 2.000,00 (z DDV)
7. *Financiranje s strani občine:* 100 %: 2.000,00 (z DDV) Občina Divača
8. *Ostali viri financiranja:* /
9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:* postavljena elektrarna – da/ne

13. Sanacija javne razsvetljave 2. del

1. *Aktivnost:* V skladu s časovnim planom rekonstrukcije po strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Divača.
2. *Nosilec:* Občina Divača
3. *Odgovorni:* Občina Divača, Energetski manager-GOLEA
4. *Rok izvedbe:* 31.12.2013
5. *Pričakovani rezultati:* Učinkovita javna razsvetljava ter nižji stroški električne energije za javno

razsvetljavo.

6. *Vrednost projekta*: vrednost je opredeljena v strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Divača (z DDV)

7. *Financiranje s strani občine*: 100 %: vrednost je opredeljena v strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Divača (z DDV)

8. *Ostali viri financiranja*: /

9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: število saniranih svetilk

AKTIVNOSTI ZA LETO 2014

14. Izdelava Študije izvedljivosti daljinskega ogrevanja z lesno biomaso v kraju Divača

1. *Aktivnost*: Izdelava se študija izvedljivosti daljinskega ogrevanja na lesno biomaso v kraju Divača, v kateri se obravnava vsaj štiri variante, ki so opredeljene v poglavju 5.2.2. Scenariji oskrbe z energijo za posamezna območja v občini. Študija bo pokazala ekonomsko upravičenost in smiselnost investicije. Na podlagi študije se odloči o izvedbi nadaljnjih aktivnosti. Z naložbo v DOLB Divača se lahko tudi kandidira za sredstva MG, ki so razpisana v odprtem javnem razpisu DOLB-2 ali KNLB-2, v primeru manjšega sistema.

2. *Nosilec*: Občina Divača

3. *Odgovorni*: Občina Divača, Energetski manager-GOLEA

4. *Rok izvedbe*: maj 2014

5. *Pričakovani rezultati*: Natančno vrednotenje in ekonomska, ekološka ter terminska opredelitev izvedljivosti projekta. Ocene tehničnih in ekonomskih parametrov, ki so osnova za odločitev za projekt.

6. *Vrednost projekta*: cca. 5.000,00 € (z DDV)

7. *Financiranje s strani občine*: 100 %: 5.000 € (z DDV)

8. *Ostali viri financiranja*: morebitni strateški partnerji, investitorji.

9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: izdelana študija izvedljivosti (da/ne).

PO IZDELAVI ŠTUDIJE IZVEDLJIVOSTI SE REZERVIRAJO SREDSTVA V PRORAČUNU ZA INVESTICJO, ČE ŠTUDIJA POTRDI UPRAVIČENOST INVESTICIJE V SISTEM DALJINSKEGA OGREVANJA. AKCIJSKI NAČRT SE NATO DOPOLNI V SKLADU Z NAČRTOM IZGRADNJE DALJINSKEGA OGREVANJA.

15. Sanacija občinskih javnih stavb 1. del

Obravnavane občinske javne stavbe v razširjenih energetskih pregledih se sanira v skladu z načrtom izvajanja ukrepov URE na posameznih javnih stavbah (glej aktivnost 11; leto 2013).

AKTIVNOSTI ZA LETO 2015

16. Sanacija javne razsvetljave 3. del

1. *Aktivnost*: V skladu s časovnim planom rekonstrukcije po strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Divača.

2. *Nosilec*: Občina Divača

3. *Odgovorni*: Občina Divača, Energetski manager

4. Rok izvedbe: 31.12.2015

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

6. Vrednost projekta: vrednost je opredeljena v strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Divača (z DDV)

7. Financiranje s strani občine: 100 %: vrednost je opredeljena v strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Divača (z DDV)

8. Ostali viri financiranja: /

9. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: število saniranih svetilk

AKTIVNOSTI ZA OBDOBJE 2016-2021

17. Sanacija javne razsvetljave 4. del

1. Aktivnost: V skladu s časovnim planom rekonstrukcije po strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Divača.

2. Nosilec: Občina Divača

3. Odgovorni: Občina Divača, Energetski manager

4. Rok izvedbe: 31.12.2016

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

6. Vrednost projekta: vrednost je opredeljena v strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Divača (z DDV)

7. Financiranje s strani občine: 100 %: vrednost je opredeljena v strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Divača (z DDV)

8. Ostali viri financiranja: /

9. Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa: število saniranih svetilk

18. Sanacija občinskih javnih stavb 2. del

Obravnavane občinske javne stavbe v razširjenih energetskih pregledih se sanira v skladu z načrtom izvajanja ukrepov URE na posameznih javnih stavbah (glej aktivnost 11; leto 2013).

AKTIVNOSTI MED LET 2017 IN 2021

Aktivnosti po letih med leti 2017 in 2021 se določi ob dopolnitvi LEK-a, ki bo predvidoma čez 5 let. Kontinuirane aktivnosti za to obdobje so definirane pod kontinuirane aktivnosti.

Po poteku petletnega obdobja, znotraj katerega se bo izvajal akcijski načrt, bo potrebno izdelati nov akcijski plan, kjer bi bilo smiselno pregledati do tedaj opravljene aktivnosti in le te ovrednotiti ter opredeliti nov akcijski načrt.

10.1. Srednjeročne finančne obveznosti za občino

Na osnovi akcijskega plana smo v tabeli 39 podali finančni načrt projektov za obdobje 2012-2021. Upoštevane so vrednosti za kontinuirane aktivnosti in posamezne projekte, ki se bodo izvajali v

petletnem obdobju. Cene so z vštetim DDV.

Tabela 39: Finančni načrt projektov za obdobje 2012-2021

Leto	Celotna vrednost projektov (cena z DDV)
2012	17.900,00 €
2013	7.900,00 €
2014	10.900,00 €
2015	5.900,00 €
2016	5.900,00 €
2017	5.900,00 €
2018	5.900,00 €
2019	5.900,00 €
2020	5.900,00 €
2021	5.900,00 €
Skupaj	78.000,00 €

*Opomba: V finančni načrt projektov za obdobje 2012-2021 niso vključene investicije v javno razsvetljavo, javne stavbe in morebitna investicija v sistem daljinskega ogrevanja, saj te do aprila 2011 še niso znane. Omenjene finančne obveznosti se bodo opredelile naknadno.

11.LITERATURA

AURE. Agencija RS za učinkovito rabo in obnovljive vire energije.

<http://www.aure.si/> (15.04.2010)

ARSO energija vetrov, 2011

http://www.arso.gov.si/vreme/projekti/energija_veter.pdf, (9.9.2011)

Avtobusna postaja Ljubljana – vozni red,

http://www.ap-ljubljana.si/shop.php?sub=vozni_red2&page=VR2/, (9.9.2011)

Elektrika iz bioplina, Svetovalec varčujem z energijo, 2007.

<http://varcevanje-energije.si/v-industriji/elektrika-iz-bioplina.html> (05.05.2010)

Grobovšek B., 2010: Zmanjšanje rabe energije in s tem varčevanje pri ogrevanju v obstoječih stavbah.

<http://www.energijadoma.si/znanje/strokovnjak-svetuje/zmanjsanje-rabe-energije-in-s-tem-varcevanje-pri-ogrevanju-v-obs> (8.6.2011)

Geološka karta Slovenije.

http://www.ljudmila.org/sef/si/energetika/obnovljivi_viri/geotermalni.htm(05.05.2010)

Gradbeni inštitut ZRMK.

<http://www.gi-zrmk.si> (19.4.2010)

GZS, Geološki zavod Slovenije.

http://www.geo-zs.si/UserFiles/677/File/PORTAL,%20SLIKE/geotermicna_karta.jpg

Intervju z upravitelji blokov, KSP Sežana, 2011.

Kastelec D., Rakovec J., Zakšek K., Sončna energija v Sloveniji, 2007.

SURS. Statistični urad Republike Slovenije.

<http://www.stat.si/> (8.6.2011)

Wikipedia.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Divača> (8.6.2010)

SURS. Statistični urad Republike Slovenije.

<http://www.stat.si/> (8.6.2010).

Vaš vodnik po Sloveniji.

<http://www.kam.si/obcine/divaca.html> (8.6.2010)

MIK-Celje

www.mik-ce.si/, (9.9.2011)

Odpadna toplota, Wikipedia.

http://sl.wikipedia.org/wiki/Odpadna_toplota (10.5.2010)

OPN občine Divača, osnutek odloka za pridobivanje smernic, 2011

ORA- Območna razvojna agencija Krasa in Brkinov, 2006.

<http://www.ora.si/> (citirano: 8.6.2011)

ORA, 2005. Razvojni program podeželja občin Divača, Hrpelje-Kozina in Sežana

http://www.ora.si/razvojni_dokumenti/razvojni_program_podezelja.php, (8.6.2011)

ORA, 2009. razvojni program občine Divača za obdobje od 2007 do 2013

http://www.divaca.si/mma_bin.php?id=2009081908025273, (19.9.2011)

Povprečni temperaturni primanjkljaj..., Gis-ARSO 2011

http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso, (10.06.2011).

Povprečno trajanje kurilne..., Gis-ARSO 2011

http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso, (10.06.2011).

V Ajdovščini in Divači mali vetrni elektrarni, Primorska info 2008

http://www.primorska.info/novice/1664/v_ajdovscini_in_divaci_mali_vetrni_elektrarni, (20.9.2011)

Ogrin D., Podnebni tipi v Sloveniji, Geografski vestnik 68, 1996.

Ministrstvo za okolje in prostor. Raba biogoriv v transportnem sektorju v Republiki Sloveniji v letu 2008, poročilo.

http://www.ebb-eu.org/legis/MS_5thReport2008/slovenia_sl.pdf (13.04.2010)

Razvoj turizma v občini Divača, Ljubljana 2009

Služba vlade republike slovenije za lokalno samoupravo in regionalno politiko

(<http://www.svlr.gov.si/fileadmin/svlr.gov.si/pageuploads/lok-sam05/obcine/htm/19/0.htm>)

Stopnja registrirane brezposelnosti po občinah, 2005-2011

Zavod Republike Slovenije za zaposlovanje

http://www.ess.gov.si/iskalci_zaposlitve/prosta_delovna_mesta (8.6.2011)

Seminarska naloga :Vetrne elektrarne v Sloveniji– da ali ne? Jaka Tušek fakulteta za strojništvo

Strukturni skladi.

<http://www.eurocon.si/index.php?id=23> (9.4.2010)

Statistični letopis, 2008.

SURS. Statistični urad Republike Slovenije.

<http://www.stat.si/> (15.04.2010).

Vaš vodnik po Sloveniji.

<http://www.kam.si/obcine/divaca.html> (07.06.2010)

Vetrne elektrarne na primorskem, Primorske novice, 2011

<http://www.primorske.si/Slovenija-in-svet/Na-Primorskem-----sedem-vetrnih-elektrarn-.aspx>, (20.0.2011)

Wikipedia.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Divača> (07.06.2010)

Zavod za gozdove Slovenije, lesna biomasa, Potenciali po občinah.
<http://www.biomasa.zgs.gov.si/index.php?p=obcine>

ZRC, Interaktivna karta Slovenije, 2011
<http://gis.zrc-sazu.si/zrcgis/> (15.06.2011).

12. PRILOGE

Priloga 1: Zapisniki sestankov usmerjevalne skupine

Priloga 2: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v javnih stavbah

Priloga 3: Raba energije v prometu

Priloga 4: Prikaz občinske infrastrukture – Javna razsvetljava

Priloga 5: Izračun ekonomske upravičenosti izgradnje sončnih kolektorjev za potrebe enodružinske hiše

Priloga 6: Primerjava stroškov investicij med različnimi sistemi ogrevanja

Priloga 7: Termografski posnetki javnih stavb

Priloga 8: Potencial fotovoltaike Divača

Priloga 9: Emisije snovi v zrak iz industrijskega obrata CPK d.d. in CIMOS d.d. v letu 2005

Priloga 10: Prikaz uporabe OVE v občini Divača

Priloga 11: Prikaz predvidenih večjih površin za stanovanjsko gradnjo

Priloga 12: Prikaz kotlovnice DOLB Divača

Priloga 13: Grafični prikaz DOLB Divača

Priloga 14: Prikaz količin in strukture rabe energije po področjih (strnjena in razpršena poselitev)

Priloga 15: Obrazec za pregled LEK

12.1. Priloga 1: Zapisniki sestankov usmerjevalne skupine

Zapisnik 1. sestanka usmerjevalne skupine

1. sestanek usmerjevalne skupine je potekal v petek, 20/05/2011, v prostorih Občine Divača, s pričetkom ob 17.00 in koncem ob 18.30 uri.

Prisotni:

- Robert Kocjan
- Drago Škamperle
- Peter Škrlič
- Iztok Felicijan
- Alenka Kovačič
- Iztok Grandič

Predlagani dnevni red:

- Konstituiranje usmerjevalne skupine za pripravo lokalnega energetskega koncepta-LEK
- Predstavitev zakonske podlage za izdelavo LEK-a
- Predstavitev nalog usmerjevalne skupine in izvolitev vodje
- Pridobivanje potrebnih informacij za izdelavo LEK-a skozi pogovor s člani usmerjevalne skupine
- Pregled vprašalnikov in primera LEK-a.

Dnevni red je soglasno sprejet.

Ad 1: *Konstituiranje usmerjevalne skupine za pripravo lokalnega energetskega koncepta-LEK;*

Drago Božac-Župan Občine Divača s sklepom št. 032-0019/2010 imenuje člane usmerjevalne skupine:

- Robert Kocjan
- Drago Škamperle
- Peter Škrlič
- Alenka Kovačič
- Iztok Grandič
- Damjana Gustinčič
- Boštjan Mljač (predstavnik podjetja GOLEA).

Ad 2: *Predstavitev zakonske podlage za izdelavo LEK-a;*

I. Felicijan V uvodnem nagovoru pove, da je LEK- ena izmed strokovnih podlag pri prostorskem načrtu občine. LEK je za občino pomemben dokument, ki je obvezna priloga za kandidiranje na številnih razpisih za pridobitev nepovratnih sredstev na državnem nivoju.

B. Mljač predstavi Goleo- javni zavod ustanovljen v okviru EU programa »Intelligent Energy Europe«. Ustanovljena je bila z odlokom mestnega sveta MO Nova Gorica 23/02/2006. Pri ustanovitvi so s pismom o nameri pristopile vse občine goriške statistične regije in občina Pivka. Osnovni namen agencije je pomoč lokalnim skupnostim pri uvajanju, obveščanju in promociji učinkovite rabe energije (URE) in obnovljivih virov energije (OVE). Vse naloge so ozko povezane z mednarodnimi obveznostmi republike Slovenije glede energetske učinkovitosti in varovanja okolja. Agencija trenutno dela na dveh mednarodnih projektih; Climeport in projekt OVE v primorskih občinah.

B. Mljač predstavi zakonsko podlago za Lokalni energetski koncept (LEK). Slednji je predviden v Energetskem zakonu, ki obvezuje samoupravne lokalne skupnosti k načrtovanju porabe in oskrbe v skladu z nacionalnim programom in energetsko politiko. LEK mora biti sprejet na občinskem svetu najkasneje do 1. januarja 2012, vendar ker je LEK osnova za izvajanje URE in OVE ter s tem povezane možnosti pridobivanja državne spodbude pri izvajanju le teh, je smotrno čim prej pristopiti k izdelavi in sprejetju LEK-a.

Izdelava LEK-a bo narejena v skladu z Pravilnikom o metodologiji in obveznih vsebinah LEK-ov. Pri izdelavi je potrebno upoštevati že izdelane prostorske akte lokalne skupnosti. Bodoči prostorski akti pa morajo upoštevati zaključke LEK-a.

Prisotnim predan Pravilnik o metodologiji in obveznih vsebinah LEK-ov in brošura Golea.

Ad 3: *Predstavitev nalog usmerjevalne skupine in izvolitev vodje;*

B. Mljač na kratko opiše vlogo in pomen usmerjevalne skupine pri izdelavi LEK-a. Primarna naloga usmerjevalne skupine je dajanje napotkov izdelovalcu pri pripravi dokumentacije LEK.

Prisotnim predan opis nalog članov usmerjevalne skupine.

Soglasno izvoljen D. Škamperle za vodjo skupine.

Ad 4: *Pridobivanje potrebnih informacij za izdelavo LEK-a skozi pogovor s člani usmerjevalne skupine;*

B. Mljač predstavi način zbiranja podatkov po javnih stavbah, podjetjih in lesnopredelovalnih obratih. Zbiranje bo potekalo s posebnimi vprašalniki, ki so bili usmerjevalni skupini tudi dani na vpogled.

SPLOŠNO

- Obstoječe študije, analize, projekte s področja energetike ter morebitne razvojne programe (Načrt javne razsvetljave – Javna razsvetljava Ljubljana).
- Obstoječe prostorske akte in odloke (OPN-osnutek je bil že predan izdelovalcu LEK-a).
- Podatki o predvidenih pozidavah po posameznih območjih v občini (prostorski plani) **B. Mljač bo za podatke zaprosil A. Kovačič.**

PODATKI O RABI ENERGIJE PO VRSTI PORABNIKOV

JAVNI OBJEKTI (OBČINSKI)

	KONTAKTNE OSEBE	TEL.ŠT.
1.	Osnovne šole (Divača, Senožeče in Vremski Britof) - ravnateljica Damjana Gustinčič	05/731-88-08
		05/731-88-00
2.	Kosovelova knjižnica Divača - Magda Bezljaj pon, tor. pet 10-18 in čet. 7-15	05/763-28-70
	ravnateljica Nadja Mislej Božič- za ostale podatke o porabi itd.	040/348-437
		05/7310031
3.	Vrtec (Divača in Senožeče) Nadja Božeglav	05/765-50-87
4.	LIV Vreme- dvorana v Famljah Mirjam Frankovič Franetič	031/817-676
5.	Policijska postaja v Divači in stari del Zadružnega doma v Divači, Stara osnovna šola-Večnamenska stavba v Divači z glasbeno šolo; občinska stavba - samo naši prostori Iztok Felicjan-direktor občinske uprave Divača	05/7310-930
6.	Zdravstveni dom Divača in Senožeče ter Lekarna Divača Gruntar Miloš - hišnik	031/685-353
7.	Gasilski dom Divača Zdravko Družina	041/338-784
8.	Gasilski dom Senožeče Grželj Gorazd	041/706-801
9.	Škrateljnova domačija Iztok Felicjan	05/7310-930

10	VDC enota Divača	
11	Center za usposabljanje Elvira Vatovec Divača	

INDUSTRIJA, STORITVENI SEKTOR, TURIZEM IN LESNO PREDELOVALNI OBRATI

DRŽAVNE STAVBE, Seznam podjetij, naslov, kontaktna oseba (10-15 največjih industrijskih obratov).

Industrijski obrat	naslov	Tel.
STEPANČIČ DARJA S.P.	Ulica Ludvika Požrlja 6215 Divača	05 763 80 10
SPIAL RAJKO BRATUŽ S.P.	Kajuhova ulica 22 6215 Divača	05 763 80 69
BORUT NEDOH S.P.	Dane pri Divači 20 6215 Divača	05 763 30 30
TISKARNA MLJAČ JOŽEF MLJAČ S.P.	Kraška cesta 65 6215 Divača	05 763 28 50
KOPLAS RAJKO SKOK S.P.	Ulica Istrskega odreda 7 6215 Divača	05 763 82 16.
SEMTEKS, D.O.O. SENOŽEČE	Senožeče 5 6224 Senožeče	05 765 53 34
KARNIS D.O.O.	Senožeče 13 A 6224 Senožeče	05 765 60 42
SNOVTEX D.O.O.	Senožeče 82 6224 Senožeče	05 765 62 80
CIMOS d.d., Koper <i>Proizvodni center Senožeče</i>	Senožeče 17 6224 Senožeče	05 66 58 250
EVGEN GERŽELJ	Dolenja vas 46 6224 Senožeče	05 76 55 474
SEVEN REFRACTORIES D.O.O.	Kolodvorska ulica 3 A 6215 Divača	05 76 30 235
BREND DAMIJAN CERKVENIK S.P.	Senožeče 21 6224 Senožeče	05 76 55 240
ČEH STANKO S.P.	Suhorje 42 6217 Vremski Britof	05 762 52 65
KOVINARSTVO JOŠKO GAŠPERŠIČ S.P.	Framlje 26 6224 Senožeče	05 762 52 65
VOJVODA DRAGO BORIS S.P. "MONTAŽA ELEKTRO NAPRAV NA TERENU"	Ostrovica 19 6217 Vremski Britof	041 427 192
DENIS AMBROŽIČ S.P.	Barka 28 6217 Vremski Britof	05 762 00 14
PRELC GREGOR S.P.	Zavrhek 16 A 6217 Vremski Britof	
BOŠTJAN GAŠPERŠIČ S.P.	Framlje 26 6224 Senožeče	07 308 40 45
KAMNOSEŠTVO RAŽEM OBRAT DIVAČA	Lokev 214, 6219 Lokve	05 76 70 014

ČOK ALBIN	Ulica Ludvika Požrlja 4b, 6215 Divača	
KRAS TOUR D.O.O. ORIENT EXPRES	Kraška cesta 67, 6215 Divača	05 763 30 10
Alnesa, Stavbno pohištvo Sandi Prodan s.p.	Ulica Ludvika Požrlja 16, 6215 Divača	041 223 763
UNO Elektronika d.o.o., Dolenja vas	DOLENJA VAS 1B, 6224 SENOŽEČE	05 7655006
Primorje obrat Laže	Laže 30, Laže 6224 Senožeče	05 708 30 02
CPK d.d. Asvaltna baza	Senožeče 1, 6224 Senožeče	05 708 31 00
SAM T d.o.o.	SENOŽEČE 153 6224 SENOŽEČE	+386 5 70 83 200 +386 41 215 377
Storitveno prodajni sektor	naslov	pošta
TUŠ market Divača	Kraška cesta 34 A 6215 Divača	05 97 34 900
Turizem	naslov	pošta
Javni zavod park Škocjanske jame	Škocjan 2 6215 Divača	(0)5 7082 110
Lesno predelovalni obrat	naslov	pošta
DAMIJAN BOBEK - NOSILEC DOPOLNILNE DEJAVNOSTI NA KMETIJI	Laže 11 6224 Senožeče	05 7655358
EMIL CERKVENIK S.P.	Kačiče- Pered 9 6215 Divača	040 711571
S.G.V.M. DALTON LES D.O.O.	Zavrhek 17 6224 Senožeče	
TROŠT SAŠO	SENADOLE 40, 6224 Senožeče	05 768 5208
Državne in ostale stavbe	naslov	pošta

Sezname pregledajo člani usmerjevalne skupine in podajo morebitne pripombe/dopolnitve spiska izvajalcu LEK-a do 12.8.2011.

OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE

- Trenutno stanje, obstoječe strukture (v fazi izgradnje vetrna elektrarna na Griškem polju, sončne elektrarne sedaj so razpršene-v bodoče omejitve le na degradiranih površinah in stavbah, podpira se postavitve sončnih kolektorjev na novogradnjah, možnost MHE Reka).

LESNA BIOMASA

- Naslovi lesno predelovalnih obratov (glej zgornjo tabelo).

BIOPLIN

- Bioplin iz deponij komunalnih odpadkov-upravljavec deponije KSP d. d. Sežana.
- Bioplin iz čistilnih naprav-upravljavec čistilnih naprav, kontakt. Se ne koristi.
- Bioplin iz živinoreje; Spisek večjih kmetij (nad 100 krav/870 prašičev/33.300piščancev) vključujoč število glav živine ter vrsta živine (govedo, prašiči, piščanci,...) glede na kmetijo. Manjše kmetije-vir SURS.

PROIZVODNI IN DISTRIBUCIJSKI ENERGETSKI SISTEMI

SISTEM DALJINSKEGA OGREVANJA

- spisek večjih kotlovnice, upravljavec-kontakt. Planiran sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso za center Divače.

VEČJE KOTLOVNICE

- spisek večjih kotlovnice za ogrevanje stanovanj, upravljavec-kontakt. Glej sistem dalj. ogrevanja.

PLINOVODNO OMREŽJE

- Petrol, deloma postavljano omrežje in plinohram za UNP. V bodoče načrtovan priklop na zemeljski plin.

OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

- El. Primorska d.d.

JAVNA RAZSVETLJAVA

- Javna razsvetljava d.d.

OSKRBA S TEKOČIMO GORIVI

- Ni težav z distribucijo tekočih goriv.

PROMET

- Prevozniki v Občini so. Spisek prevoznikov v občini: Avrigo, Veolija+BUS SŽ do parka Škocjanske jame.

Soglasno je sprejet sklep, da bo za posredovanje podatkov in kontaktov za pripravo dokumentacije LEK izvajalcu agenciji Golea, zadolžena Z. Hreščak.

B. Mljač pripravi predlog za vsebinsko dopolnitev osnutka OPN glede področja energetike.

Dogovarjanje glede bodočih sestankov:

B. Mljač: Predvidena sta vsaj še 2 sestanka. Na naslednjem bomo obravnavali analizo stanja in ukrepe za izboljšanje energetskega stanja v občini, na zadnjem pa sprejeli LEK. Naslednji sestanek bo predvidoma julija. Na njem bodo predstavljeni ukrepi predvideni na podlagi zbranih podatkov.

Ad 5: Pregled vprašalnikov in primera LEK-a.

V pregled dan primer LEK-a in vprašalnikov.

Zapisnik pripravil:
Boštjan Mljač

Zapisnik potrdil:
Rajko Leban
direktor GOLEA



Vrtojba, 23/05/2011

Zapisnik 2. sestanka usmerjevalne skupine

2. sestanek usmerjevalne skupine je potekal v četrtek, 14/7/2011, v prostorih Občine Divača, s pričetkom ob 17.00 in koncem ob 19.00 uri.

Prisotni:

- Drago Škamperle
- Peter Škrli
- Alenka Kovačič
- Iztok Grandič
- Boštjan Mljač

Predlagani dnevni red:

- Pregled in potrditev zapisnika prejšnje seje
- Pregled vmesnega poročila LEK Divača
- Pobude in predlogi

Dnevni red je soglasno sprejet.

Ad 1: Pregled in potrditev zapisnika prejšnje seje;

Soglasno je sprejet sklep. Potrdi se zapisnik 1. seje usmerjevalne skupine LEK Divača.

Ad 2: Pregled vmesnega poročila LEK Divača;

B. Mljač predstavi gradivo vmesno poročilo LEK Divača.

Ad 3: Pobude in predlogi;

I. Grandič predlaga, da se pri OŠ Divača upošteva, da je bil objekt grajen fazno. Toplotna prehodnost ni enaka na vseh delih.

Škamperle zahteva popravek, da javno razsvetljavo vzdržuje podjetje Javna razsvetljava d.d.

D. Škamperle prosi, da se preveri, če je bila v bilanco porabe energije všteta tudi poraba mazuta.

Člani usmerjevalne skupne predlagajo, da se v LEK-u obravnava možnost postavitve sistema DOLB Divača. LEK bo služil kot strokovna podlaga za umestitev objekta v prostorske akte občine v kolikor se bo izkazal interes po izpeljavi projekta.

A. Kovačič zahteva popravek glede kolesarskih stez, saj v občini ni kategoriziranih kolesarskih cest.

A. Kovačič. Potencialne lokacije za postavitve HE so na reki Reki – jezovi opuščenih mlinov v krajih Škofije in Gornje Vreme, vendar gre za vplivno območje regijskega parka Škocjanske jame.

A. Kovačič. Potencialne lokacije za postavitve fotovoltaične elektrarne so v opuščenem delu kamnoloma v Lažah.

A. Kovačič. Preveri naj se, ali je v LEK-u obravnavana fotovoltaična elektrarna v Barki (tu je na strehi objekta) ter Ind. coni v Divači.

A. Kovačič pove, da so bile občini že dane ponudbe za postavitve fotovoltaičnih elektran na strehah javnih objektov: OŠ in Vrtec Divača. A. Kovačič bo preverila ali je bila na občini sprejeta odločitev o tem, če se strehe dajo v najem ali ne.

B. Mljač prosil A. Kovačič za sledeče podatke:

-dopolnitve OPN, v kolikor so te ključne pri planiranju energetike oziroma planiranja oskrbe z energijo v bodoče (območja trase plinovodov, daljinsko ogrevanje, elektrarne,...),

-podatek o ogrevani površini občinske stavbe (samo za del, kjer je občina plačnik ogrevanja),

-podatke o predvidenih pozidavah v naslednjih 10 letih (glej spodnjo tabelo).

Naloga izvajalca LEK: Za znana planirana področja novogradenj bomo predlagali napotke glede oskrbe z energijo. Za ta območja bomo ocenili, koliko energije bodo porabili objekti. Sedaj je prilika, da si občina postavi strateške cilje pri bodoči oskrbi z energijo. Kje bo plin, kje daljinsko ogrevanje,...

Objekt	Zap. št.	Območje	Vrsta objekta	Etažnost	Leto začetka gradnje	Groba ocena površin predvidenih za gradnjo*
--------	----------	---------	---------------	----------	----------------------	---

V kolikor bomo zahtevane podatki pridobili do 22.08.2011 lahko pripravimo končno poročilo za obravnavo na občinskem svetu v septembru 2011. Usmerjevalna skupina se bo srečala še enkrat za potrditev končnega poročila, na kar bo sledila predstavitev na odboru za gospodarstvo, ipd. ter na občinskem svetu.

Zapisnik pripravil:
Boštjan Mljač

Zapisnik potrdil:
Rajko Leban
direktor GOLEA



Vrtojba, 18/07/2011

Zapisnik 3. sestanka usmerjevalne skupine

3. sestanek usmerjevalne skupine je potekal v ponedeljek, 5/9/2011, v prostorih Občine Divača, s pričetkom ob 18.00 in koncem ob 20.00 uri.

Prisotni:

- Drago Škamperle
- Alenka Kovačič
- Zdenka Hreščak
- Robert Kocjan
- Boštjan Mljač

Predlagani dnevni red:

- Pregled in predstavitev zapisnika 2. seje
- Predstavitev in obravnava končnega poročila LEK Občina Divača

Dnevni red je soglasno sprejet.

Ad 1: Pregled in potrditev zapisnika 2. seje;

Soglasno je sprejet 1. sklep:

Potrdi se zapisnik 2. seje usmerjevalne skupine LEK Divača.

Ad 2: Predstavitev in obravnava končnega poročila LEK Občina Divača;

B. Mljač poda odgovore na še neodgovorjena vprašanja iz prejšnje seje usmerjevalne skupine:

- Poraba mazuta ni vključena v bilanco porabe energije, saj so ta energent v občini nadomestila ekološko primernejša goriva (UNP, ELKO, OVE,...).
- Umestitev energetskih objektov v prostor je obravnavana tako v OPN-ju, kot tudi LEK-u.

B. Mljač predstavi gradivo končno poročilo LEK Divača.

R. Kocjan vpraša ali je znano kdaj bo Divača priključena na omrežje ZP?

A. Kovačič pojasni, da je umeščanje prenosnega plinovoda v prostor v domeni države, ne občine.

Težko je govoriti o terminih.

Člani usmerjevalne skupine zahtevajo popravek starosti svetilk JR. Slednje so bile namreč zamenjane v celoti v preteklih dveh letih.

B. Mljač potrdi, da bo popravek vnesen v končno poročilo.

Z. Hreščak vpraša ali je glede na osnutek prostorskega plana mogoče umestiti v prostor manjšo vetrno elektrarno.

A. Kovačič pojasni, da je mogoče, saj se take objekte smatra kot manjše nezahtevne objekte, ki ne potrebujejo gradbenega dovoljenja. Trditev potrdi tudi B. Mljač.

B. Mljač predlaga, da mu člani usmerjevalne skupine pisno posredujejo morebitne pripombe in predloge za dopolnitev LEK-a v roku 14 dni.

Soglasno je sprejet 2. sklep:

-Usmerjevalna skupina potrjuje končno poročilo LEK Divača.

Zapisnik pripravil:
Boštjan Mljač

Zapisnik potrdil:
Rajko Leban
direktor GOLEA



Vrtožba, 7/9/2011

12.2. Priloga 2: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v javnih stavbah

Osnovni podatki			
Št.	Naziv objekta	Naslov objekta	Leto izgradnje
1.	Osnovna šola Divača		1971
2.	Osnovna šola Senožeče		1989
3.	Osnovna šola Vremski Britof		1935
4.	Kosovelova knjižnica Divača		
5.	Vrtec Divača		
6.	Vrtec Senožeče		2000
7.	LIV Vreme - dvorana v Famljah		100 200 let
8.	Stavba Policijske postaja v Divači		
9.	Zadružni dom Divača		
10.	Stara osnovna šola Divača		
11.	Občinska stavba		
12.	Zdravstvena postaja Divača		
13.	Zdravstvena postaja Senožeče		
14.	Lekarna Divača		

15.	Gasilski dom Divača		1990
16.	Gasilski dom Senožeče		1956/1990
17.	Škrateljnova domačija in muzej		

Splošni podatki in podatki o zasedenosti						
Št.	Število zgradb v sklopu	Skupna ogrevana površina objekta (m ²)	Število zaposlenih	Število učencev	Število otrok v vrtcu	Čas obratovanja (v urah)
1	1	3280	45	199		0500-1700
2	1	700	6	31		0500-1600
3	1	498	2	16		05-1600
4	1	293	1			4xna teden po 7 do 10 ur na dan
5						
6	1	240	6		49	630-1600
7	1	400	0			priložnostno
8	1	600	0			0
9	1	300	0			ni
10	1	150	0	40		pozno popoldne - zvečer
11	1		12			6:30-17:00
12	1	200	8??			
13	1	80	2			petek 2 ure, sredo 3 ure, pon ure
14	1	50	1			pon. sred. 1230-1630 /ostali dnevi 730 1430
15	1	160	0			

16	1	120	0			
17	3		2			stalno /(muzej)

Podatki o oknih							
Št.	Skupna površina oken	Leto vgradnje	Okna so iz naslednjega materiala	Vrsta zasteklite v	Žaluzije (DA/NE)	Način montaže žaluzij	Notranje temne zavese (DA/NE)
1			1995/2006	ALU/PVC	dvoslojna s plinskim polnjenjem	DA	ZUN
2		1989	2002	PVC/LES	dvoslojna s plinskim polnjenjem/dvojno steklo	NE	
3			1999	PVC	dvoslojna s plinskim polnjenjem	NE	
4		2004		PVC	dvoslojna s plinskim polnjenjem	DA	NOT
5							
6		2000		PVC	dvoslojna s plinskim	DA	ZUN
7				kopelit/pvc			
8				LES	enoslojna	ne	
9				LES	enojna	NE	
10		cca 1986	2009/10	LES/ALU	enoslojna/dvoslojna s plinskim	DA	
11		1999		ALU/PVC	dvoslojna s plinskim	NE	

12			2000	ALU	dvoslojna s plinskim	NE	
13			???	ALU	dvoslojna s plinskim	NE	
14		1999		ALU	dvoslojna s plinskim polnjenjem	NE	
15		1990		LES	termopanel	DA	
16		12 m ² lesenih termopan	2009	PVC	dvoslojna s plinskim polnjenjem	NE	
17			2011	LES	dvoslojna	NI	

Podatki o izolaciji				Podatki o kritini	
Št.	Zid (cm)	Strop (cm)	Tla (cm)	Vrsta kritine	Leto izvedbe
1	NE	10 cm steklena / sendvič pločevina 6 cm	NE	pločevina	2001-2005
2	5cm kombi plošča	10 cm steklena	NE	tondach opečna	2004
3	NE	NE	NE	bramac betonski	1997
4	NI	15cm steklena		opečna	2005
5					
6	7 cm stiropor	?	NI		2000
7	NE	NE	NE	vlakno cementne	? Zelo staro
8	kamnit	ne	ne	opečnata	?
9	kamnit	ne	ne	opečna	2000
10	NI	NI	NI	opečna	1996
11				opečna	1999
12	NE	NE	NE	opečna	2000
13	NE	NE	NE	opečna??	???

14	?	?	?	opečna	2009
15	NI	NE	NE	opečna	1990
16	NE	NE	NE	bramac betonski	2011
17	kamniti zidovi 60cm brez izolacije	DA	NE	opečna/kamnita	2011

Električna energija						
Skupna letna poraba (v kWh)				Skupni letni stroški (v EUR)		
Št.	2007	2008	2009	2007	2008	2009
1			84.338			13.350
2			22972			26.633
3			4.498			5.397
4			5.416			1.072
5			21.000			2.869
6			0			0
7			600			388,00
8	ni		0			0
9			6.621			1.140
10			9.301			1.396
11			24.539			3.171
12			12.171			2.211
13			1079			680
14			6.038			847
15			20.000			3.960

16			1.100			720
17			19.538			2.666

Razsvetljava			
Št.	Število žarnic	Senzorji prisotnosti v sanitarijah	Senzorji prisotnosti na hodnikih
1	NE	pisoarji na tipko,	NE
2	NE	varčni kotlički, pisoarji na tipko	NE
3	NE	NE	NE
4	NI	elektronski pisoar, navadni kotlički	NE
5			
6	NE	varčni kotlički	NE
7			
8	0	ni	ni
9			
10	v uporabljenih prostorih jih NI	NI	NI
11	ni	varčni kotlički	ni
12	NE	pisoarji	NE
13	2	ni pisoarjev, ena školjka	NE

14		varčni koltliček	NE
15	15	NE	NE
16	10	NE	NE
17	NI	varčni kotlički	DA

Količine uporabljenega energenta za ogrevanje						
Št.	Skupna instalirana moč kurilnih naprav ali moč priklopne postaje iz daljinskega ogrevanja (kWh)	Leto izdelave kurilne naprave	Kurilna naprava - vrsta goriva	2007	2008	2009
1	450kW/350kW oba gorilca stara par let	1996/2008	ELKO			35.518
2	350kW	1996	ELKO			17.884
3	35kW	1999	ELKO			3.846
4	24	2005	UNP			928
5						5.235
6	ogrevanje iz šole					0
7	160		ELKO			301
8	100	87	ELKO			ne obratuje
9	ne					lokalno ogrevanje z elektriko
10		78	ELKO			1.002
11		1999	UNP			2.149
12	3*21kW	??10 let	UNP			3.770
13	cca 21 kW	??	UNP			1548,0
14		99?	UNP			425

15	elktrični radiatorji, stara peč na drva		LES/elektrika			12
16	34	1987	UNP			
17		2010	UNP			2.033

Skupni stroški za porabljene energente za toploto (EUR)				Povprečna poraba energentov za toploto letno (enota)
Št.	2007	2008	2009	Povprečna poraba energentov za toploto letno (enota)
1			29.124	
2			14.665	
3			3.154	
4			3.492	
5			4.294	
6			0	
7			247	
8				
9				
10			822	
11			7.147	
12			3.167	
13			1.300	
14			1.598	

15			1.000	20
16				
17			6.761	

Št.	Skupaj (kWh)	Celotno energijsko število (kWh/m ²)	Energijsko število za ogrevanje in toplo sanitarno vodo(kWh/m ²)	Regulacijo temperature po prostorih
1	355.535	134	108	termostat po zunanji temperaturi
2	179.019	156	152	termostat po zunanji temperaturi, možnost ročnega upravljanja
3	38.498	88	77	termostat
4	24.035	101	82	avtomatska
5	52.402	98	70	
6	0	0	0	avtomatska
7	3.013	9	8	ročna
8	0	0	0	ni
9	0	22	0	ni
10	10.030	129	67	ročna
11	55.659	185	128	termostat
12	27.973	201	140	termostati
13	11.486	118	57	termostat s časovnim programatorjem
14	11.008	341	220	Termostat

15	40.053	375	250	termostat
16	0	9	0	sobni termostat
17	52.655	150	110	avtomatska

Št.	Regulacijo temperature po prostorih	Ventile na ogrevalih	Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji
1	termostat po zunanji temperaturi	klasični	NE	DA
2	termostat po zunanji temperaturi, možnost ročnega upravljanja	klasični	NE	DA
3	termostat	klasični	NE	NE
4	avtomatska	Termostatski	DA	DA
5				
6	avtomatska	termostatski	DA	DA
7	ročna	NE	NE	NE
8	ni	ni	ni	ni
9	ni	ni	ni	ni
10	ročna	klasični	NE	DA
11	termostat	klasični	DA	DA
12	termostati	termostatski	NE	DA
13	termostat s časovnim programatorjem	klasični	NE	NE
14	Termostat	navadni	NE	DA
15	termostat	električni radiatorji	ni	ni

16	sobni termostat	klasični	NE	NE
17	avtomatska	talno ogrevanje	DA	DA

Št.	Način priprave tople sanitarne vode	Dnevna poraba sanitarne tople vode (litri)	Prezračevanje objekta	Priprava hrane - Električna (kWh)	Priprava hrane - UNP (kg)	Priprava hrane - Zemeljski plin (Sm ³)
1	elko/elektrika		narvna	EL	UNP/sode xo	
2	elko/elektrika		narvno	Elektrika		
3	elko/elektrika		naravno			
4	pretočni električni grelnik		naravno			
5						
6	električni akumulacijski 150 L		naravno			
7	NI		naravno			
8	el bojlerji		naravno			
9			ročna			
10	NI		Naravno			
11	s kotlom		naravno			
12	z kotlom		naravno			
13	s kotlom		naravno			
14	s kotlom		naravno			
15	el.akumulacijski in pretočni bojler		naravno			

16	akumulacijski		naravno			
17	električni pretočni		prisilno	ni	ni	ni

Št.	Energetski pregled objekta	Največji problem na objektu	Predvidene večje investicije v objekt	Ostalo
1	NE	problem ogrevanja telovadnice (kaloriferji ne delujejo), veje niso ločene	ne	
2	NE		ne	nujno zamenjat gorilec
3	NE	radiatorji so dotrajani nekateri puščajo, kotle slab, potrebo izolirati cevi	ne	
4	NE	relativno velik objekt, zato velika poraba	ni	
5				
6	NE	tla so slabo izolirana-zebe v noge,	nadstrešek, mogoče budo povečali eno igralnico	senčila so delno pokvarjena (v igralnicah bi jih bi bilo nujno zamenjati), po igralnicah so termostatski ventili polomljeni-nujno zamenjat, bi tudi oni želeli da bi lahko bolje kontrolirali temperature)
7	NE		ne	potrebna nova kritina, tlak je betonski, kopelit okna cca 100 m2
8	ne		ni v uporabi	
9	ne	dotrajan objekt potreben celovite prenove	ni	
10	NE	slaba izolacija, streha zamaka, stara peč	sanacija strehe v 2012	
11	NE	uporabnike zebe, okna slabo tesnijo, na jugu se pisarne pregrevajo,	ni	

		velika poraba plina		
12	NE	NE VE??? Izolacija	ni	
13	NE	voda slabo teče	ne	
14	NE	ni	ne	
15	NE	dotrajana streha	predviden je nov gasilski dom (ni denarja)	
16	NE	stara zgradba	streha	
17	NE	velika porab energetnta za ogrevanje, elektrike in plina		ni žlebov-zamaka fasado, fasada ni izolirana (zavod za kulturno dediščino)

12.3. Priloga 3: Raba energije v prometu

Poraba energije v prometu temelji skoraj izključno na fosilnih gorivih, kar neposredno obremenjuje okolje z izpusti toplogrednih plinov. V Sloveniji dobrih 20 % emisij toplogrednih plinov povzroča promet. Glavnina teh emisij odpade na cestni promet in skoraj 40 odstotkov emisij CO₂, ki nastajajo zaradi prometa, povzroča raba avtomobilov v mestih. Kljub temu, da število prebivalcev v zadnjem desetletju stagnira, lastništvo osebnih avtomobilov narašča, s tem pa tudi stopnja motorizacije in obseg cestnega prometa. Sorazmerno s to rastjo posredno naraščajo tudi izpusti toplogrednih plinov; izpusti iz prometa v Sloveniji so se v zadnjih dvajsetih letih podvojili.

Reševanje problema zadeva obsežno in celovito prometno politiko tako države kot lokalnih skupnosti. Med ključne ukrepe na področju trajnostne mobilnosti v urbanih središčih sodijo cenovna politika na področju motornih goriv, povečevanje deleža biogoriv, izboljšanje storitev javnega prevoza, tehnološke izboljšave vozil ter zagotavljanje pogojev za razvoj drugih oblik trajnostnega prometa.

EU podpira biogoriva (biodizel, bioetanol, rastlinsko olje, bioplin) s ciljem zmanjšanja toplogrednih plinov, povečanja dekarbonizacije transportnih goriv, razvejanja virov oskrbe goriv in razvoja dolgoročnih nadomestkov za fosilno gorivo.

Uvajanje biogoriv v Sloveniji in cilji na tem področju zaostajajo za referenčnimi vrednostmi iz Direktive EU 2003/30/ES, ki uvaja ukrepe za take spodbude, da se nadomesti uporaba dizelskega goriva in bencina v prometu. S sprejetjem Direktive 2009/28/ES se je prvotni predlog, najmanj 10 % biogoriv v prometu, zamenjal z določilom o 10-odstotnem deležu OVE v prometu, da bodo lahko države, ki nimajo ustreznih virov za proizvodnjo biogoriv, ta cilj dosegale tudi drugače (npr. električna vozila).

V Direktivi je poudarjena tudi njihova trajnostna proizvodnja, saj se v zadnjem obdobju povečuje dvom o njihovi uporabi. Zlasti je sporna proizvodnja in uporaba prve generacije biogoriv, torej tistih biogoriv, ki jih proizvedemo iz sladkorjev, škroba, rastlinskih olj ali živalske masti. Uporabljajo se poljščine, ki jih poznamo iz prehranske industrije, kot so pšenica, koruza, sladkorna pesa, sladkorni trs, soja..., ki naj bi imela negativne učinke na biodiverziteti, varstvo voda in prsti, globalne spremembe rabe tal, zviševanje cen hrane itd.

1. BIODIZEL

Na Ministrstvu za kmetijstvo ocenjujejo, da se v Sloveniji lahko za pridelavo surovin za biogoriva nameni največ 10 odstotkov ali 15 tisoč hektarov njiv, namenjenih pridelavi oljne ogrščice, kjer bi lahko pridelali surovino za okoli 8.000 t biodizla in kar po oceni ministrstva ne bi vplivalo na prehransko ravnotežje.

Po podatkih Statističnega urada je bila v letu 2008 posejana oljna ogrščica na 4.394 hektarih polj, s 12.368 t pridelka, v letu 2007 pa na 5.358 hektarih polj, s 14.740 t pridelka.

V letu 2007 je proizvodnja biodizla iz lastnih surovin znašala 4.913 ton (Raba biogoriv v..., 2008).

V Sloveniji se po zadnjih podatkih širjenje oljne ogrščice ustavlja. Predvidena izgradnja tovarne biodizla v Lendavi, ki bi po načrtih morala začeti obratovati že januarja 2008, zaenkrat ne bo.

V Sloveniji je nekaj manjših proizvajalcev biodizla, večjo proizvodnjo dosega le Bio dizel d.o.o. ki bo predvidoma letno proizvedla 50.000 ton tega goriva; s proizvodnjo je pričela v februarju 2010.

2. BIOETANOL

Bioetanol, biogorivo, ki je primerno za mešanje z motornim bencinom, se v Sloveniji ne proizvaja, saj ni tovrstnih obratov. Edina tovrstna dejavnost je bila predvidena v Tovarni sladkorja Ormož, po njenem zaprtju, ki bi za proizvodnjo bioetanola uporabljali pšenico in koruzo. Objekt se do leta 2011 še ni preoblikoval.

3. BIOPLIN

Interes za proizvodnjo in energetske rabe bioplina, ki ga lahko pridobimo iz organske biomase ter hlevskega gnoja in gnojevke v Sloveniji narašča, saj se število bioplinjskih naprav povečuje. Raba bioplina se je povečala tudi na račun zajema odlagališčnega plina in plina iz čistilnih naprav. Iz bioplina se so-proizvaja električna in toplotna energija. V sistemih SPTE na bioplin je koristno je uporabljena toplota za ogrevanje digestorja in ogrevanje poslovnih prostorov obstoječih stavb na lokaciji, uporablja pa se ga lahko tudi za ogrevanje vode za uporabo sanitarne vode, ogrevanje stanovanjskih in poslovnih prostorov, rastlinjakov, hlevov, plavalnih bazenov. Izrablja se ga lahko tudi kot pogonsko gorivo za prevoz. Največ potenciala je v kmetijstvu, prav zato se bo v prihodnosti dalo večji poudarek na spodbujanju manjših bioplinjskih naprav na manjših kmetijah. Kmetije bi na ta način lahko postale samozadostne in bi del proizvedenega plina lahko uporabile za pogon kmetijskih strojev, lahko pa bi se proizvajalci na vasi oz. v nekaj vaseh povezali in imeli skupno proizvodnjo bioplina.

4. ČISTO RASTLINSKO OLJE

Čisto rastlinsko olje (uporablja se predvsem olje oljne ogrščice, koruzno, sončnično ter laneno olje), se prav tako lahko uporablja za pogon motornih vozil. Proizvaja se s stiskanjem, ekstrakcijo ali primerljivimi postopki. Je surovo ali rafinirano, vendar kemijsko nespremenjeno. Pred njegovo uporabo kot gorivo je potrebno motor na novo opremiti tako, da ustreza viskoznosti in izgorevalnim vsebnostim rastlinskih olj.

V poročilu "Raba goriv v transportnem sektorju v RS v letu 2008", ki ga je pripravilo Ministrstvo za okolje in prostor je razvidno, da so v letu 2008 v prometu v RS nadomeščali pogonska goriva mineralnega izvora predvsem z biodizlom ter v veliko manjšem obsegu z drugimi biogorivi kot sta bioetanol in ETBE. Biodizel se je kot pogonsko gorivo uporabljal kot čisti oziroma 100 % biodizel in v mešanici z običajnim fosilnim dizelskim gorivom. Večina biogoriva je bila prodana kot mešanica biodizla in dizla, pri čemer vsebnost biodizla ni presegala 5 %.

5. Stanje biogoriv v Sloveniji

Biodizel se je v Sloveniji poskusno vmešaval v dizelsko gorivo, namenjeno pogonu motornih vozil v cestnem prometu, že v letu 2004. V letih 2005, 2006, 2007 in 2008 se je njegov delež v fosilnem dizlu kot tudi delež drugih biogoriv (npr. bioetanola in ETBE) postopno povečeval. Ta trend pa pričakujemo tudi v naslednjih letih. Primešani biodizel v dizelska goriva je bil delno uvožen iz tretjih držav oziroma pridobljen v drugih državah članicah EU, delno pa proizveden v slovenskih proizvodnih obratih. Delež biogoriv, danih na trg v RS, se v povprečju povečuje, vendar se predpisane kvote še ne dosejajo. Pri tem velja poudariti, da večina distributerjev izpolnjuje obveznost dajanja biogoriv na trg v skladu z določbami Uredbe o pospeševanju uporabe biogoriv in drugih obnovljivih goriv za pogon motornih vozil (Ur. l. RS, št. 103/2007).

Šesti člen te Uredbe določa, da mora distributer, ki ima v lasti oziroma v upravljanju bencinski servis, zagotoviti, da na bencinskem servisu uporabnik goriv za pogon motornega vozila lahko pridobi:

- biodizel, primešan v nizkem deležu do največ 5 % mineralnemu dizlu, pri čemer morajo biti izpolnjene zahteve standarda SIST EN 590 o kakovosti goriva za pogon motornih vozil in standarda SIST EN 14214 o kakovosti metilestrov maščobnih kislin za dizelske motorje, in
- biogorivo, primešano kot bioetanol ali drugo biogorivo mineralnemu bencinu v nizkem deležu do največ 5 %, pri čemer morajo biti za gorivo izpolnjene zahteve predpisa, ki ureja kakovost tekočih goriv.

Distributer, ki ima v lasti oziroma v upravljanju bencinski servis ob hitri cesti, vključno s priključki na hitro cesto, ob avtocesti, vključno s priključki na avtocesto, ob glavni državni cesti I. reda ali na območju mesta v mestni občini, mora zagotoviti, da na bencinskem servisu uporabnik goriv za pogon motornega vozila lahko pridobi:

- biodizel v obliki čistega biogoriva pri čemer morajo biti izpolnjene zahteve standarda SIST EN 590 o kakovosti goriva za pogon motornih vozil in standarda SIST EN 14214 o kakovosti metilestrov maščobnih kislin za dizelske motorje, in
- biogorivo, primešano kot bioetanol ali drugo biogorivo mineralnemu bencinu v deležu do 10 %, pri čemer morajo biti za gorivo izpolnjene zahteve predpisa, ki ureja kakovost tekočih goriv.

Glede na ekonomski interes lahko distributer na bencinskih servisih zagotavlja tudi druge vrste biogoriv. Distributer mora na prodajnih mestih uvesti posebne oznake, kadar odstotek biogoriva v mešanicah derivatov mineralnih olj presega mejno vrednost 5 % metilnega ekstra maščobnih kislin ali 5 % bioetanola.

Na nekaterih bencinskih črpalkah namreč že lahko kupimo tudi čisti biodizel, ki ga lahko uporabljajo vozila, prilagojena za uporabo čistega biodizla (npr. bencinski servis Tuš Oil v mestu Lormanj in Hoče, bencinski servis Petrol v Črnučah, bencinski servis U.N.E.S. v Novomeškem Bršljinu)

Največje težave pri dobavi biodizla imajo največji distributerji zaradi omejene ponudbe na ciljnem trgu (sredozemski bazen). Na podlagi podatkov distributerjev (in podatkov Carinske uprave o oprostitvah plačila trošarine) je količina biogoriv (čistega biodizla, biodizla primešanega fosilnemu dizlu in bioetanola oziroma ETBE primešanega motornim bencinom) v letu 2008 znašala 28.957.949 kg (iz podatkov o trošarinah: 22.471.413 kg).

Na podlagi podatkov pooblaščenih izvajalcev monitoringa kakovosti goriv je v letu 2007 v Sloveniji dajalo biogoriva na trg 10 distributerjev, medtem ko jih je v letu 2008 izpolnjevalo to obveznost že 25 od skupnega števila 28 (Raba biogoriv v..., 2008).

V letu 2008 je bila v Spodnjem Starem gradu odprta tudi prva črpalka čistega rastlinskega olja za manjše število uporabnikov

Med večje ukrepe, ki bi spodbudili rabo biogoriva, spada prav gotovo ukrep, ki bi ta goriva naredila cenovno in drugače primerljiva ter konkurenčna fosilnim.

Z intenzivno prometno politiko v smeri zagotavljanja pogojev za razvoj javnega prometa bodo pričakovani učinki najbolj razvidni v izboljšanju kakovosti zraka v urbanih središčih in aglomeracijah. Z omejevanjem osebnega cestnega prometa bo posledično na voljo več infrastrukturnih površin za javni prevoz ter druge oblike trajnostnega prometa (npr. kolesarske poti). Zagotoviti pa je tudi treba, da bo uporaba javnega prevoznega sredstva po kriterijih dostopnosti, cene, udobja in časa prevoza za uporabnika najsmotnejša odločitev.

Prebivalci Slovenije se zavedajo problema naraščajočega prometa in njegovih posledic za okolje. Večina vidi rešitev okoljskih problemov prometa v boljšem javnem prevozu ter povečanju površin za pešce in kolesarje. Kljub temu pa v vedenju prebivalcev še ni zaznati večjih sprememb.

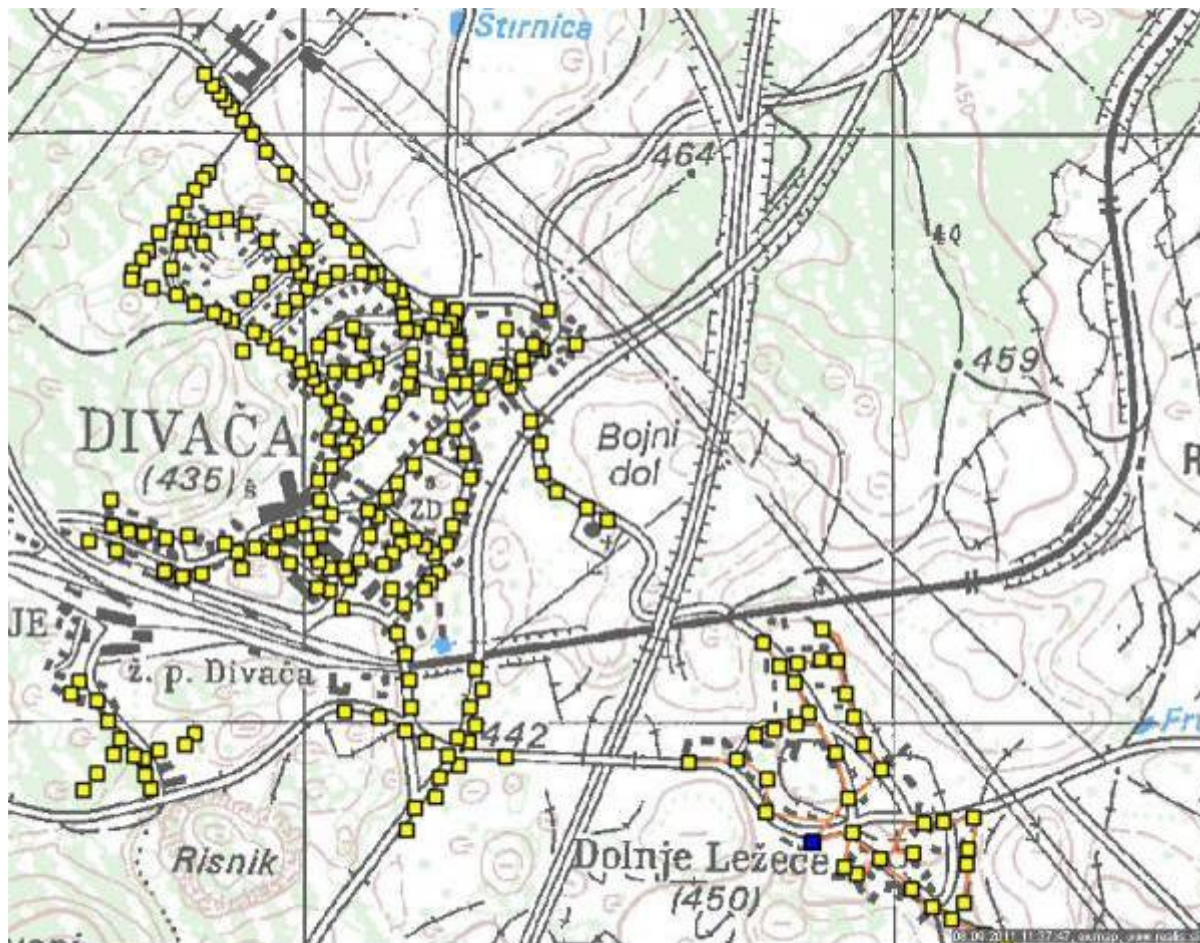
Za učinkovito izvajanje navedenih ukrepov je zelo pomembno ozaveščanje in sodelovanje prebivalcev. Prav temu je namenjena pobuda evropski teden mobilnosti, projekt Mobilis, ki je namenjen spodbujanju lokalnih skupnosti pri trajnostnem prometnem razvoju in katerega cilj je spodbujanje in vrednotenje izvajanja ambicioznih celovitih trajnostnih prometnih strategij v urbanem okolju.

6. Predlog ukrepov v občini Divača

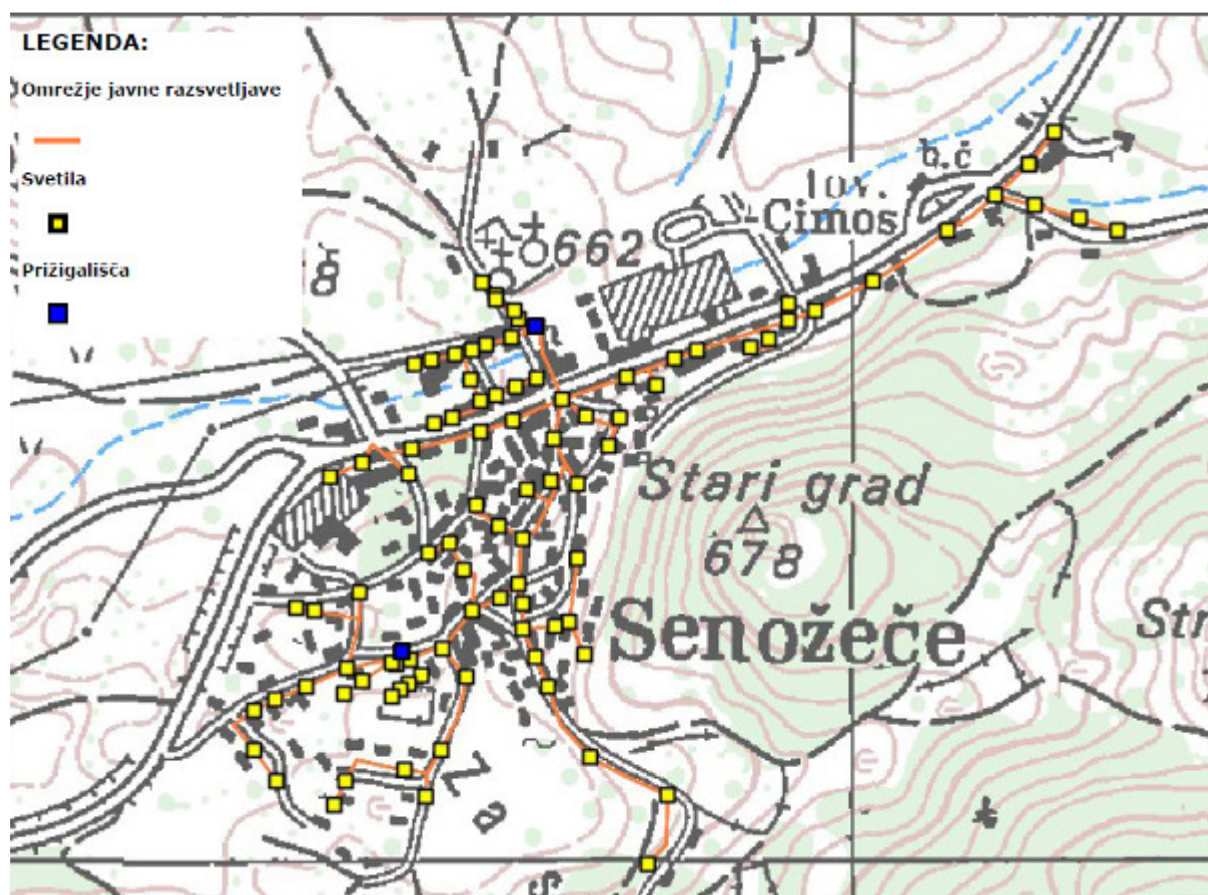
V občini Divača so primerne večje površine za pridelavo oljne ogrščice, zato predlagamo odločitev o spremembi, ki najprej vodi do poskusne uporabe alternativnih prevoznih načinov. Alternativa za sedanja fosilna goriva bi bil predvsem biodizel, ki bi ga porabnikom ponujali na bencinskih črpalkah ki se lahko uporablja kot nadomestek dizelskega goriva v avtomobilih na dizelski pogon oz. postavitev manjših bioplinskih naprav.

12.4. Priloga 4: Prikaz občinske infrastrukture – javna razsvetljava

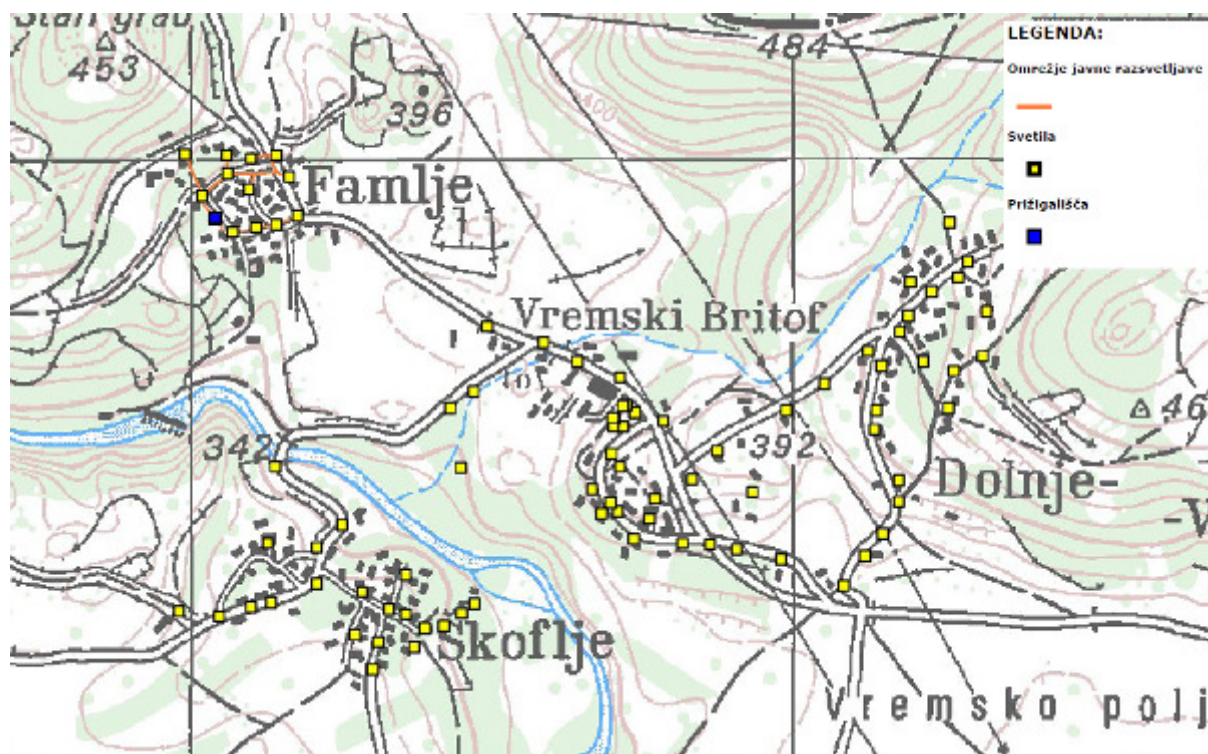
V prilogi 4 je na slikah prikazan potek JR v občini Divača po večjih naseljih.



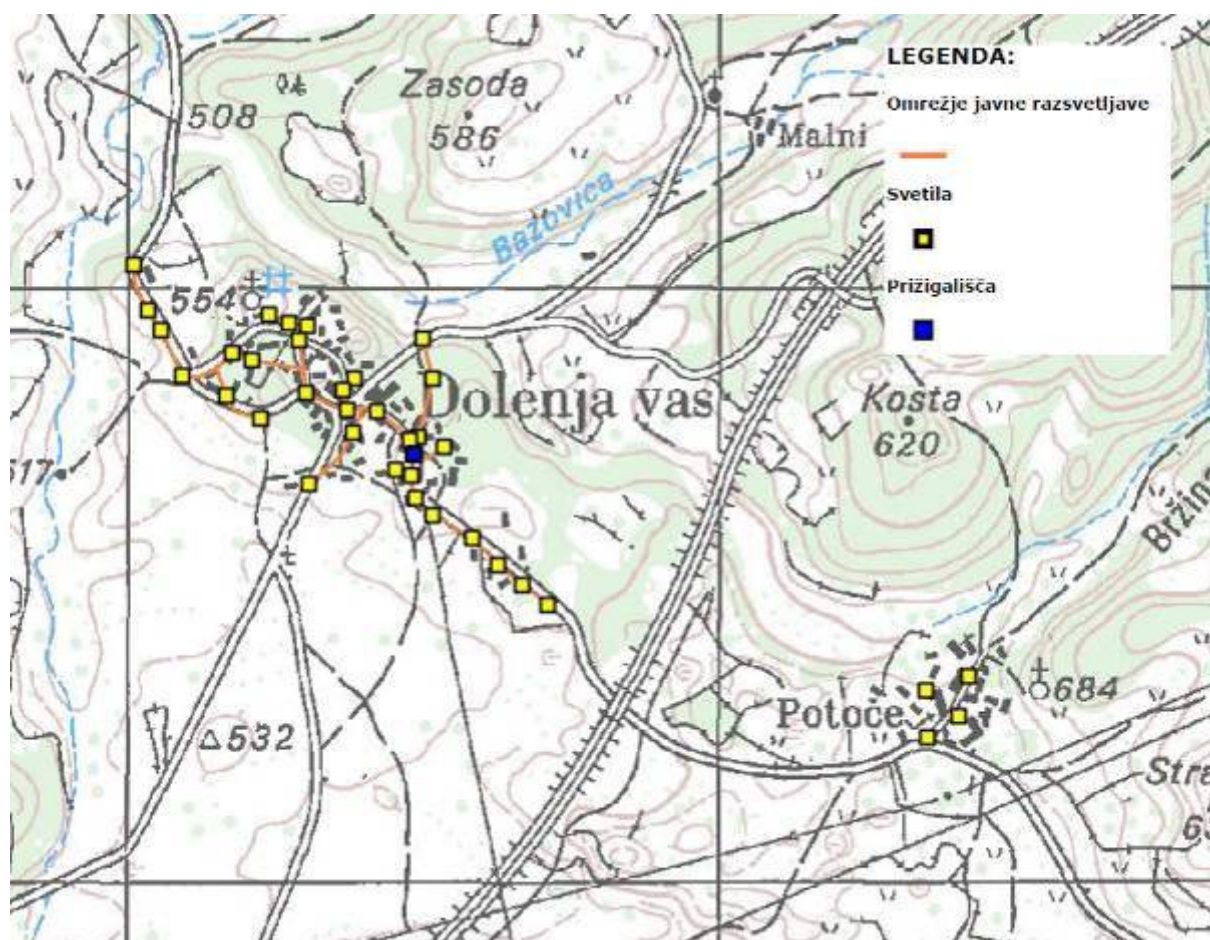
Slika 29: Potek javne razsvetljave v naseljih Divača in Dolnje Ležee (PISO, 2011)



Slika 30: Potek javne razsvetljave v naselju Senožeče
(PISO, 2011)



Slika 31: Potek javne razsvetljave v naseljih Framlje, Škofije in Vremski Britof
(PISO, 2011)



Slika 32: Potek javne razsvetljave v naseljih Dolenja vas in Potoče
(PISO, 2011)

12.5. Priloga 5: Izračun ekonomske upravičenosti vgradnje sončnih kolektorjev za potrebe enodružinske hiše

Za variantni izračun solarnega sistema enodružinske hiše so bili uporabljeni sledeči vstopni pogoji

- v objektu živijo 4 družinski člani
- poraba vode na družinskega člana je vzeta po VDI 2067 kot srednja = 60 l/dan, osebo
- sanitarna voda se je pred prehodom na solarni sistem ogrevala s klasičnim toplovodnim kotlom na kurilno olje s tehničnim izkoristkom 93 %
- temperatura tople vode je minimalno 45°C.

Parametri:

- hranilnik toplote : 300 litrov
- ravni kolektorji 5,0 m² in 7,5 m²

	SOLARNI SISTEM ravni SSE 300 litrov	
varianta	varianta 1	varianta 2
hranilnik toplote	300 litrov	
tip SSE	ravni 5 m ²	ravni 7,5 m ²
dnevna poraba tople vode	250 litrov	
letna poraba energije za vodo	3690 kWh	
letno pokritje potreb	59 %	69.5%
pridobljena energija od SSE	2374 kWh	2880 kWh
zmanjšanje emisij CO ₂ letno	932 kg	1117 kg
prihranek v olju letno	358 litrov	430 litrov
prihranek v € letno	190 €	228 €
okvirna cena solarnega sistema brez kotla	2080 €	2625 €
enostavna vračilna doba glede na letni prihranek	11 let	12 let

(Energetsko svetovalna pisarna..., Mestna občina Maribor, 2011)

Variantni sta izračunani s pomočjo simulacijskega računalniškega programa ESOP, ki nam omogoča variranje več kot 200 parametrov in omogoča individualni izračun ter simulira delovanje solarne naprave. Poudariti je potrebno, da je enostavna vračilna doba izračunana za slovensko povprečno osončenost in bi bila zato ta doba krajša v primeru aplikacije takega sistema v občini Tolmin glede na njeno boljšo osončenost. Povračilna doba je krajša v primeru če vodo segrevamo s starejšim kotlom, kateri ima seveda slabši izkoristek (npr. kotel s 75 % izkoristkom da povračilno dobo okrog 7 let).

12.6. Priloga 6: Primerjava stroškov investicij med različnimi sistemi ogrevanja

Obstoječe stanje:

- kombinirani kotel olje / drva moči 50 kW
- dvostanovanjska hiša z več kot 200 m² ogr.površin
- letna poraba ELKO cca 2.500 litrov
- radiatorsko ogrevanje

Možnosti:

- nov sodoben kotel na polena moči 20 kW s hranilnikom toplote
- nov sodoben kotel na lesne sekance moči 20 kW
- nov sodoben kotel na pelete moči 20 kW
- nov sodoben kondenzacijski kotel na ELKO
- nov sodoben kondenzacijski kotel na UNP
- visokotemperaturna toplotna črpalka zrak – voda

CENE ENERGENTOV Z DDV:

Polena	Sekanci	Peleti	ELKO	UNP (propan)
€/pr.m	€/nas.m ³	€/t	€/l	€/m ³
50,00	15,40	200	0,949	3,107

Primerjava stroškov ogrevanja po standardu VDI 2067 ter izračun ekonomskih kazalnikov operacije

INVESTICIJA:

brez DDV

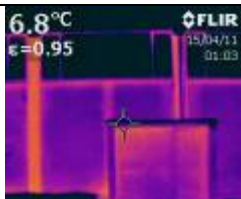
	polena	sekanci	peleti	ELKO	UNP	TČ zrak/voda
KOTEL	6.500,00 €	15.000,00 €	7.500,00 €	3.000,00 €	2.700,00 €	8.500,00 €
INSTALACIJE	3.500,00 €	3.850,00 €	3.500,00 €	2.100,00 €	2.100,00 €	1.050,00 €
GRADENA DELA	100,00 €	6.000,00 €	2.000,00 €	100,00 €	100,00 €	100,00 €
SKUPAJ	10.100,00 €	24.850,00 €	13.000,00 €	5.200,00 €	4.900,00 €	9.650,00 €

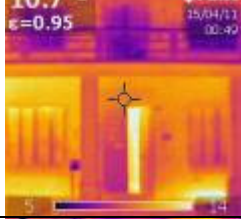
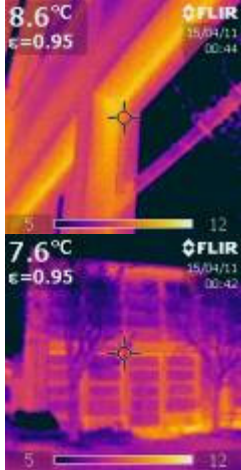
SKUPAJ INVEST.	8.600,00 €	22.850,00 €	11.000,00 €	5.200,00 €	4.900,00 €	8.650,00 €
----------------	------------	-------------	-------------	------------	------------	------------

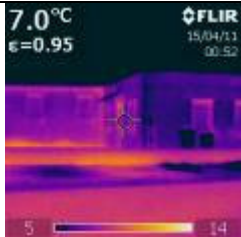
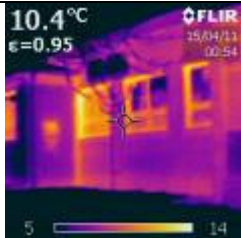
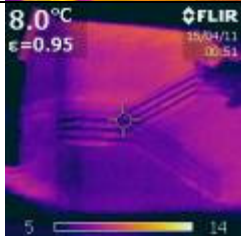
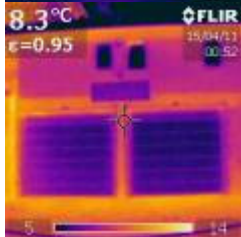
Primerjava stroškov ogrevanja po standardu VDI 2067 ter izračun ekonomskih kazalnikov operacije

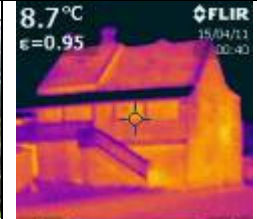
	Obstoječe	polena	sekanci	peleti	ELKO	UNP	TČ zrak/voda
INVESTICIJA – SUBVENC.	0,00 €	8.600,00 €	22.850,00 €	11.000,00 €	5.200,00 €	4.900,00 €	8.650,00 €
RABA ENERGENTA	2.409 kg	5.535 kg	5.972 kg	4.709 kg	1.833 kg	1.635 kg	
STROŠEK PORABE EN+EL	2.726,58 €	616,15 €	424,14 €	968,88 €	2.079,59 €	2.716,94 €	500,00 €
PRIHRANEK	0,00 €	2.110,43 €	2.302,44 €	1.757,70 €	646,99 €	9,64 €	2.226,58 €
ENOSTAVNA DOBA VRAČANJA		4,1 let	9,9 let	6,3 let	8,0 let	508,3 let	3,9 let

12.7. Priloga 7: Termografski posnetki javnih stavb

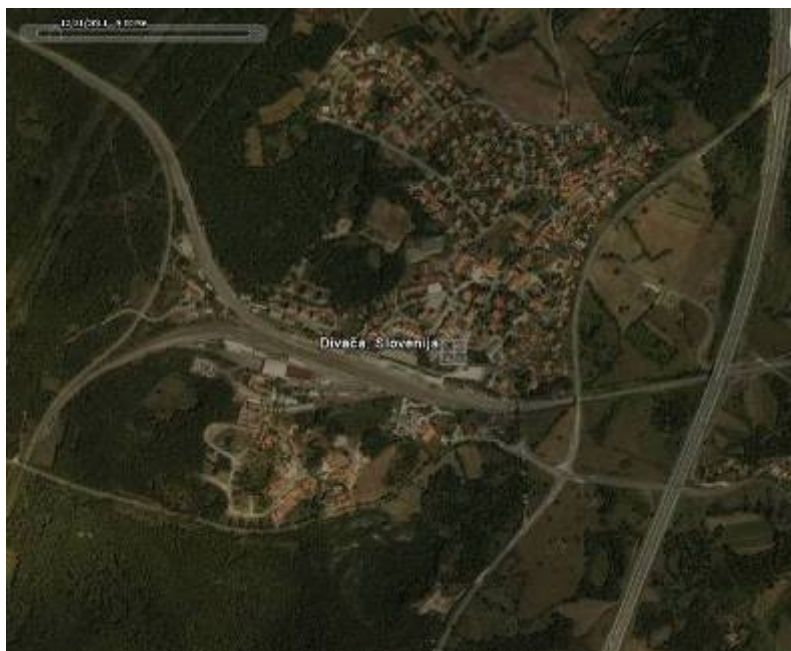
Zap. št	Javni objekt	Fotografija stavbe	Termografski posnetek stavbe	Komentar
1.	Osnovna šola Divača		  	Prva fotografija prikazuje toplotne mostove na betonskih stebrih v telovadnici. Druga fotografija prikazuje saniran del OŠ Divača. Ni vidnih večjih toplotnih mostov. Tretja fotografija: Del šole ni bil saniran. Vidni so toplotni mostovi.
2.	Osnovna Senožeče			Objekt je toplotno dobro izoliran.
3.	Osnovna šola Vremski Britof			Objekt je obnovljen. Ni vidnih večjih toplotnih mostov.
4.	Kosovelova knjižnica Divača			Objekt je obnovljen. Fotografirana je južna stran objekta. Toplota se je čez dan akumulirala na fasadi, zato je ta svetlejša barve.
5.	Vrtec Divača	Novogradnja		Ni fotografije. Predviden nov vrtec.

6.	Vrtec Senožec			Objekt je toplotno dobro izoliran.
7.	LIV Vreme - dvorana v Famljah		/	Objekt ni obratoval dlje časa pred izvedbo termografije. Posledično je bila temperaturna razlika med zunanjo in notranjo temperaturo premajhna, da bi lahko s takim slikanjem identificirali toplotne mostove.
8.	Stavba Policijske postaje v Divači			Objekt ni v uporabi.
9.	Zadružni dom Divača			Objekt se relativno malo uporablja. Toplota se je čez dan akumulirala na fasadi, zato je ta svetlejša barva..
10.	Stara osnovna šola Divača			Prva fotografija: Vidni toplotni mostovi ob okvirjih oken. Druga fotografija: Toplota se je čez dan akumulirala na fasadi, zato je ta svetlejša barva.
11.	Občinska stavba			Ni vidnih večjih toplotnih mostov.

12.	Zdravstvena postaja Divača			Objekt je obnovljen. Ni vidnih večjih toplotnih mostov.
13.	Zdravstvena postaja Senožeče		/	Objekt ni obratoval dlje časa pred izvedbo termografije. Posledično je bila temperaturna razlika med zunanjo in notranjo temperaturo premajhna, da bi lahko s takim slikanjem identificirali toplotne mostove.
14.	Lekarna Divača in Zdravstvena postaja Divača		 	Vidna toplotna prehodnost na okenskih okvirjih.
15.	Gasilski dom Divača		 	Ni vidnih večjih toplotnih mostov.
16.	Gasilski dom Senožeče			Objekt se relativno malo uporablja. Ni vidnih večjih toplotnih mostov.

17.	Škrateljnova domačija in muzej	 	Starejši spomeniško zaščiten objekt. Toplota se je čez dan akumulirala na fasadi, zato je ta svetlejša barve.
-----	---	---	--

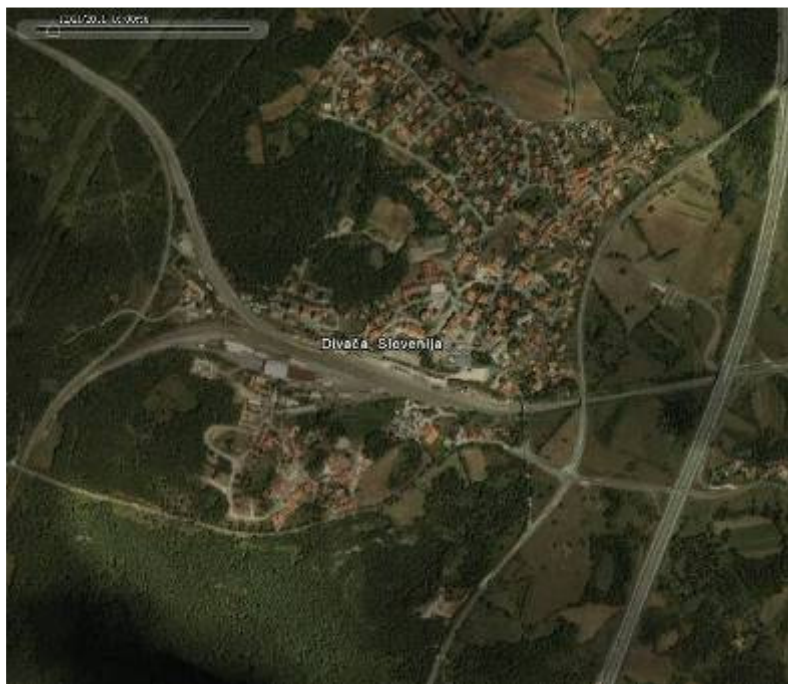
12.8. Priloga 8: Potencial fotovoltaike Divača



Slika 33: Prikaz gibanja sonca za kraj Divača na dan 22. dec ob 9.32
(Google Earth, 2011)



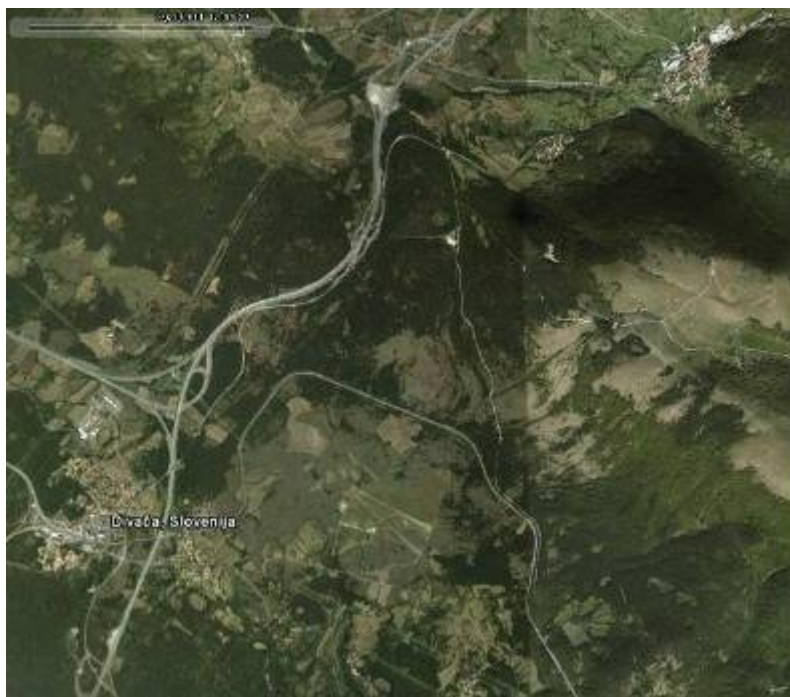
Slika 34: Prikaz gibanja sonca za kraj Divača na dan 21. dec ob 12.02
(Google Earth, 2011)



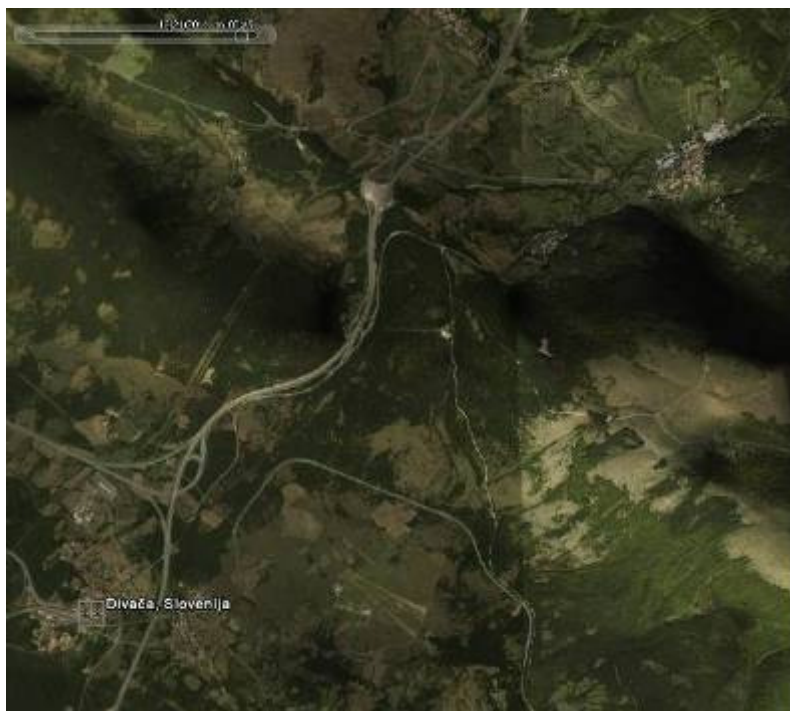
Slika 35: Prikaz gibanja sonca za Divača na dan 21. dec ob 16.00
(Google Earth, 2011)



Slika 36: Prikaz gibanja sonca za občino Divača na dan 21. dec ob 9.00
(Google Earth, 2011)



Slika 37: Prikaz gibanja sonca za občino Divača na dan 21. dec ob 12.00
(Google Earth, 2011)



Slika 38: Prikaz gibanja sonca za občino Divača na dan 21. dec ob 16.00
(Google Earth, 2011)

12.9. Priloga 9: Emisije snovi v zrak iz industrijskega obrata CPK, d.d. in CIMOS d.d. v letu 2005

Tabela 40: Emisije snovi v zrak iz industrijskega obrata CPK d.d. v letu 2005

Onesnažilo	Letna količina (kg)
dušikovi oksidi (NO in NO ₂), izraženi kot NO ₂	656,00
ogljikov monoksid (CO)	14.281,00
organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	380,00
skupni prah	123,00
žveplov oksidi (SO ₂ in SO ₃), izraženi kot SO ₂	560,00

Tabela 41: Emisije snovi v zrak iz industrijskega obrata CIMOS d.d. v letu 2005

Onesnažilo	Letna količina (kg)
skupni prah	123,00

12.10. Priloga 10: Prikaz uporabe OVE v občini Divača



Slika 39: Prikaz kotlovnic na lesno biomaso v občini Divača
(Kotli LB občina Divača, En-GIS 2011)

Tabela 42: Mali kotli na lesno biomaso v občini Divača
(Kotli LB občina Divača, En-GIS 2011)

Št.	Vrsta goriva	Naslov	Začetek obratovanja	Instalirana moč (kW)
1.	polena	Kettejeva 13, 6215 Divača	2006	25
2.	polena	Albina Dujca 12, 6215 Divača	2006	30
3.	polena	Senožeče 105 a, 6224 Senožeče	2006	31
4.	polena	Senožeče 102 g, 6224 Senožeče	2007	30

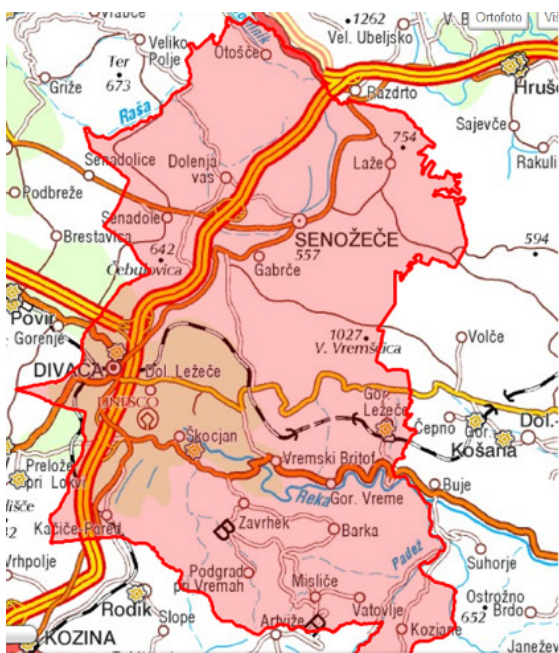


Slika 40: Prikaz toplotnih črpalk v občini Divača
(TČ občina Divača, En-GIS 2011)

Tabela 43: Toplotne črpalke v občini Divača

(TČ občina Divača, En-GIS 2011)

Št.	Naslov	Začetek obratovanja
1.	Ulica Bogomira Magajne 5, 6215 Divača	2006
2.	Škoflje 46, 6217 Vremski Britof	2004

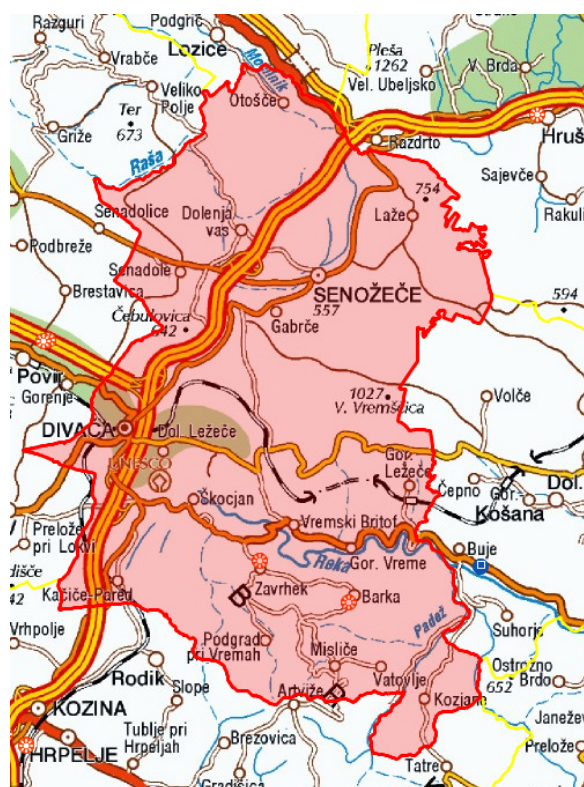


Slika 41: Prikaz SSE v občini Divača

(SSE občina Divača, En-GIS 2011)

Tabela 44: SSE v občini Divača
(SSE občina Divača, En-GIS 2011)

Št.	Primarni vir	Naslov	Začetek obratovanja	Skupna površina (m2)
1.	Sončno obsevanje	Partizanska ulica 16, 6215 Divača	2007	5
2.	Sončno obsevanje	Naklo 9, 6215 Divača	2006	5
3.	Sončno obsevanje	Gornje Ležeče 9 a, 6217 Vremski Britof	2002	6



Slika 42: Sončne elektrarne v občini Divača
(Sončne elektrarne občina, En-GIS 2011)

Tabela 45: Sončne elektrarne v občini Divača
(SSE občina Divača, En-GIS 2011)

Št.	Primarni vir	Naslov	Začetek obratovanja	Neto moč (kW)
1.	Sončno obsevanje	Zavrhek 7, 6217 Vremski Britof	2010	11
2.	Sončno obsevanje	REJA PERUTNINE TREBEC JOŽEF S.P., Barka 35, 6217 Vremski Britof	2010	103

12.11. Priloga 11: Prikaz predvidenih večjih površin za stanovanjsko gradnjo

Na območju Občine Divača so v osnutku OPN v vseh treh centralnih naseljih (Divača, Senožeče, Vremški Britof) predvidene naslednje večje površine za stanovanjsko gradnjo:

- 1) **Divača:** prostostoječa gradnja(SSe), strnjena gradnja – vrstne, verižne (SSs), večstanovanjska gradnja (SSv)



Slika 43: Površine za stanovanjsko gradnjo v kraju Divača



Slika 44: Površine za stanovanjsko gradnjo v kraju Divača



Slika 45: Površine za stanovanjsko gradnjo v kraju Divača

- 2) **Senožeče:** prostostoječa gradnja (SSe), večstanovanjska gradnja (SSv)



Slika 46: Površine za stanovanjsko gradnjo v kraju Senožече



Slika 47: Površine za stanovanjsko gradnjo v kraju Senožече



Slika 48: Površine za stanovanjsko gradnjo v kraju Senožече



Slika 49: Površine za stanovanjsko gradnjo v kraju Senožče

3) Vremski Britof: prostostoječa gradnja (SSe)



Slika 50: Površine za stanovanjsko gradnjo v kraju Vremski Britof



Slika 52: Kotlovnica Varianta 2

12.13. Priloga 13: Grafični prikaz DOLB Divača



Slika 53: Grafični prikaz DOLB Divača

12.14. Priloga 14: Prikaz količin in strukture rabe energije po področjih (strnjena in razpršena poselitev)

Tabela 46: Poraba energije po energentih in sektorjih LEK (strnjena poselitev)

kWh/leto	stanovanja	javne stavbe	industrija	ostali porabniki*	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
Plinsko olje (diesel)	0	0	0	0	177.380.000	0	177.380.000
Rjavi premog povprečje	0	0	0	0	0	0	0
Biomasa povprečje	9.565.197	40.035	131.821	167.810	0	0	9.904.864
Ekstra lahko kurilno olje	5.629.517	638.498	1.239.178	1.407.379	0	0	8.914.572
Utekočinjen naftni plin	2.688.714	182.816	167.343	0	0	0	3.038.873
Zemeljski plin	0	0	0	0	0	0	0
Električna energija	5.699.570	241.221	10.628.056	18.651.430	0	457.589	35.677.866
Geotermalna energija	0	0	0	0	0	0	0
SKUPAJ	23.582.998	1.102.570	12.166.398	20.226.619	177.380.000	457.589	234.916.174

Tabela 47: Poraba energije po energentih in sektorjih LEK (razpršena poselitev)

kWh/leto	stanovanja	javne stavbe	industrija	ostali porabniki*	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
Plinsko olje (diesel)	0	0	0	0	3.620.000	0	3.620.000
Rjavi premog povprečje	0	0	0	0	0	0	0
Biomasa povprečje	1.062.800	0	0	18.646	0	0	1.081.445
Ekstra lahko kurilno olje	625.502	0	4.518.054	156.375	0	0	5.299.931
Utekočinjen naftni plin	298.746	0	0	0	0	0	298.746
Zemeljski plin	0	0	0	0	0	0	0
Električna energija	633.286	0	555.477	2.072.381	0	24.084	3.285.227
Geotermalna energija	0	0	0	0	0	0	0

SKUPAJ	2.620.333	0	5.073.531	2.247.402	3.620.000	24.084	13.585.350
--------	-----------	---	-----------	-----------	-----------	--------	------------

12.15. Priloga 15: Obrazec za pregled LEK

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSTVO
DIREKTORAT ZA ENERGIJO
Kotnikova 5, Ljubljana

ZAPISNIK PREGLEDA DOKUMENTA LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

1.	OSNOVNI PODATKI		
	LOKALNA SKUPNOST	Občina Divača	
	KONTAKT (Ime, telefon)	Golea (Boštjan Mljač, 031 711 163)	
	PRIPRAVLJALEC LEK	Golea	
	DOKUMENT (lek, novelacija)	lek	
	številka dokumenta, datum	04-01-2011, november 2011	
	DATUM PREJEMA	9. dec 11	
	POTRDILO O SPREJEMU SKLEPA LS	da	

2.	FORMALNI DEL PREGLEDA		
	OBVEZNE VSEBINE		
		Analiza možnosti URE in potencialov OVE	da
	Analiza rabe	da	Določitev ciljev energetskega načrtovanja
	Analiza oskrbe	da	Analiza možnih ukrepov
	Analiza emisij	da	Akcijski načrt
	Šibke točke	da	Povzetek
	Predvidena raba in napotki za oskrbo	da	Napotki za izvajanje
	FORMALNI DEL USTREZA	da	ROK ZA ODPRAVO POMANKLJIVOSTI
			/

3.	ANALIZA RABE ENERGIJE		
	Analiza količine in strukture rabe energije po energetnih za naslednje kategorije:		
	za razpršeno gradnjo v LS	da	za stanovanjski odjem
	za strnjeno gradnjo v LS	da	za javne stavbe
	za celotno LS	da	za industrijo in storitve
	Analiza rabe električne energije po skupinah	da	
	Analiza porabe energije v prometu (neobvezno)	da	

4. **ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO**
- | | | | |
|----------------------------|----|---------------------|----|
| Skupne kotlovnice | | Energenti: | |
| moč in starost | da | Zemeljski plin | da |
| energent | da | Daljinsko ogrevanje | da |
| ogrevana površina | da | UNP | da |
| število in vrsta objektov | da | | |
| Električna energija | da | | |
| Ostalo | da | | |
5. **ANALIZA EMISIJ**
- | | | | |
|--|--|--|----|
| Količina emisij plinov kot posledica ugotovljenih količin porabljenih goriv in ugotovitev največjih onesnaževalcev | | | da |
|--|--|--|----|
6. **ŠIBKE TOČKE**
- | | | | |
|-------------------|--------------------|---|--|
| | šibke točke | kazalniki odmikov od zelenega stanja | |
| raba po področjih | da | da | |
| oskrba po virih | da | da | |
7. **OCENA PORABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA OSKRBO**
- | | | | |
|---|----|---|----|
| Ocena porabe na osnovi prost. aktov | da | | |
| Napotki za oskrbo novogradenj | da | Kartografski prikazi: | |
| Načrt razvoja distribucijskih sistemov | da | Stanja in razvoja distribucijskih omrežij | da |
| Usmeritve za obm. brez distrib. Sistemov | da | Večjih kotlovnice | da |
| Izsledki analiz za DO in elektriko na OVE | da | Območij primernih za elektrarne na OVE | da |
8. **OCENA MOŽNOSTI URE IN POTENCIALI OVE**
- | | | |
|---|----|--|
| Analiza možnosti uporabe URE po področjih | da | |
| Analiza možnega izkoriščanja OVE po virih | da | |
9. **CILJI IN DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA**
- | | |
|-------------------------------|----|
| Določeni cilji in kazalci LEK | da |
|-------------------------------|----|

Usklajenost Lek s cilji iz NEP, AN-OVE , AN-URE	usklajeno	izpolnjena tabela v PRILOGI 1
Končna raba energije v LS	da	da
Ciljni delež OVE za ogrevanje, elektriko, promet	da	da
Ocenjeni delež OVE v stavbah po sektorjih	da	da
Prihranki energije in zmanjšanje TPG	da	da
Proizvodnja električne energije iz OVE	da	da
Tehnologija za ogrevanje - OVE cilji 2020	da	da
Povezovanje z drugimi LS za doseganje ciljev	-	-

10. **ANALIZA MOŽNIH UKREPOV**
- | | | | |
|--|------------------------------------|---|----|
| 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, obveščanje in izobraževanje | da |
11. **AKCIJSKI NAČRT**
- | | |
|--|----|
| Izpolnjen obrazec za vsak predlog | da |
|--|----|
12. **POVZETEK**
- | | | | |
|----------------------------|----|-----------------------------|----|
| Namen in cilji | da | | |
| Raba in oskrba z energijo | da | Območja za elektriko iz OVE | da |
| Možnost uporabe OVE in URE | da | Finančne obveznosti za LS | da |
13. **NAPOTKI ZA IZVAJANJE**
- | | |
|--|----|
| Za nosilce izvajanja LEK | da |
| Glede financiranja posameznih ukrepov | da |
| Glede spremljanja izvajanja ukrepov in učinkov | da |

PREGLEDAL:

DATUM:

1. Končna raba energije v lokalni skupnosti

[kWh]/[%]	leto LEK		2012		2014		2016		2018		2020	
	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%
1. Ogrevanje in hlajenje	28.538.431	11,5	27.396.894	11,26	26.255.357	11,0	25.113.819	10,8	23.972.282	10,5	22.354.194	10,10
2. Električna energija	38.963.093	15,7	38.573.462	15,85	38.183.831	16,0	37.794.200	16,2	37.404.569	16,4	37.014.938	16,72
3. Promet v skladu s členom 3(4)a	181.000.000	72,8	177.380.000	72,89	173.760.000	72,9	170.140.000	73,0	166.520.000	73,1	161.995.000	73,18
4. Raba bruto končne energije	248.501.524	100	243.350.356	100	238.199.188	100	233.048.019	100	227.896.851	100	221.364.133	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

[%]	Leto LEK	2012	2014	2016	2018	2020
OVE - Ogrevanje in hlajenje	38	39,5	40,5	41,5	42,5	45
OVE - Električna energija*	0,4	100	100	100	100	16,0
OVE - Promet	0	2	4	6	8	10,5
Delež OVE	16,3	17,3	18,3	19,3	20,3	27,3
- iz mehanizma sodelovanja	-	-	-	-	-	-
- presežek za mehanizem sodelovanja	-	-	-	-	-	-

Ciljni deleži OVE za leto 2020 za RS Slovenijo

Leto LEK	2012	2014	2016	2018	2020
26,7	24,4	26,3	28	29,4	30,8
100	32,3	33,5	36	38,1	39,3

0	3,1	4	5,6	7,7	10,5
	18,7	20,1	21,8	23,6	25,3

3. Ocenjeni deleži obnovljivih virov energije v stavbah

[%]	Leto LEK	2012	2014	2016	2018	2020
Stanovanjski sektor: eno in dvo s.s.	53,5	55,0	56,5	58,0	59,5	61,5
Stanovanjski sektor: večstanov. s.	12,2	13,9	15,6	17,3	19,0	19,5
Komercialni sektor	10,7	11,0	11,3	11,6	11,9	12,3
Javni sektor	0,0	25,0	35,0	70,0	90,0	100,0
Industrija	2,2	2,3	2,3	3,3	4,3	2,5
Skupaj	38,5	39,7	40,9	42,1	43,3	44,2

4. Prihranki energije in zmanjšanje TGP

Kazalniki	Ciljni učinki načrtovanih ukrepov do leta 2020					
	Leto LEK	2012	2014	2016	2018	2020
Zmanjšanje emisij toplogred. plinov (%)	0	2,1	4,1	6,2	8,3	10,9
Prihranek končne energije (kWh)	0	5.151.168	10.302.336	15.453.505	20.604.673	27.137.391

5. Proizvodnja električne energije iz OVE v samoupravni lokalni skupnosti

	leto LEK		2012		2013		2014		2015	
	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
<i>< 1 MW</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>1 MW – 10 MW</i>	3,4	10,4	3,4	10,4	3,4	10,4	3,4	10,4	3,4	10,4
<i>> 10 MW</i>	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
Sončna energija	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3
<i>Fotovoltaična</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3
<i>Koncentrirana sončna energija</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Energija plimovanja, valov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vetrna energija	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Na kopnem</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Na morju</i>	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
<i>Trdna</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Bioplin</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Tekoča biogoriva</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
SKUPAJ	3,5	10,6	3,5	10,5	3,5	10,5	3,5	10,5	3,6	10,7
Od tega SPTE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

2016		2017		2018		2019		2020	
MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
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
3,4	10,4	3,4	10,4	3,4	10,4	3,4	10,4	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
0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4
0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4
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
65,0	5,5	65,0	5,5	65,0	5,5	65,0	5,5	65,0	5,5
65,0	5,5	65,0	5,5	65,0	5,5	65,0	5,5	65,0	5,5
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	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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
68,6	16,2	68,6	16,2	68,6	16,2	68,6	16,2	65,3	5,9
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 l.2020 in okvirne vrednosti za obd. 2010–2020

(MWh)	Leto LEK	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Geotermalna energija	0	0	0	0	0	0	0
Sončna energija	150	155	160	165	170	175	180
Biomasa	10986	11056	11126	11196	11266	11336	11371
<i>Trdna</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bioplin</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tekoča biogoriva</i>	0	0	0	0	0	0	0
Obnov. energija iz toplotnih črpalk	400	454	508	562	616	670	800
<i>Aerotermalna</i>	250	280	310	340	370	400	440
<i>Geotermalna</i>	150	174	198	222	246	270	360
<i>Hidrotermalna</i>	0	0	0	0	0	0	0
SKUPAJ	11537	11666	11795	11924	12053	12182	12351
Ostali viri	0	0	0	0	0	0	0
Daljinsko ogrevanje	0	0	1384	1384	1384	1384	1384
Daljinsko hlajenje	0	0	0	0	0	0	0