



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 CERKNO

KONČNO POROČILO

OBČINA



CERKNO



Cerkno, avgust 2011

PODATKI O PROJEKTU

Naslov projekta: LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE CERKNO

Številka pogodbe (med občino in izvajalcem): 10/2010

Številka dokumenta: 03-04/2010

Številka izvoda: 1 2 3

Prejemnik: Občina Cerkno
Bevkova 9
5282 Cerkno
tel.: 05 373 46 40
fax: 05 373 46 49

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)

Vodja (nosilec) projekta: Rajko Leban, univ. dipl. inž. str.

Podpis:

Avtorji:

- Rajko Leban – vodja projekta
- Boštjan Mljač
- Vanja Cencič

KAZALO

0	UVOD.....	10
0.1	UPORABLJENE KRATICE	11
0.2	DEFINICIJA IZRAZOV.....	11
0.3	ZAKONSKE PODLAGE DOKUMENTA.....	13
0.4	PREDSTAVITEV OBČINE.....	15
1	ANALIZA RABE ENERGIJE IN PORABE ENERGENTOV	19
1.1	ZBIRANJE POTREBNIH PODATKOV	19
1.2	PREGLED DOSEDANJIH ŠTUDIJ IN PROJEKTOV	19
1.3	RABA ENERGIJE V STANOVANJIH.....	19
1.3.1	<i>Ensvet</i>	23
1.4	RABA ENERGIJE V JAVNIH STAVBAH.....	24
1.4.1	<i>Občinske javne stavbe</i>	24
1.4.2	<i>Državne javne stavbe</i>	33
1.5	RABA ENERGIJE V INDUSTRIJI, PRODAJNEM IN STORITVENEM SEKTORJU	33
1.6	RABA ENERGIJE V PROMETU	38
1.7	RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE	43
1.7.1	<i>Javna razsvetljava</i>	44
1.7.1.1	Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja	44
1.7.1.2	Podatki o javni razsvetljavi	46
1.8	NADZOR DELOVANJA KURILNIH NAPRAV IN ORGANIZIRANOST DIMNIKARSKE SLUŽBE V OBČINI	47
1.9	SKUPNA PORABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI	47
2	PODATKI O OSKRBI Z ENERGIJO.....	50
2.1	VEČJE KOTLOVNICE.....	50
2.2	DALJINSKO OGREVANJE	51
2.3	OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO	53
2.4	OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM IN UNP	54
2.5	OSKRBA S TEKOČIMI GORIVI	54
3	ANALIZA EMISIJ	55
3.1	KAKOVOST IN OBREMENJENOST ZRAKA.....	57
3.2	PREDVIDENA POVEČANJA EMISIJ V PRIHODNOSTI	59
4	ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE	61
5	OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO	65
5.1	ANALIZA PREDVIDENE BODOČE RABE ENERGIJE.....	65
5.2	NAPOTKI GLEDE PRIHODNJE OSKRBE Z ENERGIJO.....	67
5.3	OSNUTEK ODLOKA O OBČINSKEM PROSTORSKEM NAČRTU OBČINE CERKNO	70
5.4	SCENARIJI OSKRBE Z ENERGIJO ZA POSAMEZNA OBMOČJA V OBČINI	71
6	ANALIZA POTENCIALOV UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	72
6.1	ANALIZA POTENCIALA UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN VARČEVALNEGA POTENCIALA	72
6.1.1	<i>Stanovanja</i>	72
6.1.2	<i>Javne stavbe</i>	74
6.1.3	<i>Industrija in drobno gospodarstvo</i>	79
6.1.4	<i>Promet</i>	79
6.1.5	<i>Javna razsvetljava</i>	80
6.2	ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE.....	80
6.2.1	<i>Hidroenergija</i>	80
	<i>Predstavitev SENG, d. o. o.</i>	83
6.2.1.1	HE v občini Cerkno.....	83

6.2.2	<i>Lesna biomasa</i>	87
6.2.2.1	Lesna biomasa iz gozdov	87
6.2.2.2	Lesna biomasa iz industrije in lesnoprredelovalnih obratov	92
6.2.2.3	Projekt NENA	93
6.2.3	<i>Sončna energija</i>	94
6.2.4	<i>Energija vetrov</i>	98
6.2.5	<i>Geotermalna energija</i>	99
6.2.6	<i>Bioplin</i>	102
6.2.6.1	Bioplin iz komunalnih odpadkov.....	102
6.2.6.2	Bioplin iz čistilnih naprav	103
6.2.6.3	Bioplin iz živinoreje.....	103
6.2.7	<i>Komunalni odpadki</i>	104
6.2.8	<i>Odpadna toplota</i>	106
7	DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI	107
7.1	CILJI NACIONALNEGA AKCIJSKEGA NAČRTA ZA ENERGETSKO UČINKOVITOST ZA OBDOBJE 2008-2016	107
7.2	CILJI OPERATIVNEGA PROGRAMA ZMANJŠEVANJA EMISIJ TGP DO 2012	108
7.3	CILJI PODNEBNO-ENERGETSKEGA PAKETA	109
7.4	CILJI NACIONALNEGA ENERGETSKEGA PROGRAMA	110
7.5	AKCIJSKI NAČRT ZA OBNOVLJIVE VIRE ENERGIJE ZA OBDOBJE 2010-2020 (AN OVE)	112
7.6	NACIONALNI OKVIRNI CILJI ZA PRIHODNJO RABO ELEKTRIČNE ENERGIJE PROIZVEDENE V SOPROIZVODNJI TOPLOTE IN ELEKTRIČNE ENERGIJE Z VISOKIM IZKORISTKOM	113
7.7	DOLOČITEV CILJEV IN KAZALNIKOV LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA OBČINE CERKNO	115
8	UKREPI	118
8.1	UKREPI NA PODROČJU OSKRBE Z ENERGIJE	118
8.1.1	<i>Povečanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti v okviru predpisov in standardov</i>	118
8.1.2	<i>Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov</i>	118
8.1.3	<i>Povečanje učinkovitosti večjih kotlovnice</i>	118
8.2	UKREPI NA PODROČJU UČINKOVITE RABE ENERGIJE	118
8.2.1	<i>Stanovanja</i>	118
8.2.2	<i>Javne stavbe</i>	119
8.2.3	<i>Industrija in prodajni ter storitveni sektor</i>	124
8.2.4	<i>Javna razsvetljava</i>	124
8.3	UKREPI NA PODROČJU OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	124
8.3.1	<i>Hidroenergija</i>	124
8.3.2	<i>Lesna biomasa</i>	125
8.3.3	<i>Sončna energija</i>	125
8.3.4	<i>Vetrna energija</i>	126
8.3.5	<i>Geotermalna energija</i>	127
8.3.6	<i>Bioplin</i>	127
8.3.7	<i>Komunalni odpadki</i>	127
8.4	UKREPI NA PODROČJU PROMETA.....	127
9	NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA	128
9.1	NOSILCI IZVAJANJA ENERGETSKEGA KONCEPTA	128
9.1.1	<i>GOLEA</i>	129
9.2	NAPOTKI ZA PRIDOBIVANJE FINANČNIH VIROV ZA IZVAJANJE UKREPOV	129
9.2.1	<i>Pogodbeno financiranje</i>	129
9.2.2	<i>Subvencije in krediti</i>	130
9.2.2.1	Ministrstvo za gospodarstvo, Direktorat za energijo, Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije	130
9.2.2.2	Slovenski okoljski javni sklad (Eko sklad)	130
9.2.2.3	Kohezijski skladi	141
9.2.2.4	Razpisi Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.....	142
9.2.2.5	Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja	142
9.3	NAPOTKI ZA SPREMLJANJE IZVAJANJA UKREPOV	142

10	AKCIJSKI NAČRT	144
10.1	SREDNJEROČNE FINANČNE OBVEZNOSTI ZA OBČINO	152
11	LITERATURA.....	153
12	PRILOGE.....	155
12.1	PRILOGA 1: ZAPISNIKI SESTANKOV USMERJEVALNE SKUPINE	156
12.2	PRILOGA 2: PODATKI O RABI IN OSKRBI Z ENERGIJO V JAVNIH STAVBAH	167
12.3	PRILOGA 3: KOLIČINE IZPUŠČENIH SNOVI V ZRAK IZ INDUSTRIJSKEGA OBRATA ETA CERKNO D.O.O. (2009)	179
12.4	PRILOGA 4: RABA ENERGIJE V PROMETU.....	180
12.5	PRILOGA 5: GREFIČNI PRIKAZ VEČJIH KOTLOVNIC IN TRAS TOPLOVODOV/VROČEVODOV.....	184
12.6	PRILOGA 6: IZRAČUN EKONOMSKE UPRAVIČENOSTI VGRADNJE SONČNIH KOLEKTORJEV ZA POTREBE ENODRUŽINSKE HIŠE 185	
12.7	PRILOGA 7: PRIMERJAVA STROŠKOV INVESTICIJ MED RAZLIČNIMI SISTEMI OGREVANJA	186
	OBSTOJEČE STANJE:.....	186
12.8	PRILOGA 8: TERMOGRAFSKI POSNETKI JAVNIH STAVB.....	188
12.9	PRILOGA 9: PREDLOG SISTEMA DALJINSKEGA OGREVANJA NA LESNO BIOMASO ZA KRAJ CERKNO.....	191
12.10	PRILOGA 10: POVZETEK ENERGETSKE ZASNOVE OBČINE CERKNO (APE, 1999).....	192
12.11	PRILOGA 11: DINAMIKA PORABE TOPLOTE ETA CERKNO D.O.O.....	195
12.12	PRILOGA 12: POTENCIAL FOTOVOLTAIKE CERKNO.....	196

KAZALO TABEL

Tabela 1: Število stavb s stanovanji po letu zgraditve stavbe v občini Cerkno	20
Tabela 2: Število stavb s stanovanji glede na material nosilne konstrukcije in vrsto strešne kritine v občini Cerkno.....	20
Tabela 3: Število stanovanj po glavnem viru ogrevanja v občini Cerkno	21
Tabela 4: Ocena porabljene primarne energije po energentu za ogrevanje v občini Cerkno.....	21
Tabela 5: Povprečne tržne cene energentov.....	22
Tabela 6: Ocena porabljene primarne energije za pripravo tople sanitarne vode po energentu (kWh/leto)	22
Tabela 7: Ocena porabljene primarne energije za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode (kWh/leto) ter ocena količinske rabe posameznega energenta in energijski izračun	23
Tabela 8: Raba energije v občinskih javnih stavbah.....	27
Tabela 9: Kotlovnice v javnih stavbah	31
Tabela 10: Tip naprave za izdelovanje snega - Smučarski center Cerkno	34
Tabela 11: Število vlečnic, sedežnic, leto izdelave in njihova povprečna poraba - Smučarski center Cerkno	35
Tabela 12: Kotlovnice v industriji, prodajnem in storitvenem sektorju	35
Tabela 13: Podatki o kurilnih napravah ter o porabi goriv v podjetjih – industrijski, prodajni in storitveni sektor	36
Tabela 14: Poraba energije za tehnologijo ter ogrevanje in sanitarno vodo v industriji	36
Tabela 15: Število vozil v občini Cerkno v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila in leto	38
Tabela 16: Število osebnih vozil/1.000 prebivalcev	39
Tabela 17: Število linij in povezave javnega prometa	40
Tabela 18: Prikaz prometa 2009 v občini Cerkno.....	43
Tabela 19: Poraba električne energije po vrstah porabnikov v občini Cerkno za zadnja tri leta na področju strnjene poselitve	43
Tabela 20: Poraba električne energije po vrstah porabnikov v občini Cerkno za zadnja tri leta na področju razpršene poselitve	44
Tabela 21: Poraba energije po vrsti porabnikov v občini Cerkno.....	48
Tabela 22: Stanovanjske kotlovnice Cerkno.....	50
Tabela 23: Poraba ELKO po mesecih za ogrevanje stanovanjskih blokov Sedejev trg 2, 3, 4 in 5 ...	51

Tabela 24: Predlog stavb vključenih v DOLB Cerkno	52
Tabela 25: Emisije v občini Cerkno glede na porabljene energente (ton/leto)	56
Tabela 26: Emisije v občini Cerkno po posameznih sektorjih (ton/leto).....	56
Tabela 27: Raven koncentracije onesnaževal na območju SI4.....	58
Tabela 28: Emisije SO ₂ , NO _x , NMVOC, PM ₁₀ in Pb v letu 2006	58
Tabela 29: Prikaz prometa 2009.....	59
Tabela 30: Obremenjenost cest	59
Tabela 31: Letne količine izpuščenih snovi v zrak iz proizvodnega obrata ETA	60
Tabela 32: Predvidene gradnje v občini Cerkno (OPN, 2010)	66
Tabela 33: Ciljne vrednosti porabe energije na neto uporabno površino	66
Tabela 34: Predvideno povečanje rabe primarne energije v stanovanjih (kWh/leto)	67
Tabela 35: Letna poraba toplote za ogrevanje (kWh/m ² a)	72
Tabela 36: Nasveti za učinkovito rabo energije v stanovanjih	73
Tabela 37: Ocena varčevalnega potenciala	74
Tabela 38: mHE Cerkno	84
Tabela 39: Ocena varčevalnega potenciala	85
Tabela 40: Podatki o lesni zalogi, letnem prirastku ter možnem poseku	88
Tabela 41: Podatki o lesni zalogi, letnem prirastku ter možnem poseku	89
Tabela 42: Podatki o lesni zalogi in letnem prirastku.....	90
Tabela 43: Obseg lesnih ostankov iz industrije in lesnoprredelovalnih obratov	93
Tabela 44: Število živali po vrsti v občini Cerkno.....	104
Tabela 45: Opisni ukrepi za javne stavbe	119
Tabela 46: Finančni načrt projektov za obdobje 2012-2016.....	152
Tabela 43: Količine izpuščenih snovi v zrak iz industrijskega obrata Eta Cerkno d.o.o.....	179

KAZALO SLIK

Slika 1: Zemljevid Slovenije z označeno lego občine Cerkno v Sloveniji	16
Slika 2: Zemljevid občine z označenimi mejami občine	16
Slika 3: Zemljevid občine z označeno cestno infrastrukturo	42
Slika 4: Zemljevid občine z označenimi vodotoki	81
Slika 5: Lokacije stavbnih zemljišč za male hidroelektrarne na porečju reke Cerknice in na potoku Otuška.....	82
Slika 6: Zemljevid HE v upravljanju podjetja SENG d.o.o. v občini Cerkno.....	83
Slika 7: Zemljevid mHE v občini Cerkno.....	84
Slika 8: Območja Natura 2000 v občini Cerkno	91
Slika 9: Osončenost Slovenije	95
Slika 10: Ekspozicija površja v KE Cerkno	96
Slika 11: Sprejemniki sončne energije v občini Cerkno	97
Slika 12: Hitrost vetra na višini 10 m na območju Slovenije ob splošnem jugovzhodniku.....	98
Slika 13: Zemljevid geotermalne energije v Sloveniji – temperature (°C) v globini 1000 m	100
Slika 14: Geološka karta Slovenije	101
Slika 15: Primer izvedbe toplotne izolacije strehe	121
Slika 16: Brisoleji.....	122
Slika 17: Organizacijska shema izvajanja projektov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta.....	143
Slika 18: Predlog omrežja za DOLB Cerkno.....	191
Slika 19: Zemljevid predlagane trase omrežja daljinskega ogrevanja v Cerknem po Energetski zasnovi Občine Cerkno (APE, 1999).....	194
Slika 20: Prikaz gibanja sonca za Cerkno na dan 22. dec ob 9.32	196
Slika 21: Prikaz gibanja sonca za Cerkno na dan 21. dec ob 12.00.....	196
Slika 22: Prikaz gibanja sonca za Cerkno na dan 21. dec ob 16.02	197

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Delež porabe primarne energije za ogrevanje po vrsti energenta v občini Cerkno	22
Graf 2: Delež porabe celotna energije po energentih v analiziranih javnih stavbah (povprečje 2007 - 2009)	24
Graf 3: Delež poraba energije za ogrevanje in segrevanje sanitarne vode v analiziranih javnih stavbah (povprečje 2007-2009)	25
Graf 4: Energijska števila javnih stavb in energijska števila za ogrevanje in segrevanje sanitarne vode	30
Graf 5: Struktura rabe energije za tehnologijo v industriji, storitvenem in prodajnem sektorju	37
Graf 6: Struktura rabe energije za ogrevanje in sanitarno vodo v industriji, storitvenem in prodajnem sektorju	37
Graf 7: Struktura rabe energije med večjimi porabniki.....	38
Graf 8: Delež porabe energije po vrsti energentov v občini Cerkno	49
Graf 9: Delež porabe energije po vrsti porabnikov v občini Cerkno	49
Graf 10: Delež emisij CO ₂ proizvedenih po posameznih sektorjih	57
Graf 11: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in upravnih stavbah – ciljne, povprečne in alarmne vrednosti	75
Graf 12: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in vrtcih, ter ciljna, alarmna in povprečna vrednost.....	75
Graf 13: Energijska števila ogrevanja v upravnih stavbah ter ciljna, alarmna in povprečna vrednost	76
Graf 14: Dinamika porabe toplote ETA Cerkno d.o.o.....	195

0 UVOD

V občini Cerkno je bila izdelana energetska zasnova leta 1999. Od takrat se je zakonodaja na področju energetike bistveno spremenila. Na področju energetskega planiranja so bile sprejete številne evropske direktive ter nacionalni zakoni, uredbe in pravilniki. Glede na 2. odstavek 16. člena Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (Ur. l. RS, št. 74/2009) je potrebno ta strateški dokument najkasneje po petih letih prirediti, dopolniti oziroma izdelati nov koncept. Obstoječo energetska zasnova smo zato na podlagi omenjenega Pravilnika in Priročnika za izdelavo lokalnega energetskega koncepta smiselno prenovili.

V uvodnem poglavju so definirane uporabljene kratice in izrazi, naštetja 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 Cerkno. Raba energije v stanovanjih je bila analizirana na podlagi podatkov SURS-a in pogovora z višjim referentom službe za urejanje prostora in varstva okolja na Občini Cerkno, Gašperjem Mohoričem. 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 Ukrep 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 Primorska d.d.. 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 naštetja 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 energetskega koncept
MG	Ministrstvo za gospodarstvo
MOP	Ministrstvo za okolje in prostor
NEP	Nacionalni energetskega program
OPN	občinski prostorskega 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	zemeljskega plin

0.2 Definicija izrazov

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

- **Lokalni energetskega 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 energetskega koncept« je uvedel energetskega zakon, sicer je pa to sinonim za izraz »občinskega energetskega zasnova«, ki se prav tako uporablja. V nadaljevanju besedila bo uporabljen izraz »lokalni energetskega koncept«.
- **Akcijskega 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, odlagališčni plin, plin iz naprav za čiščenje odpadkov in bioplin).
- **Biomasa:** pojem biomasa opredeljuje vso organsko snov. Energetika obravnava biomaso kot organsko snov, ki jo lahko uporabimo kot vir energije. V to skupino biomase uvrščamo: les in lesne ostanke (lesna biomasa), ostanke iz kmetijstva, odpadke prehranske industrije, živalske in človeške odpadke, ostanke pri proizvodnji industrijskih rastlin, sortirane odpadke iz gospodinjstev itd.. V tem pomenu sodi biomasa med obnovljive vire energije.
- **Lesna biomasa:** k lesni biomasi uvrščamo gozdne ostanke (vejevje, krošnje, debla majhnih premerov ter manj kakovosten les, ki ni primeren za nadaljnjo industrijsko predelavo), ostanke pri industrijski predelavi lesa (žaganje, krajniki, lubje, prah itd.) in kemično neobdelan les (produkcijske odpadke v sadovnjakih in vinogradih ter že uporabljen les in njegovi izdelki).
- **Daljinska toplota:** je centralno, v toplotni, sistemu soproizvodnje toplote in električne energije ali kot odpadna toplota v industrijskem procesu proizvedena toplota. Daljinska toplota je porabnikom dostopna preko omrežja daljinskega ogrevanja.
- **Kotlovnica:** je prostor, v katerem so nameščeni kotli, namenjeni proizvodnji toplote za potrebe oskrbe stavbe ali sklopa bližnjih stavb s toploto.
- **Primarna energija:** je energija, ki je vsebovana v energetskih surovinah in v kakršni koli vrsti energije v naravi, ki vstopa v procese transformacije v električno, toplotno ali mehansko energijo.
- **Sekundarna energija:** je energija, ki smo jo dobili s pretvorbo iz primarne energije (na primer, električna energija iz premoga v termoelektrarni). Upoštevane so izgube pri pretvorbi.
- **Končna energija:** je energija, ki jo dobi uporabnik. 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 energetske storitvah ter o razveljavitvi Direktive Sveta 93/76/EGS; 2006/32/ES**
- **Direktiva o spodbujanju soproizvodnje, ki temelji na rabi koristne toplote, na notranjem trgu z energijo in o spremembi Direktive 92/42/EGS; 2004/8/ES**

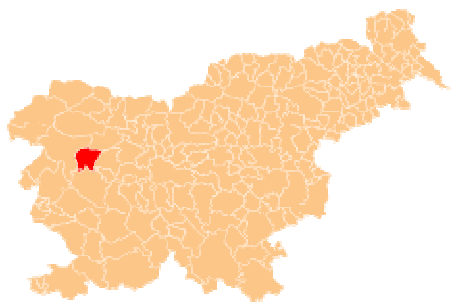
OSTALA EVROPSKA ZAKONODAJA S PODROČJA ENERGETIKE

- 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 Cerkno leži v zahodnem delu Slovenije. Občina je bila ustanovljena po volitvah dne 04.12.1994 in je postala novoustanovljena občina, ki se je oblikovala iz prejšnje občine Idrija v samostojno občino. Leži 324 m nad morjem, v kotlini na robu Primorske z Gorenjsko, med alpskim in dinarskim svetom. Cerkljansko hribovje je del predalpskega hribovja, ki se nadaljuje v dinarski smeri. Čez to območje vodijo naravni prehodi iz Poljanske in Selške doline proti dolini Idrijce in naprej proti Soški dolini.

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



Slika 1: Zemljevid Slovenije z označeno lego občine Cerklje na Gori v Sloveniji

(http://en.wikipedia.org/wiki/Cerklje_na_Gori)

Njen najvišji vrh je Porezen (1630 m). Ozemlje je geološko izredno pestro, ker je del t.i. slovenskega tektonskega jarka. Večina kamnin je iz premokarbonskih in triasnih usedlin, na katerih se pogosto pojavljajo zemeljski usadi in plazovi. Med njim so v severnem delu pokrajine karbonatne kamnine, na katerih se je razvil osameli kras. V apnenec so vodnati potoki izdolbili soteske (Razvoj turistične dejavnosti..., 2007).

Novo nastala občina se razteza na 131,3 kvadratnih kilometrih in jo obdajajo sosednje občine Idrija, Gorenja vas-Poljane, Železniki in Tolmin (glej sliko 2). Meje občine so prikazane na zemljevidu spodaj.



Slika 2: Zemljevid občine z označenimi mejami občine

(<http://www.kam.si/obcine/cerkno.html>)

Območje občine Cerklje na Gori je na prehodu med mediteranskimi vplivi, ki prihajajo po dolini reke Idrijce in pravim celinskim podnebjem hribovitega dela predalpskega sveta. Na količino padavin vpliva predvsem lega. Povprečne letne padavine v nižinskem in predgorskem svetu se gibljejo med 1.600 in 1.800 mm letno, v gorskem svetu pa med 1.800 in 2.500 mm padavin. Največ padavin je zaradi orografskih učinkov na območju Porezna. Padavinski režim je submediteranski z glavnim padavinskim viškom jeseni in drugotnim na prehodu pomladi v poletje. Najmanj padavin je na prehodu zime v pomlad ter v obeh osrednjih poletnih mesecih. Glede temperatur izstopa termalni pas na prisojnih pobočjih med 600 in 800 m nadmorske višine. Primer meteorološke postaje v termalnem pasu je v

Novakih nad Cerknim. Povprečna letna temperatura na tej postaji je 8,3°C, kar je za stopinjo več kot v 200 m nižjih Žireh v dolini. Takšna razlika je posledica zimskega in jutranjega toplotnega obrata v dolinah (Slovenija – pokrajine in..., 1998). Manj ugodne temperaturne razmere so na vetrovnih slemenih.

Število deževnih dni na leto je povprečno 131, število sončnih dni na leto je 55, povprečna poletna temperatura je 17,8 °C, povprečna zimska temperatura pa 0,1 °C.

Območje občine Cerkno ima značilnosti zmernocelinskega podnebja zahodne in južne Slovenije. Za ta tip podnebja je značilno (Ogrin, 1996):

- povprečna temperatura najhladnejšega meseca med 0 in -3°C
- povprečna temperatura najtoplejšega meseca med 15 in 20°C
- povprečne oktobrske temperature so višje od aprilskih
- povprečna letna količina padavin med 1.300 in 2.800 mm

Po zadnjem popisu prebivalcev leta 2002 je v občini živelo 5.040 prebivalcev. Občino sestavlja 10 krajevnih skupnosti in 30 naselij (Bukovo, Cerkljanski vrh, Cerkno, Čeplez, Dolenji Novaki, Gorenji Novaki, Gorje, Jagršče, Jazne, Jesenica, Labinje, Laznica, Lazec, Orehek, Otalež, Planina pri Cerknem, Plužnje, Podlanišče, Podpleče, Police, Poljane, Poče, Ravne pri Cerknem, Reka, Straža, Šebrelje, Travniki, Trebenče, Zakojca in Zakriž). Od teh ima več kot polovica naselij manj kot 100 prebivalcev in tretjina naselij ima 100-200 prebivalcev. Več kot 200 prebivalcev je v štirih naseljih in sicer v Cerknem, Dolenjih Novakih, Gorenjih Novakih in Šebreljah. Demografski kazalci kažejo, da je območje ogroženo, saj prebivalstvo v skupnem številu počasi nazaduje.

Razvoj poselitve v občini Cerkno v zadnjem obdobju opredeljujeta urbana koncentracija v osrednjem delu občine, predvsem v naselju Cerkno z okolico, ter praznjenje naselij v odmaknjenih in težje dostopnih delih občine. Pojavljajo se zlasti težnje po individualni stanovanjski gradnji ter širitvi gospodarske in industrijske cone v osrednjem delu občine.

Od vseh naselij v občini je Cerkno, ki ima okoli 2.000 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. Preostalo poselitev v občini tvorijo vasi in zaselki, ki so razporejeni znotraj manj urbaniziranega podežolja s slabšo dostopnostjo v hribovitem območju z redko poselitvijo. Občina Cerkno je z regionalnega vidika močno vezana na Tolmin in Idrijo, z občinskega vidika pa je celotno območje občine močno vezano na naselje Cerkno. Le-to je poleg občinskega središča tudi eno glavnih občinskih zaposlitvenih centrov. Zato so dnevne delovne migracije v Cerkno izrazite. Občina Cerkno pritegne delovno silo tudi iz drugih občin, iz Tolmina, Idrije, Gorenje vasi, Železnikov in Žirov.

V občini je stopnja brezposelnosti nizka. Giblje se okrog 4 %. Največ primanjkuje visoko izobražene delovne sile ter delovne sile s tehniško izobrazbo. Neustrezna je tudi njena starostna struktura. Pomembna gospodarska panoga v občini Cerkno je tudi turizem. Ta je vezan predvsem na športe v naravi – pohodništvo, vodni športi, kolesarjenje ter smučanje.

Družbena infrastruktura je v občini zadovoljivo razvita tako na področju zdravstva, socialnega varstva, izobraževanja, kulture kot športa in rekreacije. Večino družbene infrastrukture je skoncentrirane v naselju Cerkno (OPN Cerkno).

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

- Površina v km²: 132
- Število naselij: 30

- Število krajevnih skupnosti: 10
- Število prebivalcev (31.12.2007): 5.005 od tega moških 2.502 in žensk 2.503
- Gostota prebivalstva (31.12.2007): 38 prebivalcev/km²
- Število delovno aktivnih prebivalcev po prebivališču (2007): 2.378
- Število zaposlenih oseb (2007): 1.655
- Število samozaposlenih oseb (2007): 252
- Število registriranih brezposelnih oseb (2007): 31
- Število stanovanj (31.12.2007): 1.980
- Število gospodinjstev (Popis 2002): 1.616
- Delovno aktivno prebivalstvo – kmetovalci (Popis 2002): 75
- Delovno aktivno prebivalstvo – samostojni podjetniki (Popis 2002): 114
- Število kmetij: 574 (od tega je 260 pašna živinoreja)
- Površina vseh zemljišč v uporabi: 8.973,87 ha
- Površina kmetijskih površin v uporabi: 3.472,37 ha
- Površina zemljišč v lasti povprečne kmetije: 15 ha
- Najpomembnejše gospodarske panoge: industrija, turizem
- Kmetijske panoge: živinoreja za pridelavo mleka in mesa

Najbolj zastopane kmetijske dopolnilne dejavnosti: posek lesa za drva in ribogojnice

1 ANALIZA RABE ENERGIJE IN PORABE ENERAGENTOV

1.1 Zbiranje potrebnih podatkov

Podatke za predstavitev občine smo zbrali s pomočjo občine Cerkno ter Statističnega urada Republike Slovenije. Stanje v gospodinjstvih smo analizirali na podlagi podatkov Statističnega urada in ogledov stanja stavb na terenu, ter s pomočjo podatkov podjetja Dimnikarstvo Slavko Pirih s.p.. Upravljalce večjih industrijskih objektov, javnih stavb in lesnopredelovalnih obratov smo anketirali. Podatke o javnem prometu smo dobili na podjetju Avrigo d.d., podatke o zasebnih prevoznikih preko telefonskega pogovora (Miroslav Špik, Florjančič Rudi), ostale podatke o prometu v občini pa pridobili iz intervjujev članov usmerjevalne skupine ter iz Statističnega urada Republike Slovenije in Direkcije RS za ceste. Podatke o oskrbi z energijo smo pridobili s pomočjo usmerjevalne skupine ter podjetja Elektro Primorska d.d.. Bodočo rabo energije smo ocenili na podlagi predvidene gradnje na osnovi prostorskih planov občine. Podatke za analizo potenciala obnovljivih virov energije pa smo pridobili s pomočjo MOP – Sektorja za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije, Zavoda za gozdove območna enota Tolmin, Agencije RS za okolje, Elektro Primorske d.d., Geološkega zavoda, Statističnega urada RS, arhiva občine Cerkno ter iz sestankov z usmerjevalno skupino. V tem poglavju so naštet ključni viri, katere smo uporabljali za analizo stanja v občini, ostali viri pa so navedeni v literaturi.

1.2 Pregled dosedanjih študij in projektov

Pred letom 1999 so bile v občini Cerkno izdelane naslednje študije s področja energetike in celovite energetske oskrbe občine:

- Gozdnogospodarski načrt enote Cerkno 1989-1998, 1991, Zavod za gozdove, OE Tolmin
- Gozdnogospodarski načrt enote Kanomlja 1993-2002, 1991, Zavod za gozdove, OE Tolmin
- Hidroenergetska izraba reke Idrijce, Seng d.o.o., 1997

V času po izdelavi energetske zasnove občine Cerkno l. 1999 pa so bile izdelane študije, povzete v nadaljevanju:

- Energetska zasnova občine Cerkno, Ape, Ljubljana, 1999 (Dokument je povzet v prilogi 10)
- Projektna dokumentacija sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso 7,0 MW, Mitraka d.o.o., Ljubljana, 2001
- Razvojni program prostorskega razvoja območja doline Idrijce, Studio 3 d.o.o., Spodnja Idrija, 2005
- Projekt NENA, CIPRA, 2006
- Projektna dokumentacija za novogradnjo nizkoenergetskega vrtca Cerkno, IBT Trbovlje, 2010
- Študija izvedljivosti oskrbe dijaškega doma, E3
- PZI, Papež Jože

1.3 Raba energije v stanovanjih

Po podatkih iz energetske zasnove občine Cerkno je bilo v letu 1997 približno 581 gospodinjstev in 576 stanovanjskih enot s skupno površino 40.192 m². Po podatkih Statističnega urada RS pa je bilo v letu 2002 v občini 1.494 stavb s stanovanji, v katerih se nahaja skupno 1.926 stanovanj. Vsa stanovanja skupaj obsegajo 154.702 m² bivalnih površin, naseljena stanovanja (stalno naseljena, za občasno uporabo, drugi naseljeni prostori) pa obsegajo skupno 136.632 m². Povprečna bivalna površina stanovanja znaša 85 m², kar je 10 m² več od povprečnega slovenskega stanovanja. V občini je 23 večstanovanjskih stavb (3 stanovanja in več), kar predstavlja 2 % vseh stavb, 50 dvojčkov ali vrstnih

hiš (3 % vseh stavb), 101 hiš s kmečkim poslopjem (7%) in 1.320 samostojno stoječih hiš (88%). Glede na starost, so bile stanovanjske stavbe, v več kot 74 % primerov, grajene pred letom 1980 (glej tabelo 1). Po raziskavah Bojana Grobovška 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 Cerkno

(SURS, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002)

Skupaj	do 1918	1919-1945	1946-1960	1961-1970	1971-1980	1981-1990	1991-1995	1996-2000	2001+
1.494	566	99	148	84	211	231	82	59	14

Tabela 2 prikazuje podatke o materialu nosilne konstrukcije ter o vrsti strešne kritine stavb v občini Cerkno, kjer je razvidno, da je bilo v letu 2002 še 404 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 Cerkno

(SURS, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002)

Skupaj		1.494
Material nosilne konstrukcije stavbe	opeka	496
	beton, železobetonski	75
	kamen	526
	les	11
	drugo	386
Vrsta strešne kritine	azbestno-cementna	404
	vlakno-cementna	34
	opečna	642
	betonska	279
	pločevinasta	79
	bitumenska	36
	drugo	20

V tabeli 4 je prikazana poraba energije naseljenih stanovanj po posameznih energentih v občini Cerkno. Podatki izhajajo iz leta 2002. Poraba vključuje energijo za ogrevanje prostorov ter za ogrevanje tople sanitarne vode. V stanovanjih se med energenti za ogrevanje porabi največ lesa in lesnih ostankov, dobrih 69,6 % (glej graf 1). V Sloveniji se procentualno manj stanovanj ogreva z lesom oziroma lesnimi ostanki v primerjavi z obravnavano občino in sicer za kar 42 %. Drugi najpogostejše uporabljen glavni energent za ogrevanje stanovanj je kurilno olje, s katerim je ogrevanih 22 % stanovanj, kar je za 17 % manj v primerjavi s Slovenijo. Delež stanovanj, ki se ogreva iz skupne

kotlarne oz. iz daljinskega ogrevanja znaša 2,5 % (SURs, 2002). Manjše število je uporabnikov utekočinjenega naftnega plina 2,1 %, 3,8 % 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, SGI Idrija in Komunala Idrija. Ugotavljamo, da so ti uporabniki evidentirani pod »drugo« znotraj podatkov SURs-a (glej tabelo 3).

Tabela 3: Število stanovanj po glavnem viru ogrevanja v občini Cerkno

(vir: SURs, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002)

Skupaj	premog, premogovi briki	les in lesni odpadki	kurilno olje	UNP	daljinsko ali kotlarna	Drugo*	Ni ogrevano
1926	0	1266	400	38	46	69	107

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

Na podlagi podatkov o porabi energije ter površini stanovanj smo izračunali energijsko število ter porabo primarne energije na prebivalca.

Energijsko število za ogrevanje stanovanj v povprečju znaša 185 kWh/m² na ogrevano oziroma naseljeno stanovanje letno, kar pomeni, da se za vsak kvadratni meter ogrevanja stanovanja porabi 185 kWh energije letno oz. približno 18,5 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 stavb. Slednje vpliva na število kurilnih dni ter temperaturni primanjkljaj. Slednji je v Cerknem cca 3.200, v višje ležečih področjih pa temperaturni primanjkljaj narašča. Večji del izven naselja Cerkno ima temperaturni primanjkljaj med 3.400 in 3.800, manjši in skoraj nenaseljen del občine na najvišje ležečih področjih pa dosega vrednosti cca 4.000, ponekod tudi več. Večina prebivalcev občine je v osrednjem delu, predvsem v naselju Cerkno z okolico, naselja v odmaknjenih in težje dostopnih delih se praznijo.

Ogrevalna sezona traja povprečno 245 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 Cerkno nižja, kot je pri stavbah v višjih legah, kar ocenjujemo na razliko v vrednosti ± 50 kWh/m² letno, v redkih primerih tudi več.

Iz tabele 4 je razvidno, da se v občini za ogrevanje stanovanj porabi skupno 28.508 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 v občini Cerkno pa znaša 5.696 kWh/leto, kar je za 87 % več v primerjavi s slovenskim povprečjem. Razlog za visoko energijsko število ter visoko porabo energije na prebivalca je gotovo lega občine, v hriboviti in mrzli pokrajini sredi zahodne Slovenije, ter dejstvo, da večji del prebivalcev živi v naselju Cerkno in njegovi okolici, ki leži v osojni dolini reke Cerknice ob vznožju Porezna, kar vpliva na daljšo kurilno sezono.

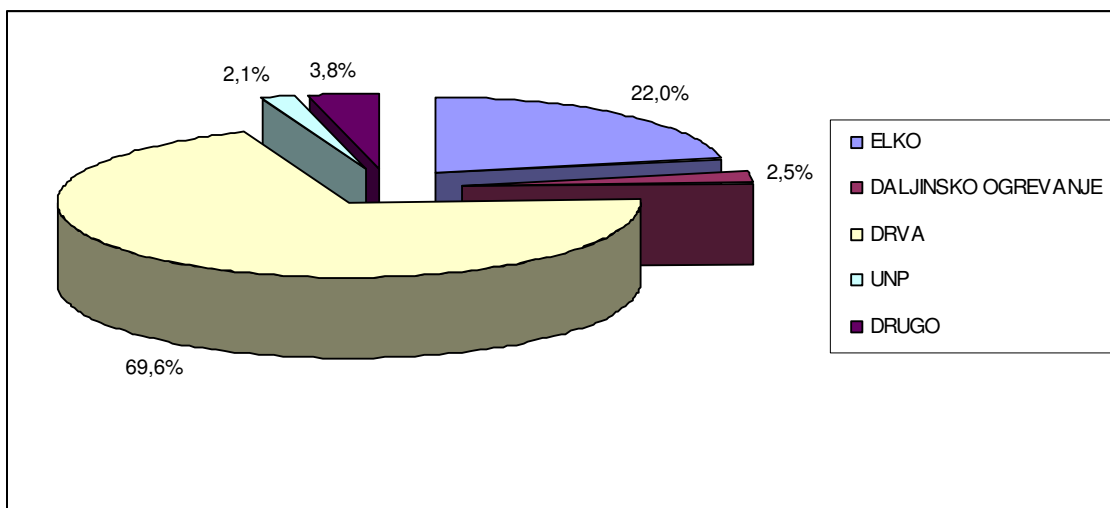
Tabela 4: Ocena porabljene primarne energije po energentu za ogrevanje v občini Cerkno

(Golea, 2011)

Skupaj	Kurilno olje	Les in lesni odpadki	Daljinsko ogrevanje	UNP	Drugo*
	626.268 l	8.267 prm	72.021 m ³	80.263 l	1.081.393 kWh

28.508.037 kWh	6.268.947 kWh	19.841.218 kWh	720.929 kWh	595.550 kWh	1.081.393 kWh
-------------------	------------------	-------------------	----------------	----------------	------------------

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



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

Na podlagi podatkov o porabi energije po posameznih energentih v občini ter podatkov o povprečnih tržnih cenah energentov, ki so podani v tabeli 5, smo izdelali energijski račun za stanovanja, ki prikaže okvirni letni strošek oskrbe stanovanj s toplotno energijo za obravnavano leto. Energijski račun za ogrevanje stanovanj v občini Cerklje znaša približno 1.000.000,00 €.

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

Ocena porabljene energije za pripravo tople sanitarne vode je izračunana za vsak energent ločeno (glej tabelo 6). Za pripravo tople vode se v občini porabi 3.867 MWh primarne energije letno.

Tabela 6: Ocena porabljene primarne energije za pripravo tople sanitarne vode po energentu (kWh/leto)

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

Skupaj	Kurilno olje	Les in lesni odpadki	Daljinsko ogrevanje	UNP	Drugo*
3.867.550	850.478	2.691.764	97.805	80.795	146.708

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

Skupna letna poraba primarne energije v stanovanjih pa znaša 32.375 MWh (glej tabelo 7). 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 1.120.000 €. Pri računanju smo uporabili tržne cene energentov, ki so podane v tabeli 5.

Tabela 7: Ocena porabljene primarne energije za ogrevanje, 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)

Skupaj	Kurilno olje	Les in lesni odpadki	Daljinsko ogrevanje	UNP	Drugo*
	711.231 l	9.389 m ³	81.792 l	91.152 l	1.228.101 kWh
32.375.587 kWh	7.119.425 kWh	22.532.982 kWh	818.734 kWh	676.345 kWh	1.228.101 kWh
1.119.716 €	583.210,00 €	469.437,00 €	67.069,00 €	67.420,00 €	118.953,00 €

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

Poleg podatkov Statističnega urada RS smo nekatere ocene o rabi energije pridobili tudi s strani podjetja Dimnikarstvo Slavko Pirih s.p., ki mu je bila dodeljena koncesija za opravljanje dimnikarske dejavnosti v občini Cerkno. 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.

1.3.1 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; nahajajo se 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, zmanjšanju stroškov za energijo in izboljšanju bivalnih razmer.

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

- izbiri ogrevalnega sistema in ogrevalnih naprav
- zamenjavi ogrevalnih naprav
- zmanjšanju 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.

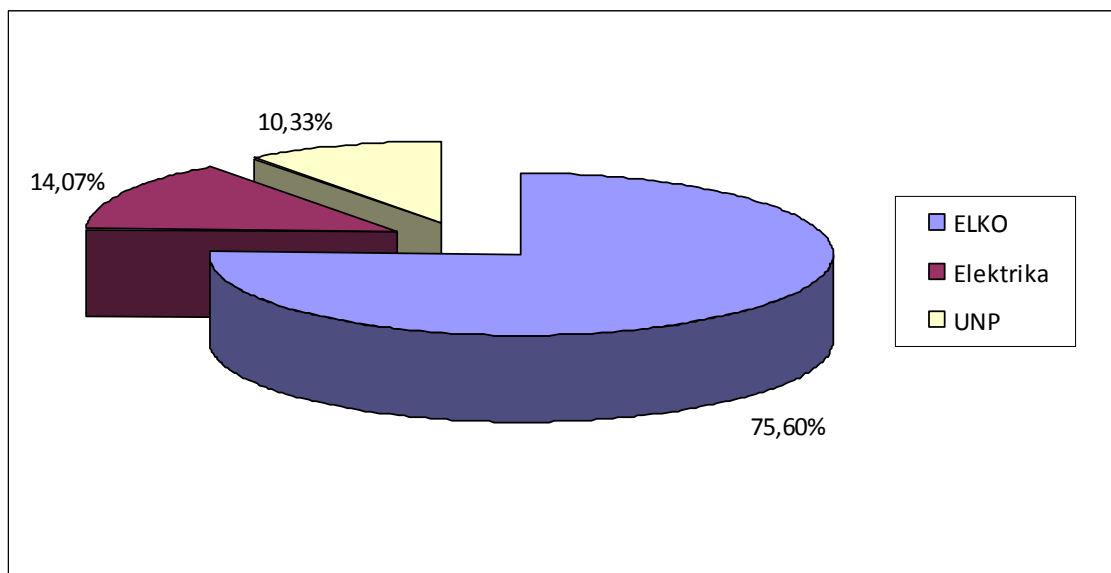
V občini Cerkno ne deluje nobena Energetska svetovalna pisarna, najbližja se nahaja v občini Idrija, na lokaciji Mestni trg 1, 5280 Idrija, ki je locirana v občinski zgradbi. Na spletni strani Ensvet <http://www.gi-zrmk.si/ensvet.htm> so objavljene strokovne publikacije, članki, subvencioniranje ukrepov in ostale uporabne informacije za občane.

1.4 Raba energije v javnih stavbah

1.4.1 Občinske javne stavbe

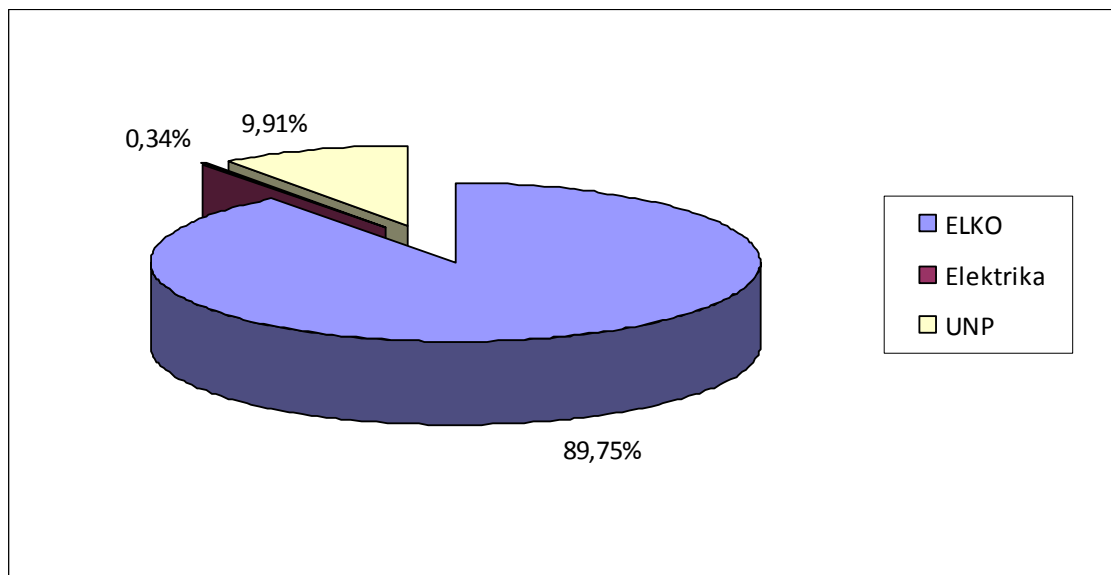
S pomočjo usmerjevalne skupine smo v občini Cerkno izpostavili 11 občinskih javnih stavb, ki so največ v uporabi in v katerih se porabi največ energije. Za ogrevanje teh stavb se je povprečno v preteklih treh letih porabilo 1.201.912,27 kWh/leto energije iz energentov (od tega 1.174.312,27 kWh/leto za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode, 27.600 kWh/leto pa za pripravo hrane v kuhinjah osnovnih šol in vrtcev), 194.107 kWh/leto elektrike (en objekt je ogrevan z električno energijo, kar znaša 4.000 kWh za ogrevanje – upoštevano pri seštevku za ogrevanje in segrevanje sanitarne vode). Povprečna poraba energije v javnih stavbah med leti 2007 in 2009 znaša 1.368.419 kWh/leto, oziroma 1.396.019 kWh/leto če prištejemo še porabo 4.000 l UNP za kuhanje v OŠ Cerkno.

Na grafu 2 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 izračunana na podlagi povprečja v letih 2007, 2008 in 2009 (ELKO 1.053.912 kWh, elektrika 196.098 kWh in UNP 144.000 kWh).



Graf 2: Delež porabe celotna energije po energentih v analiziranih javnih stavbah (povprečje 2007 - 2009)

Na grafu 3 pa je prikazan delež porabe energije za ogrevanje v javnih stavbah. Večina javnih stavb je ogrevana s kurilnim oljem (89,75 %), z lesno biomaso pa ni ogrevana nobena od stavb.



Graf 3: Delež poraba energije za ogrevanje in segrevanje sanitarne vode v analiziranih javnih stavbah (povprečje 2007-2009)

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 8 so podani podatki o ogrevani površini stavbe, vrsti energenta in letni porabi energenta (za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode), o celotnem energijskem številu javnega objekta (vključuje E_{op}, E_{tv}, E_{tn}), o preračunanem energijskem številu samo za ogrevanje prostorov ter o letni porabi električne energije. Povprečna letna raba energenta se nanaša na povprečno rabo med leti 2007 in 2009 (vključno z letoma 2007 in 2009). Osnovna šola in telovadnica sta obravnavni skupaj, saj sta ogrevani iz dveh skupnih peči, zato tudi ločevanje energijskih števil ni mogoče.

V prilogi 8 so predstavljeni tudi termografski posnetki obravnavanih javnih stavb. Najbolj očitna stavba s slabo izolacijo ovoja je matična šola in vrtec ter podružnična šola Novaki, saj so na sliki lepo vidni toplotni mostovi med nadstropji.

V analiziranih javnih stavbah so bili opravljeni tudi preliminarni energetske 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 10.

Tabela 8: 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.	CERKLJANSKI MUZEJ		819	ELKO-litri	8.257	108	101	5.212
2.	BEVKOVA KNJIŽNICA CERKNO		200	UNP – m ³	1.226	244	211	6.665
3.	ZDRAVSTVENA POSTAJA CERKNO		480	ELKO-litri	7.933	208	165	20.566
4.	TIC CERKNO		40	Elektrika kWh	4.000	120	100	4.812

DOPOLNITEV LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA OBČINE CERKNO – končno poročilo

5.	OŠ CERKNO		4.200	ELKO-litri	57.103	154	136	146.668
6.	LEKARNA CERKNO		65,7	ELKO-litri	780	161	119	2.766
7.	PODRUŽNIČNA ŠOLA NOVAKI		200	UNP - I	5.765	224	214	Ni podatka
8.	PODRUŽNIČNA ŠOLA ŠEBRELJE		200	UNP - I	4.235	170	157	Ni podatka
9.	GLASBENA ŠOLA CERKNO		604	ELKO - litri	10.000	177	166	Ni podatka

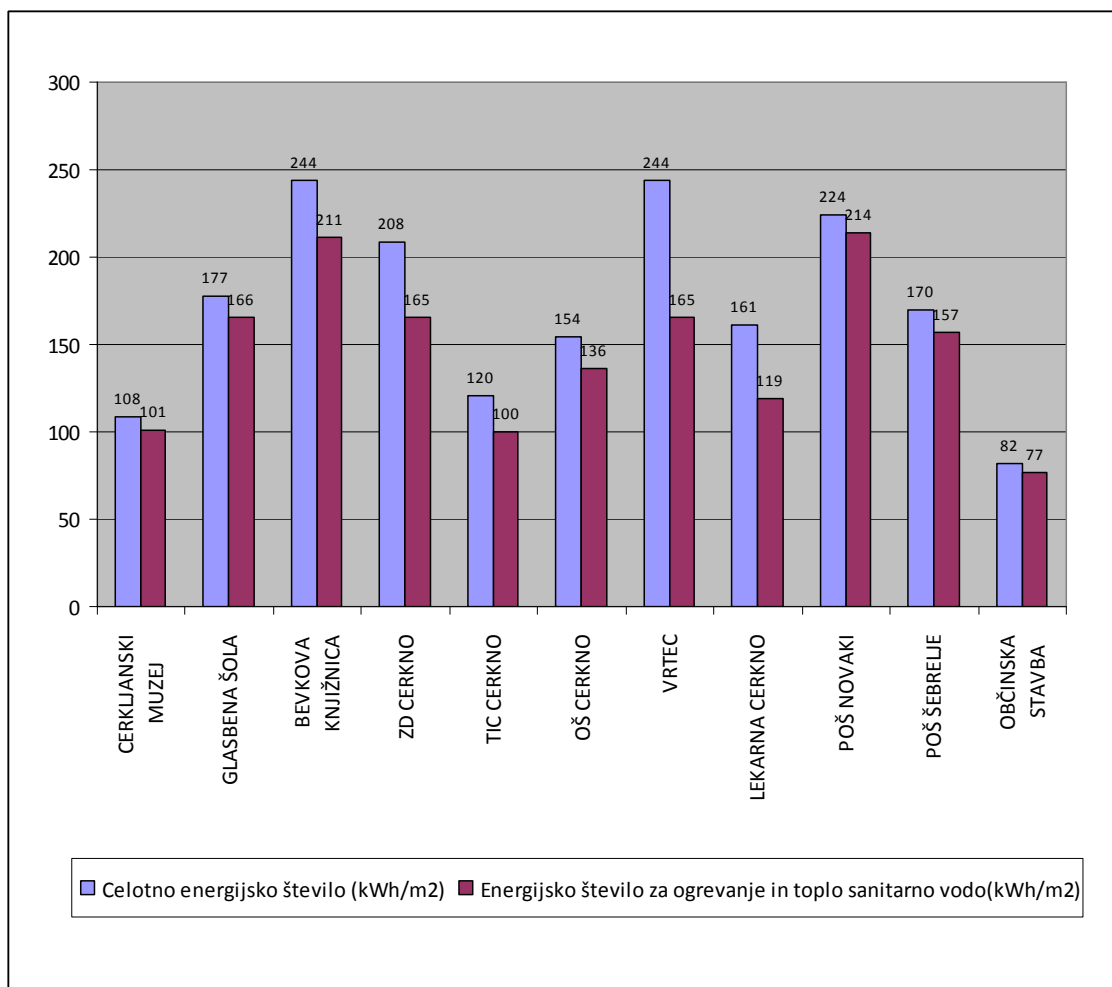
10.	OBČINSKA STAVBA		1.044	ELKO - litri	8.000	82	77	14.600
11.	VRTEC CERKNO		2 X 400	ELKO - litri	13.212	244	165	Ni podatka

* 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 $E = Eop + Etv$

V občini Cerkno je še ena občinska javna stavba, ki pa, kljub temu, da so bila na njej opravljena sanacijska dela, ni v uporabi. Pred obnovo je bil tu dijaški dom.

Na grafu 4 so prikazana celotna energijska števila in energijska števila za ogrevanje in sanitarno vodo javnih stavb. Povprečna vrednost celotnega energijskega števila znaša $158 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}/\text{leto}$, povprečno energijsko število za ogrevanje javnih občinskih objektov in sanitarne vode v občini pa znaša $136 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}/\text{leto}$.



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 zgradb je nekje v področju porabe med 100 in $170 \text{ kWh/m}^2/\text{leto}$, najbolj izstopajo zgradba Bevkove knjižnice z visoko porabo ($210 \text{ kWh/m}^2/\text{leto}$), Podružnična šola Novaki ($213 \text{ kWh/m}^2/\text{leto}$) ter občinska stavba z najnižjo porabo ($77 \text{ kWh/m}^2/\text{leto}$). Po priporočilih Gradbenega inštituta ZRMK naj bi bila raba energije za ogrevanje osnovnih šol in vrtcev ter upravnih stavb $80 \text{ kWh/m}^2/\text{leto}$. Večina energijskih števil je nad ciljno vrednostjo, kar kaže na to, da ima občina Cerkno 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: 50.285 €
- zdravstveni dom in lekarna: 4.848 €
- ostalo: 13.592 €.

Skupni letni stroški ogrevanja po podatkih o porabi energije pridobljenih iz vprašalnikov v vseh javnih stavbah za l. 2009 skupaj tako znašajo približno 68.725 €

V nadaljevanju so podani podatki o kotlovnica v javnih stavbah, ki smo jih pridobili od Dimnikarstvo Slavko Pirih s.p., iz izpolnjenih vprašalnikov in preliminarne energetskega pregleda stavb. Podatki se nanašajo na obstoječe stanje v letu 2011 (glej tabelo 9).

Tabela 9: Kotlovnice v javnih stavbah

Št.	Naziv objekta	Leto izdelave	Vrsta energenta	Moč kotla (kW)
1.	2 vrtca Glasbena šola Cerkljanski muzej	1999	ELKO	1 X 450 (skupna kotlovnica)
2.	Bevkova knjižnica	2008	UNP	15
3.	Zdravstveni dom Idrija, zdravstvena postaja Cerkno	2003	ELKO	50
4.	OŠ Cerkno telovadnica	1972	ELKO	2 x 600
5.	Lekarna Cerkno	Ni podatka	ELKO	75 (skupna kotlovnica z radijem)
6.	Podružnična šola Novaki	Novejši kotel	UNP	27
7.	Podružnična šola Šebrelje	Novejši kotel	UNP	27
8.	Občinska stavba	2000	ELKO	50

Ovoj stavb še ni bil obnovljen na objektih: matična šola in vrtec ter podružnična šola Novaki, ostale fasade so bile obnovljene ob prenovi tekom zadnjih deset let. Zamenjana so bila okna v zdravstveni postaji Cerkno, cerkljanskem muzeju, glasbeni šoli, prostorih TIC Cerkno, deloma podružnični šoli Novaki, deloma podružnični šoli Šebrelje in občinski stavbi. Na vseh objektih je ustrezna kritina, kar pa ne moremo reči za izolacijo strehe. Postopoma se prenavlja tudi notranja razsvetljava objektov. Na objektih Cerkljanskega muzeja, glasbene šole, OŠ Cerkno in lekarne Cerkno so še prisotne žarnice na žarilno nitko, ki pa jih bodo, po zagotovilu upraviteljev objektov, zamenjali z fluorescentnimi sijalkami, kompaktnimi varčnimi fluorescentnimi sijalkami, halogenskimi žarnicami oz. drugimi varčnimi sijalkami.

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

1. Bevkova knjižnica:
 - stavba iz 80-ih let, ovoj objekta je bil obnovljen;
 - tla so hladna saj stavba nima izolacije tal;
 - okna so večinoma zamenjana - termopan (opazili smo eno starejše okno, ki ga bi bilo potrebno zamenjati - glej prilogo 8 Termografski posnetki javnih stavb);
 - ogrevanje s kotlom na UNP, ki je bil nameščen l. 2008;
 - ventili na radiatorjih niso termostatski.
2. Cerkljanski muzej:

- stavba je bila zgrajena 1913, obnovljena v letu 1999;
 - stara okna so bila istega leta zamenjana z lesenimi;
 - kritina je bila zamenjana leta 1998 (opečna);
 - ogrevanje s kotlom na ELKO 450 kW, ki je bil nameščen ob obnovi;
 - največji problem predstavlja uravnavanje temperature in vlažnosti v depojskih prostorih;
 - v določenih prostorih so še vedno nameščene žarnice na žarilno nitko.
3. Zdravstveni dom Idrija, Zdravstvena postaja Cerkno:
- zgradba je bila zgrajena v letu 1936 in je obnovljena;
 - stara okna so bila leta 1995 zamenjana z novimi (aluminij);
 - največji problem predstavlja termoizolacija ovoja stavbe in izolacija podstrešja, ogrevanje s kotlom na ELKO 50 kW, nameščen leta 2003;
 - v določenih prostorih so še vedno nameščene žarnice na žarilno nitko.
4. Lekarna Cerkno:
- stavba iz 90-ih let,
 - okna so lesena;
 - kritina je opečna;
 - v določenih prostorih so še vedno nameščene žarnice na žarilno nitko.
5. TIC Cerkno:
- stavba je bila prenovljena leta 2006;
 - zamenjava oken ob prenovi (pvc);
 - ogrevanje z električnim radiatorjem.
6. Osnovna šola Cerkno:
- stavba iz 70-ih let;
 - okna ki niso še bila zamenjana so iz lesa;
 - znotraj objekta je manjša telovadnica, kritina šole je bila zamenjana leta 2000 (kovinska);
 - stavba se ogreva z dvema kotloma na ELKO 2 moči 600 kW;
 - največji problem predstavlja ovoj stavbe in stavbno pohištvo;
 - slabo tesnenje oken je najbolj moteče v jedilnici, ki je hkrati tudi večnamenski prostor;
 - v določenih prostorih so še vedno nameščene žarnice na žarilno nitko;
 - ventili na radiatorjih niso termostatski.
7. Glasbena šola:
- stavba zgrajena leta 1913, popolnoma prenovljena leta 1999;
 - istega leta so bila stara okna zamenjana z novimi lesenimi;
 - prav tako ogrevanje, ki je iz skupnega kotla na ELKO moči 1 X 450 kW, leta 1998 zamenjana kritina (opečna) ;
 - v določenih prostorih so še vedno nameščene žarnice na žarilno nitko.
8. Vrtec:
- en objekt zgrajen leta 1920, drugi leta 1970;
 - večji del oken je iz leta 1970 in 1978; manjši del je novejših, vse so iz lesa;
 - kritina je bila zamenjana leta 2005 (vlaknocementne plošče – salonit);
 - od leta 1999 je ogrevanje iz skupnega kotla na ELKO moči 1 X 450 kW;
 - največji problem na stavbi predstavlja ovoj stavbe in stavbno pohištvo;
 - predvidena je izgradnja nizkoenergijskega vrtca;
 - v določenih prostorih so še vedno nameščene žarnice na žarilno nitko;

- ventili na radiatorjih niso termostatski.

9. Podružnična šola Novaki:

- stavba zgrajena leta 1920;
- okna so bila zamenjana leta 1990, v pritličju leta 2010;
- kritina je bila zamenjana leta 2003 (opečna);
- ogrevanje iz novejšega kotla na zemeljski plin 27 kW;
- največji problem na objektu predstavlja fasada in visoki stropovi, predvidena je predelava zgornjega nadstropja in električne inštalacije.

10. Podružnična šola Šebrelje:

- stavba zgrajena leta 1920;
- okna so bila zamenjana leta 1990 (les);
- kritina je bila zamenjana leta 2004 (opečna);
- ogrevanje iz novejšega kotla na zemeljski plin 27 kW;
- največji problem na objektu predstavlja stavbno pohištvo, predvsem okna in stara vrata.

11. Občinska stavba:

- stavba zgrajena iz l. 1900;
- obnovljena v l. 2000, okna in streha zamenjana ob obnovi.

1.4.2 Državne javne stavbe

V občini Cerkno ni nobene državne javne stavbe.

1.5 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 sedem največjih porabnikov. Podjetjem smo poslali vprašalnike. Odgovorili sta nam samo dve podjetji, to sta ETA Cerkno d.o.o. in Hotel Cerkno d.o.o.. Podjetja Hojak d.o.o., Emok d.o.o., Dom oprema d.o.o., Erplast Stanislav Eržen s.p., Peskokop Raspet Rado Raspet s.p. pa niso želeli sodelovati. Podatke, ki se nanašajo na smučarski center Cerkno smo pridobili s telefonsko anketo.

V analizo stanja rabe energije v industriji, prodajnem in storitvenem sektorju na območju občine Cerkno smo vključili tri največje porabnike energije, in sicer tovarno Eta Cerkno d.o.o., Hotel Cerkno d.o.o. ter smučarski center Cerkno, katerim so bili poslani vprašalniki o rabi energije. Vprašalniki zajemajo precej podatkov, najpomembnejši za analizo stanja rabe energije pa so:

- [1] raba energije za ogrevanje,
- [2] raba energije v okviru tehnoloških procesov,
- [3] raba električne energije,
- [4] podatki o napravah za proizvodnjo toplote,
- [5] podatki o morebitnih energetskih pregledih podjetij in o prisotnosti energetskih managerjev v podjetjih ter
- [6] podatki o morebitnih načrtih za varčevanje z energijo ter investicijah v učinkovito rabo energije.

Ostala industrijska dejavnost se v občini manjša. Poleg ETA Cerkno d.o.o. je v občini tudi lesna industrija, podjetje CELES d.o.o. je nasledilo podjetje Dom oprema.

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

1.) ETA Cerkno d.o.o.

Splošen opis dejavnosti: proizvodnja grelnih elementov, proizvodnja izdelkov iz sive litine
 Letna poraba električne energije: 34.022.000 kWh
 Letna poraba energije iz energentov: ELKO - 3.440.000 kWh, UNP – 13.800 kWh
 Starost kotlov: 1998, 2004
 Instalirana moč kotlov: livarna (1x 150 kW), plošča (2 x 1.750 kW), termoregulator (2 x 1.250 kW)
 Uporaba obnovljivih virov energije: ni
 Učinkovita raba energije: za delno koriščenje odpadne toplote se uporablja učinkovito razsvetljavo in frekvenčne pretvornike za ventilacijo črpalk. Izboljšuje se učinkovitost vseh vrst rabe energije.

2.) Hotel Cerkno d.o.o.

Splošen opis dejavnosti: hotelirstvo, turizem, trgovina
 Letna poraba električne energije: 1.342.000 kWh (podatki vključujejo samo porabo za hotelski kompleks brez smučarskega centra Cerkno)
 Letna poraba energije iz energentov: ELKO – 2.558.500 kWh, UNP – 44.400 kWh
 Letna proizvodnja (toplotna črpalka): 250.000 kWh (poraba elektrika za to toplotno črpalko je všteta v letno kvoto porabljene električne energije – gre se za 100.000 kWh porabljene elektrike)
 Starost kotlov: 1992
 Instalirana moč kotlov: 2.300 kW,
 Uporaba obnovljivih virov energije: geotermalna energija - letna proizvodnja energije 250.000 kWh)
 Učinkovita raba energije: toplotna črpalka, v prihodnje predvidevajo povečati rabo termalne energije, optimizirati prezračevalne sisteme, izboljšati toplotno izolacijo fasade, zamenjati stavbno pohoštvo.

3.) Smučarski center Cerkno:

Splošen opis dejavnosti: šport in rekreacija, gostinstvo
 Letna poraba električne energije: 1.276.200 kWh – l. 2009, 1.718.000 kWh – l. 2010 (podatek je za celotno smučišče, letna poraba je odvisna predvsem od količine zasneževanja)
 Starost kotlov: 2006 (kotel je bil nameščen ob izgradnji objekta – v koči)
 Letna poraba energije iz energentov: ELKO – 420.000 kWh
 Instalirana moč kotlov: 413 kW,
 Število naprav za izdelovanje snega in inštalirana moč: 91 naprav - 1.437,5 kW (glej tabelo 10)
 Povprečna poraba vlečnic in sedežnic: 1.220,5 kWh (glej tabelo 11)

Tabela 10: Tip naprave za izdelovanje snega - Smučarski center Cerkno

Tip naprave za izdelovanje snega	Število naprav	Instalirana moč (kW)
topovi	58	1.280,5
žirafe	32	124
skupni kompresor za žirafe	1	33
Skupaj	91	1.437,5

Tabela 11: Število vlečnic, sedežnic, leto izdelave in njihova povprečna poraba - Smučarski center Cerkno

Naprava	Leto izd.	Priključna moč (kW)	Povprečna poraba (kWh/h)
6 sedežnica	2004	352 + 15	230
4 sedežnica	2002	134 + 16	120
2 Sedežnica	2000	167 + 13,3	70
6 sedežnica	1999	340 + 22	300
4 sedežnica	1995	435 + 30,5	350
2 sedežnica	1986	110	75
vlečnica	1987	22	22
vlečnica	1986	75	50
pom. trak	2001	3	2
pom. trak	2000	2,2	1,5
Skupaj		1.737	1.220,5

Uporaba obnovljivih virov energije: /

Učinkovita raba energije: /

V tabeli 12 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 Cerkno, zaradi slabega odziva na poslane vprašalnike, pridobili od Dimnikarstvo Slavko Pirih s.p., ki mu je bila dodeljena koncesija za opravljanje dimnikarske dejavnosti v občini Cerkno.

Tabela 12: Kotlovnice v industriji, prodajnem in storitvenem sektorju

Št.	Naziv objekta	Leto izdelave	Vrsta energenta	Moč kotla (kW)
1.	ETA CERKNO D.O.O.	1998 2004	ELKO	- livarna (1x 150) - plošča (2 x 1.750) -termoregulator stara ETA (2 x 1.250)
2.	SKUPNA KOTLOVNICA ZA HOTEL CERKNO D.O.O. Blagovnica »Hotel Cerkno« IN BLOKE	1992 (obnovljen leta 2009) 1991	ELKO	2.300 1.250
3.	HOJAK D.O.O	Ni podatka	LES	50
4.	STANISLAV ERŽEN S.P.	Ni podatka	ELKO LES	100 250
5.	KENDALES d.o.o.	Ni podatka	LES	150
6.	POŠTA	Ni podatka	ELKO	150
7.	BANKA	Ni podatka	ELKO	>50
8.	Smučarski center Cerkno	2006	ELKO	413
9.	Selak d.o.o.	Ni podatka	LES	130

V spodnji tabeli 13 je prikazano število kurilnih naprav glede na vrsto goriva v anketirani tovarni ETA Cerkno d.o.o, Hotelu Cerkno d.o.o. in ostalih večjih podjetjih v prodajnem in storitvenem sektorju.

Tabela 13: Podatki o kurilnih napravah ter o porabi goriv v podjetjih – industrijski, prodajni in storitveni sektor

(vprašalniki, Slavko Pirih s.p.)

Kurilne naprave			Letna poraba goriv *		
Gorivo	Število kotlov	Skupna instalirana moč (kW)	Enota	Količina	Končna energija (kWh)
ELKO	10	7.313	litri	641.850	6.424.918
BIOMASA	3	450		0	0
Skupaj	13	7.763			1.734.884

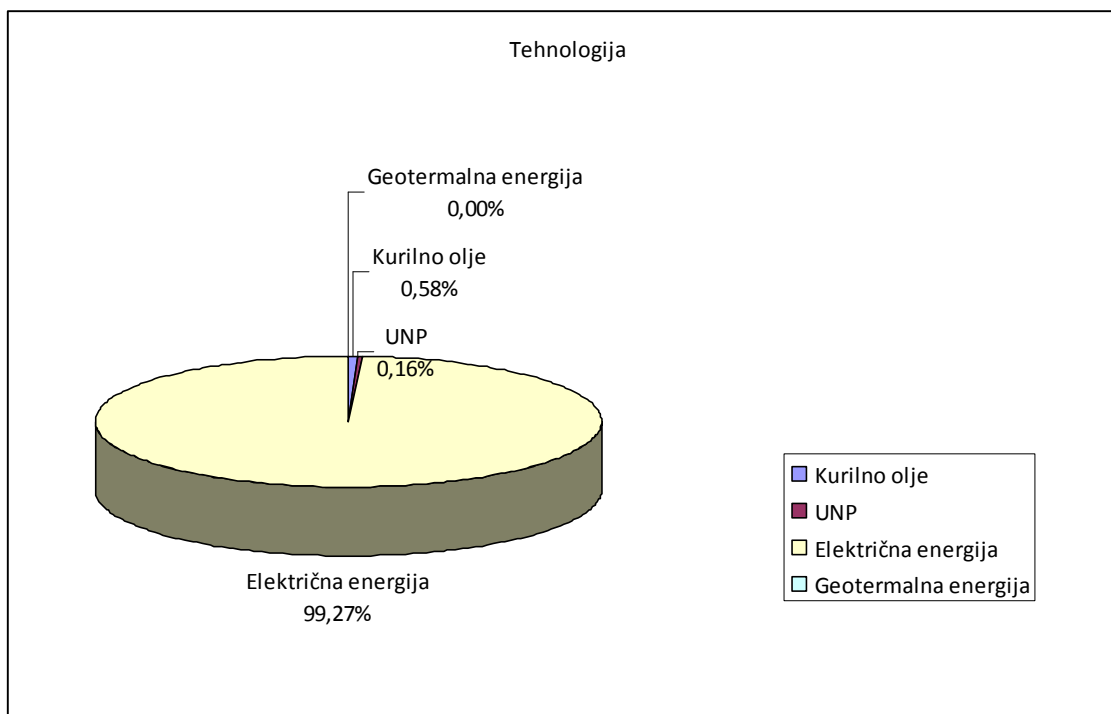
* Opomba: v količini letne porabe goriv je zajeta poraba goriv v ETA Cerkno d.o.o., Hotelu Cerkno in smučarskem centru Cerkno - koča.

V tabeli 14 je prikazana raba energije za tehnologijo, ogrevanje in sanitarno vodo v industriji in podjetjih v storitvenem in prodajnem sektorju na območju občine Cerkno, na grafu 5 je ponazorjena struktura rabe energije za tehnologijo, v grafu 6 pa struktura rabe energije za ogrevanje in sanitarno vodo. Zajeli smo rabo energije v ETA Cerkno d.o.o., Hotelu Cerkno in Smučarski center. Prikazana je raba energije za leto 2009.

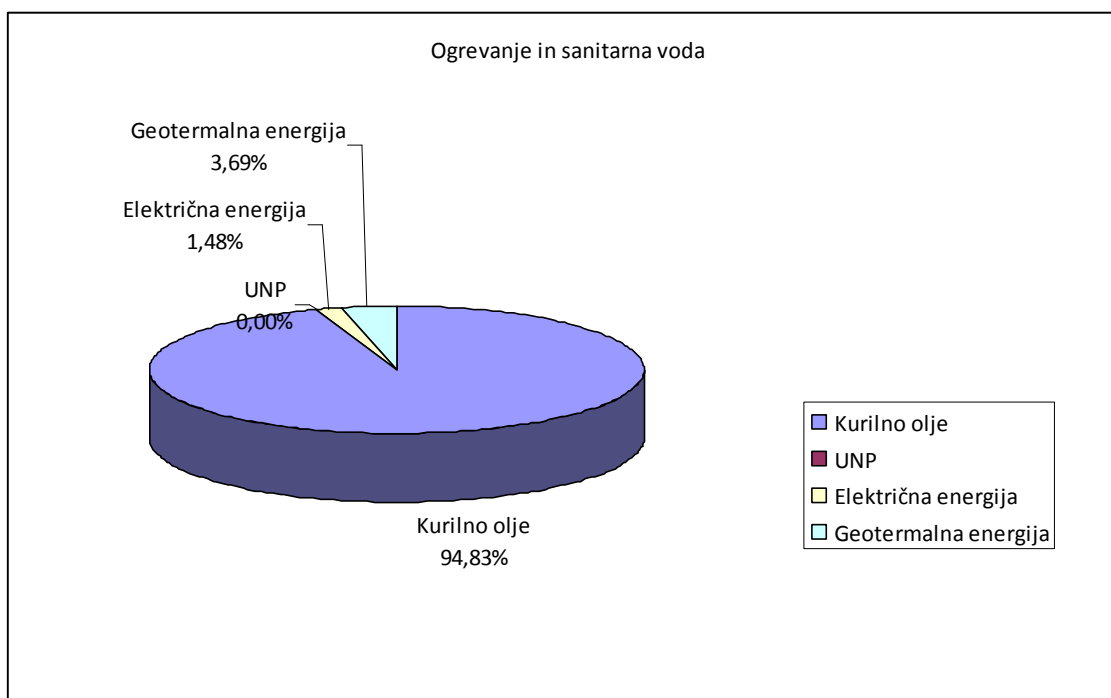
Tabela 14: Poraba energije za tehnologijo ter ogrevanje in sanitarno vodo v industriji

(vir: vprašalniki)

	Tehnologija	Ogrevanje in sanitarna voda	Skupaj
Kurilno olje	215.215	6.203.285	6.418.500
UNP	58.200	0	58.200
Električna energija	36.982.000	100.000	37.082.000
Geotermalna energija	0	250.000	250.000
Skupaj	37.255.415	6.553.285	43.808.700



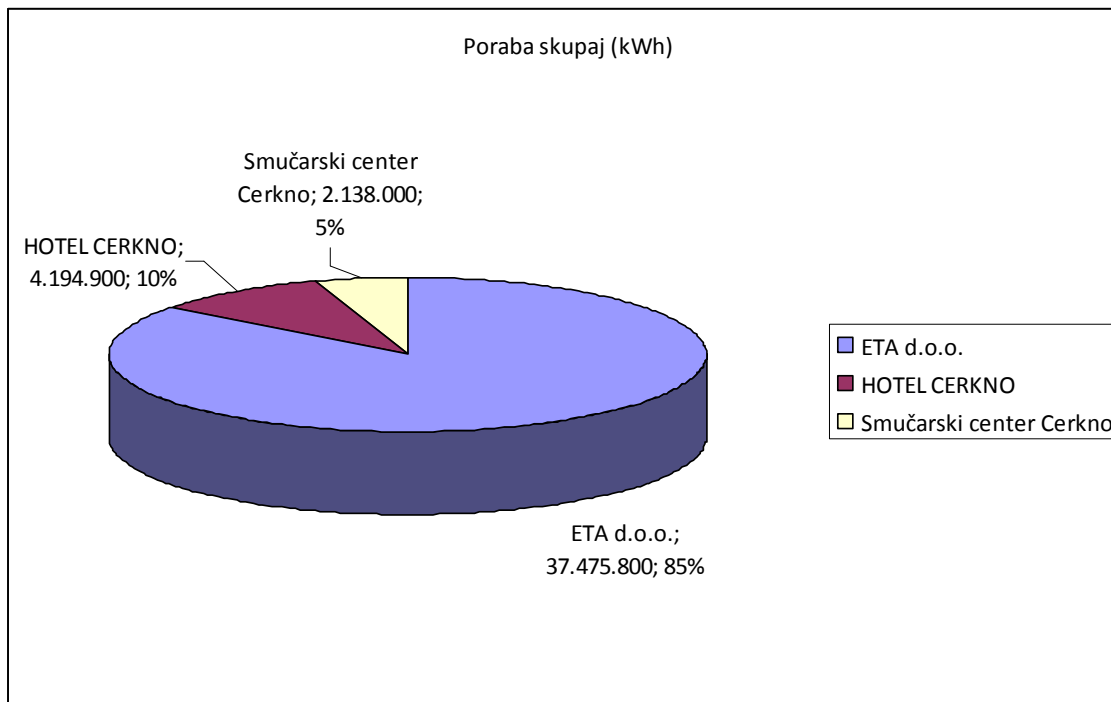
Graf 5: Struktura rabe energije za tehnologijo v industriji, storitvenem in prodajnem sektorju



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

V analizo rabe energije v podjetjih so bila vključeni 3 večji porabniki, katerih skupna poraba je v letu 2009 znašala 43.808,7 MWh energije. Inštalirana moč kotlov v kotlovnica industrijskih objektov in tehnoloških porabnikov je znašala 8,813MW (vprašalniki, Slavko Pirih s.p.). Kot gorivo pa sta bila uporabljana ELKO, UNP, elektrika in geotermalna energija. Skupna letna poraba energije znaša cca.

641.850 l kurilnega olja in 8.000 l UNP, 37.082.000 kWh električne energije in 250.000 kWh geotermalne energije. Med velikimi industrijskimi porabniki je imelo največjo porabo podjetje ETA d.o.o. saj porabi 85 % 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 75% porabe energije v industriji, obrtnem in prodajnem sektorju, saj so po naši oceni ETA Cerkno d.o.o., Hotel Cerkno in smučišče Cerkno največji porabniki energije v občini.

Vsi podatki porabe energentov so podani skupno za ogrevanje in tehnološke procese. V prilogah 2 in 3 je pri vsakem porabniku navedeno kakšna vrsta porabe je vključena v posamezen podatek porabe energije.

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.

1.6 Raba energije v prometu

V občini Cerkno je bilo v letu 2009 registriranih 3.255 vozil, kar predstavlja 0,24 % vozil v Sloveniji. Iz tabele 15 je razvidno, da je bilo v letu 2007 v občini 2.609 osebnih avtomobilov.

Tabela 15: Število vozil v občini Cerkno v primerjavi s Slovenijo glede na vrsto vozila in leto
(Ministrstvo za notranje zadeve – Direktorat za upravne notranje zadeve)

		2007	2008	2009
Vozila - SKUPAJ	SLOVENIJA	1.286.903	1.343.252	1.366.561
	Cerkno	3.066	3.189	3.255
Kolesa z motorjem	SLOVENIJA	37.331	40.384	42.243

	Cerkno	99	113	117
Motorna kolesa	SLOVENIJA	34.162	41.612	46.185
	Cerkno	134	144	154
Osebnih avtomobilov	SLOVENIJA	1.020.127	1.051.836	1.065.927
	Cerkno	2.519	2.587	2.609
Avtobusi	SLOVENIJA	2.330	2.378	2.394
	Cerkno	4	4	5
Tovornjaki	SLOVENIJA	62.635	67.585	68.122
	Cerkno	74	82	86
Traktorji	SLOVENIJA	80.193	84.316	87.108
	Cerkno	164	180	199
Priklopna vozila	SLOVENIJA	31.242	34.289	34.247
	Cerkno	36	40	45

Prodaja naftnih derivatov poteka na enem bencinskem servisu: v kraju Cerkno, ki je v lasti podjetja Petrol. Podatki o prodaji goriv za potrebe prometa spadajo med poslovne tajnosti podjetja Petrol, zato jih niso želeli posredovati.

Za oskrbovanje občanov z nafto in bencinom v občini Cerkno ni predvidenih novih bencinskih servisov.

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 4.

Tabela 16: Število osebnih vozil/1.000 prebivalcev

(SURS)

Število osebnih vozil/ 1.000 prebivalcev		2005	2006	2007
	SLOVENIJA	481,6	490,2	503,6
	Cerkno	476,00	493,00	503

Stopnja motorizacije v občini je na ravni slovenskega povprečja. Eden izmed kazalnikov je predstavljen v tabeli 16, iz katere je razvidno, da je v občini približno enako število osebnih vozil na 1.000 prebivalcev kot v Sloveniji.

Javni prevoz, ki ga v občini izvaja Avrigo je zagotovljen samo v večjih naseljih ob glavnih cestah. Organizirane prevoze šolskih otrok in delavcev opravlja Florjančič Rudolf s.p., prevoze šolskih otrok in delavcev pa Miroslav Špik s.p.. V občini je dnevno 67 avtobusnih linij javnega prometa za katere se uporablja velike avtobuse (35 – 53 sedežev). Povezave so prikazane v naslednji tabeli 17.

Tabela 17: Število linij in povezave javnega prometa

(http://www.avrigo.si/potniski_prevozi/linijski_promet/vozni_red/)

SMER	Št.linij/dan
Nova Gorica - Cerkno	3
Cerkno – Nova Gorica	1
Cerkno - Ljubljana	4
Ljubljana - Cerkno	4
Cerkno - Idrija	17
Cerkno- Jazne	3
Cerkno - Šebrelje	3
Cerkno – Planina pri Cerknem	4
Idrija - Cerkno	19
Jazne - Cerkno	3
Šebrelje - Cerkno	2
Planina - Cerkno	4

Ocenjujemo, da se na omenjenih linijah (znotraj občine Cerkno) letno prevozi 989.000 km in posledično porabi 296.700 l diesel goriva oziroma 2.967 MWh energije. Vozila so v skladu z zakonodajo redno servisirana in vzdrževana.

Območje nima povezave s slovenskim železniškim omrežjem zaradi neugodnih naravnih razmer, ki onemogočajo gradnjo omrežja. To je neugodno predvsem za industrijo, ki bi tako imela lažji in cenejši dostop do trgov, prav tako pa bi bile emisije, ki izhajajo iz prometa, bistveno nižje.

Po podatkih Ministrstva za promet - Direkcije Republike Slovenije za ceste v občini trenutno ni kategoriziranih kolesarskih prog. Postopoma bo potrebno urediti stanje in formirati mrežo kolesarskih poti na nivoju države, na katere se postopoma priključujejo občinske kolesarske poti. Občina načrtuje povezovalne kolesarske poti, predvsem z namenom povezovanja naselja Cerkno z okoliškimi naselji – predvsem v smeri proti Dolenjim Novakom (Bolnica Franja). Na nacionalnem nivoju pa načrtuje vzpostavitev kolesarske poti od Cerknega proti Tolminu in Idriji (Občinski prostorski načrt - osnutek, 2010).

V občini pa so opredeljene kolesarske turistično-rekreacijske poti. Na območju potekata samo dve trasi in sicer Pot po Cerkljanskem hribovju, ki je bila v celoti označena v l. 2004 in pot Po sledih piščali in tavern, ki je bila označena v l. 2005, slednja vodi po Šebreljsko-Krniški planoti.

Helioport je predviden na severu naselja Cerkno, ob prometnici proti Trebenčam.

Gostota cestnega omrežja v občini je nad slovenskim povprečjem, saj znaša 2,2 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 294,5 km kategoriziranih državnih in občinskih cest, od tega 37,9 km državnih in 102,9 km lokalnih cest, 153,7 km pa je javnih poti.

Glavno prometnico skozi občino predstavlja glavna cestna povezava Idrija – Tolmin (G2 – Dolenja Trebuša – Telin, G2 – Želin – Spodnja Idrija (Marof)) imenovana tudi »Keltika«. Ta je na nekaterih mestih še vedno neprimerna za promet, ki ga prevzema.

Poleg »Keltike« občino z osrednjo Slovenijo povezujejo še državne ceste R1 – Cerkno – Želin, R1 Sovodenj – Cerkno ter RT Novaki – Cerkno.

Z regionalnega vidika so pomembne še cestne povezave čez Bukovo v Baško Grapo, čez Šebrelje v dolino Trebuše, čez Otalež v Poljansko dolino, čez Podlanišče v Staro Oselico, čez Podpleče v Hotavljah in čez Gorenje Novake v dolino Kopačnice.

Z vidika dnevnih in tedenskih migracij ter koriščenja oskrbnih, zaposlitvenih in izobraževalnih funkcij je izrednega pomena prometna smer do Škofje Loke (R1 sovođenj - Cerkno).

Funkcijo glavne regionalne povezave bo v občini prevzela nova cesta na eni od predlaganih tras, ki bo občino Cerkno povezovala z Gorenjsko. Gre za regionalno povezavo po dolini Cerknice po stari trasi ter nato skozi predor v dolino Kopačnice (Hotavljah). Povezava bo pomenila veliko pridobitev v smislu povezovanja občine z osrednjo Slovenijo.

V prihodnje se z obvoznico okrog naselja Cerkno rešuje problematiko neustreznega poteka državne ceste skozi naselje. Načrtuje pa se tudi nova cestna povezava preko mostu čez Idrijco pri Reki na Šebrelje. Poleg teh velikih prometno infrastrukturnih projektov so predvidene še rekonstrukcije nekaterih cest – prednostno Keltike v smeri proti Tolminu ter ceste proti Planini pri Cerknem in čez Kladje.

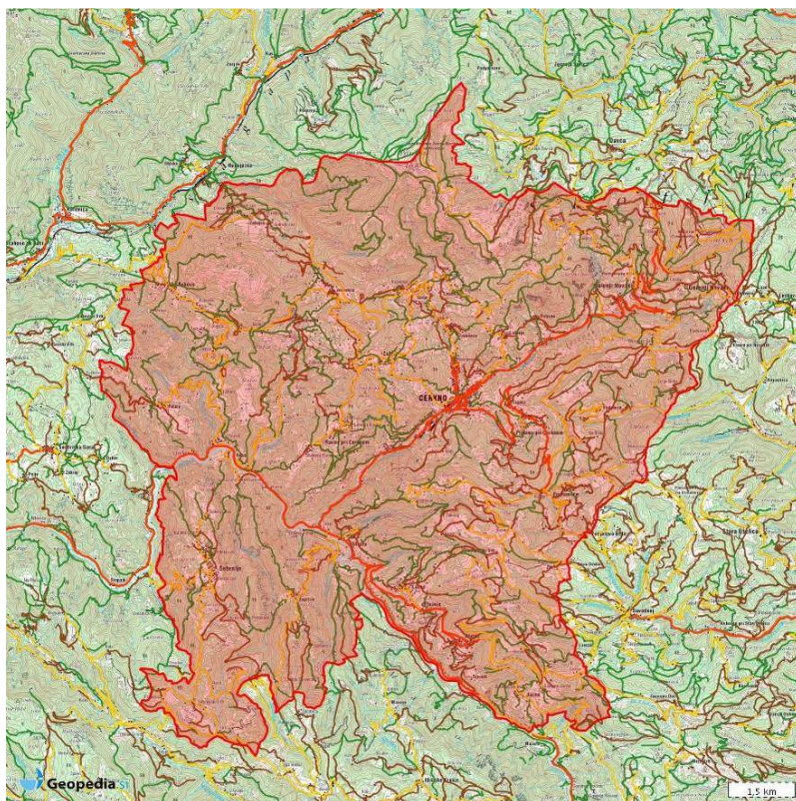
Ostala naselja znotraj občine so naselja, povezana z omrežjem lokalnih cest ter javnih poti.

Najpomembnejše občinsko križišče je ob stičišču dveh državnih cest in sicer Keltike v smeri Tolmin – Idrija ter ceste, ki napaja naselje Cerkno in večji del naselij v občini. Gre za križišče na nacionalni ravni pri naselju Straža. Z regionalnega vidika je pomembnejših več križišč v naselju Cerkno s poudarkom na križišču proti Planini pri Cerknem, križišče na Reki, ki napaja Bukovo, križišče na sotočju Luknice in Idrijce, ki napaja Otalež z okoliškimi naselji ter križišče v Stopniku, ki napaja Šebrelje. To je izven ozemlja občine Cerkno, vendar je velikega pomena za napajanje celotne Šebreljske planote. Z vzpostavitvijo nove regionalne povezave proti Gorenjski in Osrednji Sloveniji, se bo vzpostavilo še križišče pred naseljem Dolenji Novaki, kjer se bo od obstoječe ceste odcepila nova trasa. Z vzpostavitvijo obvoznice Cerkno pa se bosta vzpostavili še dve pomembnejši križišči in sicer ob obeh priključkih obvoznice na obstoječe cestno omrežje.

Povsod, kjer je tehnično izvedljivo, se križišča urejajo kot krožišča. (Občinski prostorski plan - osnutek,...2010).

Na območju občine ni priključka na avtocesto.

Na sliki 3 so prikazane ceste v občini Cerkno.



Slika 3: Zemljevid občine z označeno cestno infrastrukturo

(http://www.geopedia.si/#T105_L408_F14_s13_b4_vL)

Glavni probleme na področju prometne infrastrukture v občini predstavljajo neustrezne prometne povezave naselij v oddaljenih predelih občine s centralnim delom občine, kakor tudi povezovanje občine z ostalimi deli regije in države. Glavna povezava Idrija - Tolmin je na nekaterih mestih neprimerna za promet, ki ga prevzema (problematični odseki za srečevanje dveh vozil, padanje kamenja na cesto, neustrezna križišča) in ne predstavlja sodobne prometne povezave.

V naselju Cerkno se pojavljajo tudi problemi zaradi pomanjkanja parkirnih mest. Problemi s parkiranjem pa se pojavljajo tudi ob turističnih območjih oziroma točkah (Bolnica Franja, izhodišča kolesarskih, pohodniških in jahalnih poti). Poseben problem predstavljajo neorganizirana kamionska parkirišča.

V občini se krepi že vzpostavljeno glavno prometno smer po dolini Idrijce. Gre za smer nacionalnega pomena. Regionalno pomembne povezave se krepijo v smereh Baške Grape, Davče in Železnikov, predvsem pa eno od dveh regionalno pomembnih smeri, ki sta predvideni za rekonstrukcijo in sicer po dolini Cerknice in preko predorov v Hotavlje. Občina bo strateško varovala prometne koridorje za glavne cestne povezave, predvsem na območjih, kjer ceste skozi naselje predstavljajo večjo problematiko (predvsem obvoznica Cerknega).

Razvoj prometnih omrežij se načrtuje usklajeno z Občinskim prostorskim načrtom občine Cerkno.

Prometna obremenitev cest je največja na odseku Cerkno - Želin in sicer znaša v letu 2009 na omenjenem odseku povprečni dnevni promet 2.660 vseh motornih vozil, od tega 2.316 osebnih vozil. Poleg omenjenega odseka je povprečni dnevni promet relativno visok še na odseku Želin – Spodnja

Idrija, ostale ceste v občini pa so manj obremenjene (Direkcija republike Slovenije za ceste, Prometne obremenitve 2009).

Najbolj obremenjene ceste in promet na njih so prikazane v spodnji tabeli 18.

Tabela 18: Prikaz prometa 2009 v občini Cerkno

Kat. ceste	Promet. odsek	Ime št. mesta	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
R1	Cerkno - Želin	Cerkno	2.660	24	2.316	61	165	47	29	9	9
G2	Želin – Sp. Idrija (Marof)	Otalež	2.583	70	2.181	34	178	32	53	15	20
G2	Dol. Trebuša-Želin	Stopnik	1.663	58	1.331	19	109	44	73	12	17
R1	Trebija-Sovodenj	Trebija	1.282	23	1.108	7	74	23	32	7	8

1.7 Raba električne energije

V tabelah 19 in 20 so ločeno prikazani podatki za področje strnjene ter razpršene poselitve za zadnja tri leta. Obravnavani so podatki o številu odjemnih mest ter porabi električne energije po posameznih skupinah porabnikov. V občini Cerkno je znašala poraba v letu 2009 za vse vrste porabnikov skupaj 48.462.382 kWh. Poraba se leta 2008 ni bistveno spremenila v primerjavi s predhodnim letom. Leta 2009 pa se je poraba dvignila v primerjavi z letom 2008 za 4,3 %, predvsem na račun porabe na dveh odjemnih mestih večjih industrijskih porabnikov v strnjenem področju poselitve – v Cerknem. Za primerjavo, v Sloveniji se je končna poraba elektrike povprečno letno povečala za 2,6 % (SURIS).

Tabela 19: Poraba električne energije po vrstah porabnikov v občini Cerkno za zadnja tri leta na področju strnjene poselitve

(vir: 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 (%)
Gospodinjiski odjem	601	2.218.781	599	2.393.521	608	2.271.448	6,07
Industrija	2	31.687.900	2	31.207.496	2	34.169.173	91,27
Ostali porabniki	72	652.175	67	669.155	89	881.731	2,36
Javna razsvetljava	7	119.749	7	101.300	9	116.452	0,31
Skupaj	682	34.678.605	675	34.371.472	708	37.438.804	100

Tabela 20: Poraba električne energije po vrstah porabnikov v občini Cerkno za zadnja tri leta na področju razpršene poselitve

(vir: 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 (%)
Gospodinjiski odjem	1.594	5.962.537	1.604	5.992.871	1.620	6.044.493	54,83
Industrija	7	3.933.040	10	4.049.570	10	3.515.309	31,89
Ostali porabniki	74	1.257.880	75	1.026.799	111	1.371.236	12,44
Javna razsvetljava	35	91.345	35	92.838	35	92.540	0,84
Skupaj	1.710	11.244.802	1.724	11.162.078	1.776	11.023.578	100

Iz bilance porabe električne energije je razvidno, da največji delež porabe električne energije predstavlja industrija s 70,5 % (glej tabeli 19 in 20). 91 % porabe na področju strnjene poselitve predstavlja poraba na dveh odjemnih mestih industrije. Pri tem je potrebno poudariti, da so v podatkih o rabi električne energije za ostale porabnike vključeni tako poslovni in manjši gospodarski objekti, kot tudi javne stavbe. Slednjih podatkov o porabi ni mogoče ločiti, saj so bili pridobljeni skupno.

Delež porabe električne energije na področju razpršene poselitve je manjši od deleža na strnjenem področju, ki znaša 77 % celotne porabe električne energije v občini.

Povprečna raba električne energije na gospodinjstvo je v občini Cerkno v letu 2009 znašala 3.732 kWh/leto, kar znaša 311 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 Cerkno leta 2009 znašala 9.683 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 7 % od povprečne v Sloveniji, raba na prebivalca pa za 46 % višja.

1.7.1 Javna razsvetljava

1.7.1.1 Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja

Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07) in Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 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 zunanjega roba najbližje osvetljene javne površine več kakor 240 m, merjeno v vodoravni smeri, pri čemer se za osvetljeno javno površino šteje javna površina s povprečno osvetljenostjo najmanj 3 lukse (3. odstavek 10. člena Ur. l. RS, št. 81/07). Svetilke so morale biti določbam prilagojene najpozneje do 31. decembra 2010 (3. odstavek 28. člena Ur. l. RS, št. 81/07).

- **Razsvetljava kulturnega spomenika**, kjer mora upravljavec razsvetljave kulturnega spomenika zagotoviti, da svetlost osvetljenega dela kulturnega spomenika, izračunana kot povprečna vrednost celotne površine osvetljenega dela kulturnega spomenika, ne presega 1 cd/m^2 (1. odstavek 11. člena Ur. l. RS, št. 81/07). Poleg tega, če kulturnega spomenika tehnično ni mogoče osvetljevati s svetilkami, ki izpolnjujejo zahteve iz zgoraj navedenega 4. člena Uredbe, morajo biti svetlobni snopi svetilk usmerjeni tako, da je zunanji rob osvetljene površine kulturnega spomenika najmanj 1 m pod strešnim napuščem, če je kulturni spomenik stavba, ali 1 m pod najvišjim robom spomenika, če je kulturni spomenik nepokrit objekt. Mimo fasade kulturnega spomenika gre lahko največ 10 % svetlobnega toka (3. odstavek 11. člena Ur. l. RS št., 81/07). Svetilke morajo biti določbam prilagojene najpozneje do 31. decembra 2013 (6. odstavek 28. člena Ur. l. RS, št. 81/07).
- **Razsvetljava športnih igrišč**, kjer morajo biti površine osvetljene s svetilkami, kot so asimetrični reflektorji, tako da so izpolnjene zahteve iz 4. člena Uredbe. Po 4. člena zadnje dopolnitve uredbe (Ur. l. RS, št. 62/2010) se lahko na poselitvenem območju uporabljajo svetilke katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor ne presega 5 %. Poleg tega pa je treba razsvetljavo športnih igrišč izklopiti najpozneje do 22:00 ure ali najpozneje eno uro po koncu športne ali druge prireditve (1. in 2. odstavek 14. člena Ur. l. RS, št. 81/07). Svetilke morajo biti določbam prilagojene najpozneje do 31. decembra 2012 (4. odstavek 28. člena Ur. l. RS, št. 81/07).

Načrt razsvetljave mora upravljavec objaviti tako, da je javno dostopen (21. člen uredbe Ur. l. RS, št. 62/2010).

1.7.1.2 Podatki o javni razsvetljavi

Distributer elektrike v občini je podjetje Elektro Primorska, d.d.. S slednjim ima občina podpisano pogodbo tudi za vzdrževanje javne razsvetljave.

Točno število svetilk priključenih na odjemna mesta javne razsvetljave do februarja 2011 ni znano. Na terenskem ogledu smo ugotovili, da je večina razsvetljave v občini, sploh pa tista po vaseh, dotrajana in jo je smiselno postopno zamenjati zaradi ekonomskih, energetskih ter okoljskih razlogov.

V fazi izdelave je kataster javne razsvetljave, ki bo podlaga za študijo razvoja javne razsvetljave. Omenjena dokumenta izdeluje podjetje GOLEA. Študija bo podlaga za odločanje o razvoju javne razsvetljave. Slednja bo vsebovala tudi plan zamenjave svetilk in predlog tehnologij, ki bodo nadomestile obstoječo in v večji meri neustrezno razsvetljavo.

Del študije je tudi – načrt razsvetljave. Slednjega mora upravljavec (občina) objaviti tako, da je javno dostopen (21. člen uredbe Ur. l. RS, št. 62/2010). Vsebina načrta je opredeljena v Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07) ter v dopolnitvah slednje.

Po podatkih distributerja električne energije je na področju strnjene poselitve v letu 2007 v občini znašala skupna poraba svetilk, priključenih na odjemna mesta javne razsvetljave, 119.749 kWh, v letu 2008 101.300 kWh, v letu 2009 pa 116.452 kWh (povzeto po podatkih podjetja Elektro Primorska, d.d.).

Po podatkih distributerja električne energije je na področju razpršene poselitve v letu 2007 v občini znašala skupna poraba svetilk priključenih na odjemna mesta javne razsvetljave 91.345 kWh, v letu 2008 92.838 kWh, v letu 2009 pa 92.540 kWh. (povzeto po podatkih podjetja Elektro Primorska, d.d.).

Odjemno mesto je mesto priklopa svetilk na električno omrežje, od koder se z električno energijo oskrbuje svetilke. Običajno so v odjemih mestih tudi senzorji za svetlobo, iz katerih se sprosti signal za vklop svetilk ob mraku, zato pravimo odjemnemu mestu tudi prižigališče oziroma mesto prižiga. V občini Cerkno je 44 odjemnih mest (podatek velja za leto 2009 - povzeto po vprašalnikih, poslanih podjetju Elektro Primorska, d.d.).

Po 5. členu Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/2007) je poraba elektrike za svetilke, ki razsvetljujejo ceste in javne površine, omejena na **44,5 kWh na prebivalca letno**. V letu 2009 poraba elektrike na prebivalca za obravnavno razsvetljavo z **42 kWh** ni presegla ciljne vrednosti. Poraba na prebivalca je izračunana iz podatkov o porabljeni električni energiji in številu stalnih in začasnih prebivalcev občine Cerkno v letu 2009.

PODATKI O JAVNI RAZSVETLJAVI V OBČINI CERKNO:

Število odjemnih mest: 44

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

Moč javne razsvetljave v občini Cerkno: W (ni podatka)

Poraba na prebivalca na leto: 42 kWh

Dolžina osvetljenih občinskih cest: (ni podatka)

1.8 Nadzor delovanja kurilnih naprav in organiziranost dimnikarske službe v občini

Od decembra 2004 je v Sloveniji veljavna »Uredba o načinu, predmetu in pogojih izvajanja obvezne državne gospodarske javne službe izvajanja meritev, pregledovanja in čiščenja kurilnih naprav, dimnih vodov in zračnikov zaradi varstva okolja, učinkovite rabe energije, varstva človekovega zdravja in varstva pred požarom« (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 Slavko Piriha s.p., od katerega so bili pridobljeni določeni podatki o stanju kurišč v občini Cerkno, 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. Po besedah Slavka Piriha je na območju občine Cerkno v fazi izdelave arhiv z naborom podatkov o kurilnih napravah.

1.9 Skupna poraba energije v občini kot celoti

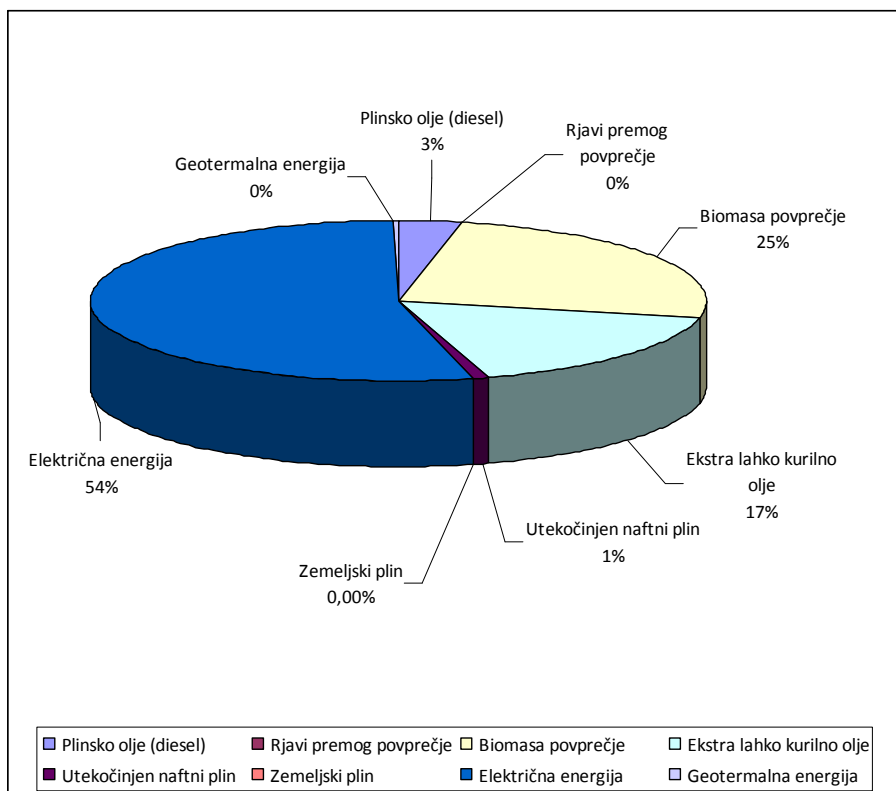
V tem poglavju je podana skupna poraba energije za vse skupine porabnikov v občini Cerkno: stanovanja, javni objekti, industrija in ostali porabniki, promet ter javna razsvetljava. Iz tabele 21 je razvidno, da je bilo po pridobljenih podatkih porabljene 90.367 MWh energije, kar po naši oceni predstavlja okoli 95 % porabe energije v občini. Tako ocenjujemo, da celotna poraba energije v občini znaša cca. 95.123 MWh. V analizo ni vključena poraba goriv za avtomobile, saj je to znotraj občine praktično nemogoče oceniti.

Tabela 21: Poraba energije po vrsti porabnikov v občini Cerkno

kWh/leto	stanovanja	javne stavbe	industrija	ostali porabniki*	promet	javna razsvetljava	SKUPAJ
Plinsko olje (diesel)	0	0	0	0	2.967.000	0	2.967.000
Rjavi premog povprečje	0	0	0	0	0	0	0
Biomasa povprečje	22.532.982	0	0	0	0	0	22.532.982
Ekstra lahko kurilno olje	7.938.159	1.053.912	6.418.500	0	0	0	15.410.571
Utekočinjen naftni plin	676.345	144.000	58.200	0	0	0	878.545
Zemeljski plin	0	0	0	0	0	0	0
Električna energija	8.181.318	0	37.684.482	2.252.967	0	208.992	48.327.759
Geotermalna energija	0	0	250.000	0	0	0	250.000
SKUPAJ	39.328.804	1.197.912	44.411.182	2.252.967	2.967.000	208.992	90.366.857

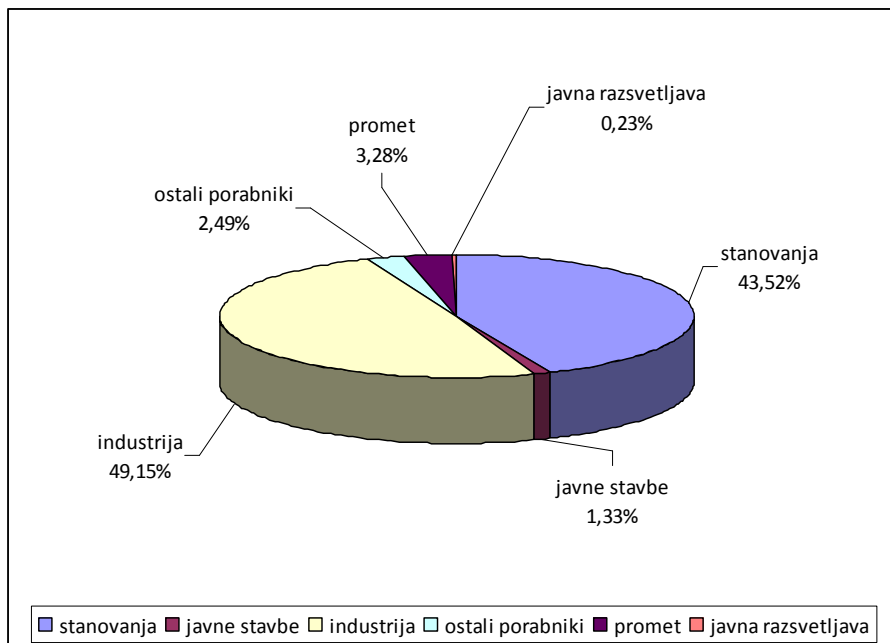
* Opomba: Električna energija v skupini ostali porabniki zajema tudi porabljeno električno energijo v javnih stavbah.

Delež porabe energije po energentih je prikazan na grafu 8 iz katerega je razvidno, da najbolj uporabljena električna energija (preko 50 % delež vse porabljene energije).



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

Največji porabnik energije v občini je industrija, ki porabi 50 % vse energije (glej graf 9), drugi največji pa so stanovanjski porabniki s 44 % porabljenе energije v občini.



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

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. Za ogrevanje šolskega kompleksa se predvideva izgradnja kotlovnice na biomaso (Okoljsko poročilo Cerkno, 2010).

2.1 Večje kotlovnice

V tem poglavju je podan nabor večjih skupnih kotlovnice večstanovanjskih objektov. Večje kotlovnice za oskrbo industrije so opisane v poglavju 1.5 Raba energije v industriji, prodajnem in storitvenem sektorju. Večje kotlovnice v javnih objektih pa v poglavju 1.4 Raba energije v javnih objektih.

Edina večja kotlovnica za oskrbo več stanovanj je skupna kotlovnica stanovanjskih blokov na naslovih Sedejev trg 2, 3, 4 in 5 ter Kompleks Hotela Cerkno, vključno z bazenom in trgovino (glej tabelo 22). V tej skupni kotlovnici sta dva kotla. Najprej je bil nameščen kotel samo za stanovanjske bloke, nato so zraven dodali še kotel za Hotel Cerkno. Kotla se uporabljata izmenično – vsako sezono eden. Upravitelj enega kotla je Kurilni odbor Sedejev trg 2, 3, 4 in 5, 5282 Cerkno; drugega pa Hotel Cerkno d.o.o., Sedejev trg 8, 5282 Cerkno - Slovenija. Upravitelj bloka Sedejev trg 3 je podjetje Komuna Idrija Komunala d.o.o., Carl Jakoba 4, 5280 Idrija, ostali obravnavani bloki nimajo upravitelja.

Tabela 22: Stanovanjske kotlovnice Cerkno

(Intervju z upravitelji blokov, Komunala Idrija, 2011)

Št.	Naziv objekta	Naslov	Moč kotla (kW)	Leto izdelave kotla	Vrsta energenta
1.	Blok	Sedejev trg 2, 3, 4, 5	2.300 kW in 1.250 kW	1992 in 1991	ELKO

Stanovalci štirih omenjenih stanovanjskih oblokov so se povezali v Kurilni odbor. Zastopnik slednjega je Rajko Jeram (GSM 041 819 918). V poglavju 1.3 raba energije v stanovanjih je teh 46 stanovanj evidentiranih pod daljinsko ogrevanje ali kotlarna. Skupna ogrevana površina omenjenih stanovanj znaša 2.878 m². Skupna poraba toplote je v kurilni sezoni 2009/2010 znašala 45.910 l ELKO oz. 459.559 kWh energije. Poraba energenta med posameznimi kurilnimi sezonami 2003 do 2010 je podana v tabeli 23. Povprečno energijsko število za ogrevanje obravnavanih stanovanj znaša 160 kWh/m² letno. Aprila 2011 v stanovanjih še ni vgrajenih 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 večjim številom odjemalcev toplote.

Vse večje kotlovnice vseh sektorjev v Cerknem so prikazane na shemi v prilogi 5: Grafični prikaz večjih kotlovnice in tras toplovodov/vročevodov.

Tabela 23: Poraba ELKO po mesecih za ogrevanje stanovanjskih blokov Sedejev trg 2, 3, 4 in 5
(Poraba po mesecih, Kurilni odbor, 2011)

Poraba po mesecih – za primerjavo:

Mesec \ sezona	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10
september	440	700	260	0	470	820	0
oktober	4700	2320	2810	2240	2900	2750	3360
november	5150	5450	5780	5230	5890	5080	5760
december	7930	9840	8970	6850	8360	8590	8900
januar	9040	9810	9310	7210	8070	9630	9610
februar	7510	8150	7740	5950	6600	7380	7910
marec	6670	6290	6880	4470	5630	6190	6310
april	3750	3470	3080	1100	3440	2190	3020
maj	1010	250	740	0	420	120	1040
junij	0	0	200	0	0	0	0
skupaj	46 200	46 280	45 770	33 050	41 780	42 750	45 910

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 slednji 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 OPN-ju Cerkno je predvideno zagotavljanje več manjših daljinskih oskrbovalnih sistemov.

Energetska zasnova Občine Cerkno (APE, 1999) je zastavljena v smislu celovite oskrbe Cerknega s toploto preko skupnega toplovoda. Predviden je bil glavni toplovod v dolžini 6,3 km. Nanj bi bilo priključenih 368 toplotnih odjemalcev, od tega 11 večjih. Specifična energetska gostota rabe koristne energije bi znašala 1,9 GWh/km trase. Slednja bi se znižala za okvirno 5 %, saj Pekarna in Celes, ki sta bila v študiji evidentirana kot večja porabnika toplote, v letu 2010 ne obratujeta več. Energetska zasnova Občine Cerkno je povzeta v prilogi 10: Povzetek energetske zasnove Občine Cerkno (APE, 1999). Vprašanje je, če bi se bili vsi, ki se sedaj ogrevajo individualno, pripravljeni priključiti na toplovod. Menimo, da bo lažje združevati porabnike v skupno ogrevanje v samem centru naselja, kjer se nahaja tudi večina javnih stavb v občini. Občinske javne stavbe bodo za vzgled občanom, ki bi se lahko postopoma priključevali. Daljinski sistem ogrevanja se lahko postavlja fazno.

V nadaljevanju podajamo predlog daljinskega ogrevanja na lesno biomaso (v nadaljevanju DOLB) Cerkno. Na sistem bi bili priključeni porabniki energije v centru naselja. Glej tabelo 24.

Tabela 24: Predlog stavb vključenih v DOLB Cerkno

Objekti	Letna poraba energije za ogrevanje in segrevanje sanitarne vode (kWh)
Kompleks Hotela Cerkno vključno z bazenom in trgovino	2.558.500
Stanovanja Sedejev trg 2, 3, 4 in 5	459.559
Občina Cerkno	80.080
Banka Nova KBM	40.040
Mercator samopostrežna	80.080
Osnovna šola	571.601
Vrtec	132.252
Muzej	82.653
Glasbena šola	100.100
Zdravstveni dom	79.409
Lekarna in Radio (celotna stavba)	74.074
SKUPAJ	4.258.348

Razdalje od kotlovnice do hotela je 1.250 m. Gostota odjema je 3.407 kWh/m toplovoda, kar je z ekonomskega vidika zelo vzpodbuden podatek.

Smotrno bi bilo narediti natančnejšo študijo izvedljivosti, v kateri bi opredelili več različic možne oskrbe centra kraja Cerkno:

-Različica 1: zamenjava obstoječih kotlov v skupni kurilnici za kompleks Hotela Cerkno, vključno z bazenom in trgovino ter stanovanji Sedejev trg 2, 3, 4 in 5 (že delujoče skupno ogrevanje z veliko gostoto odjema na m toplovoda – glej letno poraba energije za ogrevanje in segrevanje sanitarne vode (kWh) v tabeli 24),

-Različica 2: priključitev objektov v strogem centru Cerknega na skupen sistem daljinskega ogrevanja. Vključeni bi bili vsi objekti, navedeni v tabeli 24, razen Zdravstvenega doma ter Lekarne in Radio (celotna stavba).

-Različica 3: izdelava celotnega sistema daljinskega ogrevanja z vsemi naštetimi stavbami v tabeli 24. Naj opozorimo, da sta oba dodatno vključena objekta v tej različici z letno rabo toplote 143,4 MWh, relativno majhen porabnik. Celotna trasa toplovoda bi bila dolžine 1.250 m-kar je cca. 300 m več v primerjavi z različico 3. Glede na povedano je ekonomika takega projekta za investitorja manj zanimiva v primerjavi s predhodnimi različicami.

-Različica 4: priključitev dodatnih objektov - npr. Bevkova knjižnica in stanovanjski bloki na Platiševi 5, 6, 7 ter 9. Naj opozorimo, da so omenjeni porabniki priključeni na skupni plinohram, vendar se ogrevajo individualno, zato je vprašljivo, če so tej uporabniki zainteresirani na priključitev na skupen sistem ogrevanja, saj bi v tem primeru na njih padel strošek postavitve razvoda centralnega ogrevanja.

-Različica 5: Različica 4 vključno z ostalimi zainteresirani porabniki v centru naselja.

Študija bi poleg prikaza ekonomskih ter tehničnih kazalcev služila kot investicijska dokumentacija, katera je pogoj za kandidiranje na razpisih za pridobitev nepovratnih sredstev za zamenjavo kotlov na OVE oziroma za izgradnjo toplovoda. Preden se začne pripravljati investicijska dokumentacija naj se preveri interes morebitnih zainteresiranih javnosti za izvedbo projekta. Študija naj obravnava tudi druge različice v kolikor se pokaže interes priključitve drugih akterjev (Eta d.o.o., itd). Več o predlogu sistema daljinskega ogrevanja za kraj Cerkno je zapisano v prilogi 9, kjer je prikazana tudi predlog poteka toplovoda. 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 Cerkno 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

Za oskrbo občine z električno energijo skrbi JP Elektro Primorska d.d.. Slednje nam je tudi posredovalo podatke zapisane v tem poglavju. Drugi uporabljen vir je OPN Cerkno. V občini Cerkno je v lasti podjetja Elektro Primorske in tuji lasti 110 transformatorskih postaj različnih tipov in moči. Prevladujejo kableske transformatorske postaje moči 250 kVA, 400 kVA in 630 kVA, odvisno od porabe električne energije na posameznih območjih. Transformatorske postaje so nameščene v stavbah, so zidane stolpne, montažne betonske ali pločevinaste. Podeželske transformatorske postaje so zidane stolpne ali jamborske železne, če so starejše in jamborske betonske, če so novejšega datuma izgradnje. Prevladujejo transformatorske postaje moči 50 kVA, 100 kVA, 160 kVA in 250 kVA. Moč posamezne je odvisna od porabe električne energije na območju.

V letu 2009 je bilo na območju Cerknega 39 napovedanih in 14 nenapovedanih prekinitev oskrbe z električno energijo. Slednje se delijo na lastne (6), tuje (3) in višjo silo (5).

Povprečno starost omrežja je težko opredeliti, ker se spreminja z novogradnjami in rekonstrukcijami ter obnovami. Srednjenapetostno omrežje Cerkno je bilo v večini zgrajeno v 70-ih in 80-ih letih prejšnjega stoletja medtem, ko je bilo srednje napetostno prosto-zračno omrežje zgrajeno že prej. Marsikateri koridor je še iz časov pred drugo svetovno vojno. Enako je tudi z nizkonapetostnim omrežjem. Večji del mestnega kableskega srednje napetostnega omrežja v Cerknem je bilo obnovljeno leta 2004, pred prehodom v obratovanje na 20 kV napetost.

Zanesljivost srednjenapetostnega 20kV omrežja, ki oskrbuje Cerkno, je zaradi možnosti rezervnega napajanja zelo visoka. Podobno velja tudi za podeželske 20 kV daljnovode, ki imajo rezervno napajanje. Na primer območje Novakov, Bukovega in Želina. Nekoliko nižja zanesljivost se pojavlja na srednje napetostnem omrežju, ki nima možnosti rezervnega napajanja, recimo na območjih Cerkljanski vrh, Robidnice, Kopačnice in Poč, ki so oskrbovana z radialnimi daljnovodi.

Obstajajo težave z nihanjem napetosti v daljših podeželskih 0,4 kV nizkonapetostnih omrežjih, ki so posledica povečane porabe pri odjemalcih.

Planirana so izboljšanja trenutnega stanja oskrbe:

- rekonstrukcija daljnovoda 20 kV Cerkno – Zarakovec (sektor Cerkno – Vrh Križa)
- nove transformatorske postaje Benat, Vrh Križa, Čeplez
- vzdrževalna dela na vodih 20kV in nizkonapetostnih vodih

Čez občino je predvidena trasa elektroenergetskega daljnovoda 2X400 kV Okroglo-Udine (OPN Cerkno, 2010).

2.4 Oskrba z zemeljskim plinom in UNP

Najbližji magistralni plinovod za zemeljski plin je v Kalcah pri Logatcu. V občini ni plinovodnega omrežja in tudi ni načrtovano (Okoljsko poročilo Cerkno, 2010). Ekonomičnost napeljave slednjega je vprašljiva, saj je najbližja točka do omrežja oddaljena od občine za dobrih 43 km, teren pa težko prehoden.

Naslov in naziv distributerja UNP v občini Cerkno:

— Butan plin d.d. (Verovškova 70, 1107 Ljubljana)

Največ plina v občini se porabi v objektih OŠ Cerkno in Hotel Cerkno za pripravo hrane ter v ETA d.o.o. za tehnologijo (več o tem je zapisano v poglavjih 1.4 Raba energije v javnih stavbah in 1.5 Raba energije v industriji, prodajnem ter storitvenem sektorju).

Po OPN-ju je dovoljena gradnja prenosnega plinovodnega omrežja. Pri ogledu terena smo opazili, da imajo v določenih blokih rešeno oskrbo s plinom tako, da imajo za en blok postavljen skupen skladiščni rezervoar - plinohram. Objekti so v tem primeru povezani med seboj s skupno plinsko instalacijo. Primer takega plinohrama je na Platiševi 5, 6, 7 in 9, kjer se iz skupnega plinohrama oskrbujejo stanovanjski bloki in Bevkova knjižnica. 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.

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.
- Gatis-CO, d.o.o.
- Kurivo Gorica, d.d.

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

3 ANALIZA EMISIJ

Analiza sproščenih emisij, ki izhajajo iz pridobivanja in rabe energije, pomeni osnovo za ukrepe učinkovite rabe energije (URE) in spodbujanje rabe obnovljivih virov energije (OVE). Pri tem so pomembni cilji energetskega načrtovanja, ki morajo slediti obveznostim Kjotskega protokola o zmanjšanju emisij 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 vlogo 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 25 so prikazane emisije škodljivih snovi po posameznih energentih, v tabeli 26 pa so prikazane emisije glede na sektor.

Podjetje Eta Cerkno d.o.o., je zavezanec 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. V prilogi 3 so podane količine izpuščenih snovi v zrak iz industrijskega obrata Eta Cerkno d.o.o., v letu 2009, kateri je največji onesnaževalec v občini Cerkno.

Tabela 25: Emisije v občini Cerkno glede na porabljene energente (ton/leto)

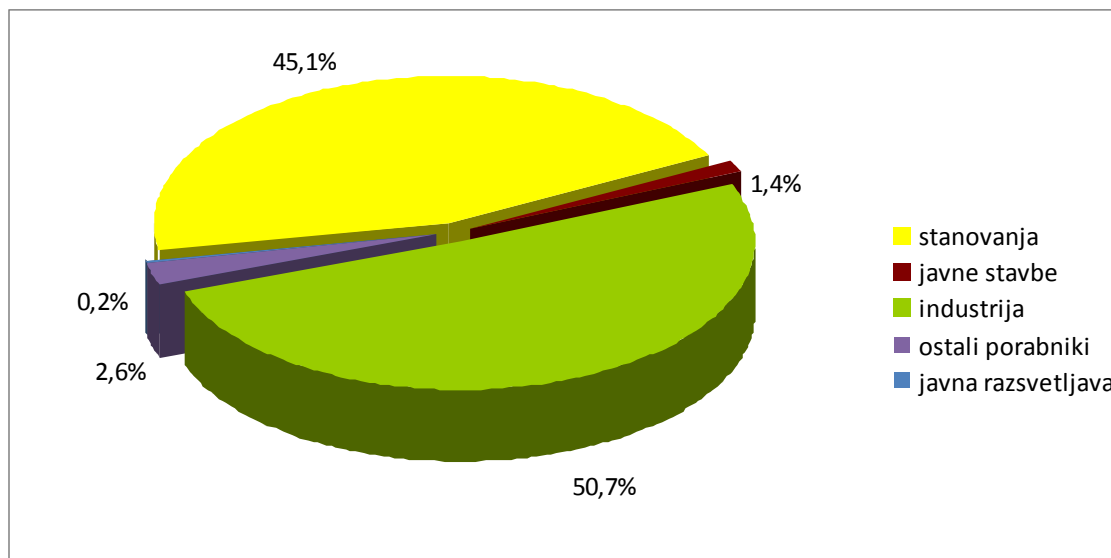
t/leto	CO ₂	CxHy	SO ₂	NOx	CO	prah
Plinsko olje (Diesel)	792,76	0,00	0	0,00	0,00	0,00
Rjavi premog povprečje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Biomasa povprečje	0,00	24,34	3,08	4,06	730,07	20,28
Ekstra lahko kurilno olje	4.067,98	0,55	5,21	3,33	2,39	0,09
Utekočinjen naftni plin	197,46	0,03	0,00	0,19	0,08	0,00
Zemeljski plin	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Električna energija	26.936,63	63,94	0,00	0,00	0,00	0,00
Skupaj	33.272	119	24	23	2.122	59

Iz tabele 25 je razvidno, da večina najbolj nezaželenih emisij SO₂ nastaja pri kurjenju kurilnega olja. Večina emisij CO₂ ogljikovodikov ter prahu pa prihaja iz lesa.

Tabela 26: Emisije v občini Cerkno po posameznih sektorjih (ton/leto)

t/leto	CO ₂	CxHy	SO ₂	NOx	CO	prah
Stanovanja	6.655,67	35,44	5,77	5,77	731,30	20,33
Javne stavbe	278,24	0,04	0,36	0,23	0,16	0,01
Industrija	14.787,34	30,28	2,58	2,98	59,87	1,67
Ostali porabniki	792,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Promet	792,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Javna razsvetljava	116,49	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Skupaj	23.423,25	66,04	8,71	8,98	791,33	22,00

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 10: Delež emisij CO₂ proizvedenih po posameznih sektorjih

Iz tabele 26 in grafa 10 je razvidno, da se največji delež emisij CO₂ v občini sprosti ob porabi energije v industriji (50,7 %). Drugi največji onesnaževalec pa so stanovanja (45,1 %). 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.

Vir emisij prašnih delcev v občini predstavljajo poleg prašnih delcev iz lesne biomase tudi območja pridobivanja in predelave prod.

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 Cerkno skladno z Uredbo o ukrepih za izboljšanje kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 52/02) in Sklepom o določitvi območij in stopnji onesnaženosti zaradi žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, delcev, svinca, benzena, ogljikovega monoksida in ozona v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 72/03) sodi v območje z SI4 (Goriška, Notranjsko-Kraška in Obalno-Kraška statistična regija). 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 27. 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 27: 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	PM10	Pb	CO	Benzen	Ozon
SI4	5	2	2	5	5	5	1

Opomba:

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

Merilni postaji onesnaženosti zraka za območje SI4 se nahajata v Kopru in Novi Gorici. To sta območji, kjer je problematika z ozonom in delci PM10 največja. 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.

V okviru Ocene onesnaženosti zraka v Sloveniji (ARSO, september 2009) so bile podane ocene onesnaženosti zraka po posameznih upravnih enotah. Občina Cerklje na Gori sodi v UE Idrija (glej tabelo 28).

Tabela 28: Emisije SO₂, NO_x, NMVOC, PM10 in Pb v letu 2006

(Občinski prostorski plan-osnutek, 2010)

Onesnažilo	Slovenija	Povprečje	UE Idrija
SO ₂	17.975 t	308,6 t	42 t
NO _x	47.988 t	806,9 t	248 t
NMVOC	41.015 t	707,2 t	331 t
PM10	10.825 t	186,6 t	61 t
Pb	17.883 t	0,31 t	0,031 t

Na območju upravne enote Idrija k emisijam SO₂ največ prispevajo industrijske kotlovnice (21.268 t/leto) ter mala kurišča (18.533 t/leto). K emisijam NO_x daleč največ prispeva promet (217.205 t/leto), sledijo pa mala kurišča (29.057 t/leto). Za onesnaženje s prašnimi delci so v Sloveniji največji onesnaževalec mala kurišča in promet.

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.

Glede na izkazane podatke kakovost zraka na območju upravne enote Idrija ni problematična.

3.2 Predvidena povečanja emisij v prihodnosti

V tem poglavju povzemamo ugotovitve Občinskega okoljskega poročila (OPN osnutek 2010).

Na podnebne spremembe ter kakovost zraka v občini vpliva predvsem poraba energije zaradi poselitve ter industrije. 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 hladni 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 (NOx) 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 29: Prikaz prometa 2009

(OPN osnutek 2010)

Kat. ceste	Prometni odsek	Ime števnege mesta	Vsa vozila (PLDP)	Motorji	Osebn. vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačici
G2	DOL TREBUŠA - ŽELIN	Stopnik	1.663	58	1.331	19	109	44	73	12	17
G2	ŽELIN - SPODNJA IDRIJA(MAROF)	Otalež	2.583	70	2.181	34	178	32	53	15	20
R1	TREBIJA - SOVODENJ	Trebija	1.282	23	1.108	7	74	23	32	7	8
R1	CERKNO - ŽELIN	Cerkno	2.660	24	2.316	61	165	47	29	9	9

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. Ocenjene zmogljivosti in mejne vrednosti PLDP za določanje obremenjenosti so naslednje:

Tabela 30: Obremenjenost cest

(OPN osnutek 2010)

KATEGORIJE CEST	KAPACITETA CESTE	MEJNA OBREMENJENOST
glavne ceste	30.000 vozil na dan	15.000 vozil na dan
regionalne ceste	20.000 vozil na dan	10.000 vozil na dan

Emisije iz industrije

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

Cerkno je eno glavnih občinskih zaposlitvenih centrov. Zato so dnevne delovne migracije v Cerkno izrazite. Občina Cerkno pritegne delovno silo tudi iz drugih občin, iz Tolmina, Idrije, Gorenje vasi, Železnikov in Žirov. Cerkno je, poleg občinskega, tudi turistično-športno središče, ki skozi celotno leto pritegne večje število obiskovalcev. Občina v prostorskem občinskem planu na daljši rok načrtuje širitev nekaterih proizvodnih dejavnosti znotraj obrtno-poslovne cone Cerkno ter prestrukturiranje območij proizvodnih dejavnosti znotraj centra naselja Cerkno (Celes, Stara Eta) s ciljem razvoja dejavnosti, ki ne bodo povzročala konfliktov z bivanjem. Zato se, kot posledica povečanja proizvodnih dejavnosti, na daljši rok pričakuje nekoliko povišana raven emisij.

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.

Kot lokalni onesnaževalec je pomemben le proizvodni obrat ETA. Ostala podjetja so manjša oziroma se ukvarjajo z dejavnostjo, ki ni okoljsko problematična. Na osnovi oddanih letnih poročil so na Agenciji RS za okolje zbrali podatke za obrat ETA, ki so zbrani v spodnji tabeli.

Tabela 31: Letne količine izpuščenih snovi v zrak iz proizvodnega obrata ETA

(Okoljsko poročilo Cerkno, 2010)

Onesnažilo	Letna količina [Kg]
baker in njegove spojine, izražene kot Cu	0,06
krom in njegove spojine, izražene kot Cr	3,1
mangan in njegove spojine, izražene kot Mn	0,09
nikelj in njegove spojine, izražene kot Ni	0,03
ogljikov monoksid (CO)	0,05
organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	1.132,9
skupni prah	1.429,1
svinec in njegove spojine, izražene kot Pb	0,02
vanadij in njegove spojine, izražene kot V	0,95
VSOTA anorg. sp., ki so v parah ali v pl. stanju II. nev. sk.	0,07
VSOTA anorg. sp., ki so v parah ali v pl. stanju III. nev. sk.	4,2
VSOTA prašnate anorg. snovi II.	4,3
dušikovi oksidi (NO in NO ₂), izraženi kot NO ₂	21,8
ogljikov monoksid (CO)	76,3
organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	3.030,5
skupni prah	110,92
tetrakloreten (C ₂ Cl ₄)	14,625
žveplovi oksidi (SO ₂ in SO ₃), izraženi kot SO ₂	47,4

Emisije iz kmetijstva

Vir onesnaženj v kmetijstvu predstavlja predvsem uporaba fitofarmacevtskih sredstev in gnojil. V občini Cerkno se intenzivna kmetijska proizvodnja, ki uporablja največ omenjenih snovi, ne načrtuje. Ker naravne razmere v občini Cerkno niso ugodne za kmetijsko dejavnost, se spodbuja pašna živinoreja ter ekološko kmetijstvo. 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

- 74 % stavb je bilo zgrajenih pred letom 1980. Te stavbe so slabo izolirane, saj so bile le posamezne prenovljene.
- S kurilnim oljem se ogreva 22 % stanovanj.
- Z električno energijo se ogreva 69 stanovanj (3,8 % delež) – v to kvoto so všteta tudi stanovanja, ki se ogrevajo s toplotnimi črpalkami.
- Ocenjena poraba primarne energije za ogrevanje na prebivalca znaša 5.696 kWh/leto, kar je za 49 % več v primerjavi s slovenskim povprečjem.
- Energijsko število za ogrevanje stanovanj v povprečju znaša 185 kWh/m² na ogrevano oziroma naseljeno stanovanje letno.
- Število stanovanj ogrevanih iz daljinskega sistema ogrevanja: 46 (delež: 2,5 %).
- Število ogrevanih blokov iz večjih kotlovnice: 4.
- Skupna kotlovnica za stanovanjske bloke na naslovih Sedejev trg 2, 3, 4 in 5 ima dotrajan kotel iz leta 1974.
- Aprila 2011 v stanovanjih Sedejev trg 2, 3, 4 in 5 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.

Poraba električne energije – gospodinjstva

- V letu 2009 je znašala poraba na gospodinjstvo v občini Cerkno 3.732 kWh/leto, kar znaša 311 kWh/mesec, za primerjavo v Sloveniji pa 3.480 kWh/leto, oziroma 290 kWh/mesec (SURS). V občini Cerkno je torej za 7 % višja poraba električne energije na gospodinjstvo kot v Sloveniji.
- Raba celotne električne energije na prebivalca je v občini Cerkno leta 2009 znašala 9.683 kWh/leto, v Sloveniji pa 6.591 kWh/leto. V občini Cerkno je torej za 32 % večja poraba električne energije na prebivalca kot v Sloveniji.

Energetsko svetovanje

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

Javna razsvetljava

- Povprečna starost svetil: cca. 20 let.

- Občina do leta 2010 še nima katastra in strategije javne razsvetljave. Dokumenta sta v izdelavi, zato ne moremo še podati podatkov o številu svetilk, ki ustrezajo obstoječi zakonodaji, in deležu ustrezno nameščenih.
- Poraba elektrike na prebivalca dosega 42 kWh in tako ni presegla ciljne vrednosti iz Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07).

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 zgradb je nekje v področju porabe toplote med 120 in 200 kWh/m²/leto, najbolj odstopajo Bevkova knjižnica (211 kWh/m²/leto) in POŠ Novaki (211 kWh/m²/leto) z visoko porabo ter Občinska stavba z relativno nizko porabo (77 kWh/m²/leto). Povprečna poraba energije v javnih stavbah v občini Cerkno znaša 136 kWh/m² JAVNE POVRŠINE /leto.
- Ob upoštevanju ocen varčevalnega potenciala lahko zaključimo, da je poraba v Občinski stavbi relativno nizka. V stavbah: TIC Cerkno, Cerkljanski muzej, Lekarna, POŠ Šebrelje, Vrtec Cerkno, ZD Cerkno in Glasbena šola je možnost prihrankov povprečna. V Bevkovi knjižnici in POŠ Novaki pa je varčevalen potencial velik.
- Štiri stavbe imajo kritično stanje ogrevalnih sistemov OŠ Cerkno, Vrtec Cerkno, Muzej Cerkno in Glasbena šola. Ogrevanje omenjenih objektov bo rešeno v okviru Švicarskega prispevka. Dotrajane kotle bo nadomestil nov na lesno biomaso, del energije pa se bo zagotovilo iz geotermalne vrtine ob nekdanjem dijaškem domu.
- Določene analizirane javne stavbe imajo dotrajana okna, ki slabo tesnijo in sicer: OŠ Cerkno, Vrtec Cerkno, določena starejša okna na OŠ Novaki in OŠ Šebrelje ter staro alu okno na Bevkovi Knjižnici.
- Velika večina stavb nima dodatne izolacije na ovoju stavbe, se pa priporoča namestitvev izolacije le na objektih, kjer je potrebna tudi obnova fasade (OŠ Cerkno, Vrtec Cerkno in OŠ Novaki).
- Strešna kritina je bila v zadnjih letih zamenjana v vseh javnih objektih. Možna je le postavitev dodatna izolacije podstrešja.
- V stavbah, kjer so še vedno klasični ventili, se priporoča zamenjavo s termostatskimi. 30 % 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, so, gledano kot celota, najbolj problematične naslednje stavbe: OŠ in Vrtec Cerkno ter OŠ Novaki.

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 3 večji porabniki energije v občini).

- Energetsko knjigovodstvo je sistematično vodeno le v podjetju ETA Cerkno d.o.o.
- Edino podjetje ETA d.o.o. ima izdelan energetski pregled (1 od 3 podjetij).

- Obnovljivi viri energije so zelo malo v uporabi. Le Hotel Cerkno izkorišča geotermalno energijo za manjši del lastnih potreb po toploti.
- Kotli v anketiranih podjetjih so v relativno v dobrem stanju. Smotno bi bilo razmisliti o možnosti zamenjave kotla v Hotelu (l. 1992 ELKO), s kotlom na lesno biomaso.
- V podjetjih večinoma niso seznanjeni z možnostmi za pridobitev nepovratnih sredstev za financiranje študij izvedljivosti in investicij na področju URE in OVE.
- Nobeno podjetje v občini nima sistema soproizvodnje toplotne in električne energije. Največji industrijski porabnik toplote je podjetje ETA Cerkno d.o.o. Pasovna poraba toplote omenjenega podjetja v poletnem času je skoraj zanemarljiva, zato smatramo, da je ekonomičnost vgradnje slednje vprašljiva (glej prilogo 11: Dinamika porabe toplote ETA Cerkno d.o.o.).
- Odpadno toploto deloma izkoriščajo le v podjetju ETA Cerkno d.o.o. (potencial: hladilna voda 47/44 °C - 390.000 kWh in 70/40 °C - 370.000 kWh teoretično razpoložljivih).

Promet

- V občini trenutno ni kategoriziranih kolesarskih stez. Občina načrtuje povezovalne kolesarske poti, predvsem z namenom povezovanja naselja Cerkno z okoliškimi naselji – predvsem v smeri proti Dolenjim Novakom (Bolnica Franja). Na nacionalnem nivoju pa načrtuje vzpostavitev kolesarske poti od Cerknega proti Tolminu in Idriji (Občinski prostorski načrt - osnutek, 2010).
- V občini pa so opredeljene kolesarske turistično-rekreacijske poti. Na območju potekata samo dve trasi in sicer Pot po Cerkljanskem hribovju, ki je bila v celoti označena v l. 2004 in pot Po sledih piščali in tavern, ki je bila označena v l. 2005, slednja vodi po Šebreljsko-Krniški planoti.
- Javni prevoz, ki ga v občini izvaja podjetje Avrigo d.d., je zagotovljen samo v večjih naseljih ob glavnih cestah. Organizirane prevoze šolskih otrok in delavcev opravlja Florjančič Rudolf s.p., prevoze šolskih otrok in delavcev pa Miroslav Špik s.p..V občini je dnevno 67 avtobusnih linij javnega prometa za katere se uporablja velike avtobuse (35 – 53 sedežev).

Oskrba z energijo iz kotlovnice

- Edina skupna kotlovnica za stanovanjske bloke na naslovih Sedejev trg 2, 3, 4 in 5 ima dotrajan kotel iz leta 1992.
- Aprila 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

- 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 smotno 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 mikro sistem daljinskega ogrevanja.

Oskrba z električno energijo

- Večjih problemov v zvezi z elektroenergetsko oskrbo, razen manjših lokalnih problemov, ni. Predvidene so posodobitve, predvsem v smislu povečevanja zmogljivosti posameznih vodov, ko bo to potrebno, v skladu s porabo. V letu 2009 je bilo na območju Cerknega 39 napovedanih in 14 nenapovedanih prekinitev oskrbe z električno energijo. Slednje se delijo na lastne (6), tuje (3) in višjo silo (5).
- Zanesljivost sredjenapetostnega 20 kV omrežja, ki oskrbuje Cerkno je zaradi možnosti rezervnega napajanja zelo visoka. Podobno velja tudi za podeželske 20 kV daljnovode, ki imajo rezervno napajanje. Na primer območje Novakov, Bukovega in Želina. Nekoliko nižja zanesljivost se pojavlja na srednje napetostnem omrežju, ki nima možnosti rezervnega napajanja recimo na območjih Cerkljanski vrh, Robidnice, Kopačice in Poč, ki so oskrbovana z radialnimi daljnovodi.
- Obstajajo težave z nihanjem napetosti v daljših podeželskih 0,4 kV nizkonapetostnih omrežjih, ki so posledica povečane porabe pri odjemalcih.
- Planirana so izboljšanja trenutnega stanja oskrbe:
 - rekonstrukcija daljnovoda 20 kV Cerkno – Zarakovec (sektor Cerkno – Vrh Križa)
 - nove transformatorske postaje Benat, Vrh Križa, Čeplaz
 - vzdrževalna dela na vodih 20 kV in nizkonapetostnih vodih.

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.

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 10 stanovanj letno. Povprečna površina stanovanj, ki je izračunana na podlagi površine in števila vseh stanovanj v občini, znaša 85 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 33. 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 končne energije. Tako se bo zaradi novogradnje stanovanj povečevala raba energije v občini za 820.000 kWh/leto pri ogrevanju, za 392.500 kWh/leto pri ogrevanju tople sanitarne, ter 452.500 kWh/leto za ostalo tehnično opremo, kar skupaj znaša 1.665.000 kWh/leto.

V občini je predvidenih več gradenj v naslednjih desetih letih (glej tabelo 32). Trenutno ni točno znano kdaj se bodo objekti gradili, zato je leto gradnje le ocenjeno.

Tabela 32: Predvidene gradnje v občini Cerčno (OPN, 2010)

Objekt	Zap. št.	Območje	Vrsta objekta	Etažnost	Leto začetka gradnje	Groba ocena površin predvidenih za gradnjo*
dom starih	1	Cerkno	dom starih	p+2	2014	4.000
individualna gradnja	2	Cerkno	stanovanja	p+1	2013	2.000
poslovna stavba	3	Cerkno	poslovni objekt	p+1	2013	1.500
trgovina	4	Cerkno	trgovina	p	2014	3.000
toplarna	5	Cerkno	toplarna	p	2012	2.000
avtobusna postaja	6	Cerkno	avtobusna postaja	p	2013	2.000
poslovna cona	7	Cerkno	poslovni objekt	p+1	2012	6.000
šolski objekt	8	Cerkno	telovadnica, vrtec, šola	p+1	2012	8.000
individualna gradnja	9	Cerkno	stanovanja	p+1	2012	5.000
turistični objekt	10	Gorenji Novaki	apartmaji	p+2	2013	5.000
turistični objekt	11	Gorenji Novaki	turistično naselje	p+2	2013	15.000
turistični objekt	12	Dolenji Novaki	info center PBF	p+1	2014	2.000
individualna gradnja	13	Trebenče	hiše	p+1	2013	3.000
individualna gradnja	14	Zakriž	hiše	p+1	2014	2.000
individualna gradnja	15	Bukovo	hiše	p+1	2012	2.000
individualna gradnja	16	Šebrelje	hiše	p+1	2012	3.000
turistični objekt	17	Šebrelje	gostinsko-nastanitveni objekt	p+1	2012	3.000
individualna gradnja	18	Otalež	hiše	p+1	2013	2.000

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

Tabela 33: 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 34 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 1.665 MWh letno, 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 34: Predvideno povečanje rabe primarne energije v stanovanjih (kWh/leto)

*	Poraba energije stanovanja (kWh)	Poraba energije poslovna raba (kWh)	Poraba energije skupaj (kWh)
Ogrevanje	340.000	480.000	820.000
Sanitarna voda	212.500	180.000	392.500
Tehnologija	212.500	240.000	452.500
Skupaj	765.000	900.000	1.665.000

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

Iz poglavja 1.7 Raba električne energije je razvidno, da največji delež porabe električne energije predstavlja industrija s 70,5 %. 91 % porabe na področju strnjene poselitve predstavlja poraba na dveh odjemnih mestih industrije. Bistvena nihanja porabe električne energije znotraj občine so odvisna od obratovanja omenjenih dveh porabnikov.

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 prioritetni 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 prioriteto 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 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.

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 energetskega sistema 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 Cerkno mora pri načrtovanju bodoče energetske oskrbe upoštevati:

- možnosti za oskrbo preko centralnih kotlovnice z manjšimi daljinskimi sistemi ogrevanja do porabnikov,
- trenuten 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 želenemu ravnanju občanov z energijo.

5.3 Osnutek odloka o občinskem prostorskem načrtu Občine Cerkno

V tem poglavju povzemamo teme osnutka Odloka o občinskem prostorskem načrtu občine Cerkno, ki se neposredno ali posredno dotikajo energetike (OPN, 2010).

Občina proizvaja električno energijo, katero pridobiva z veliko količino malih hidroelektrarn. Male hidroelektrarne so zgoščeno locirane na vodotokih Cerknica in Zapoška. Pojavljajo pa se še na vodotokih Črna, Čerinščica in Zaganjalščica ter Zmrzla, Luknjica, Oresovka, Hobovščica in Trševka. V občini se pojavljajo težnje po povečanju števila tako malih kot velikih hidroelektrarn. Največkrat gre za posege v občutljive habitate, zato so nekatere pobude problematične. Glavni prenosni elektroenergetski vod v občini je 110 kV daljnovod Tolmin – Cerkno – Idrija. Distribucijsko omrežje tvori omrežje 20 kV daljnovodov. Vsa naselja imajo zadostno zmogljivo električno omrežje. Glavni energent, ki se uporablja v individualnih kuriščih ter v večjih industrijskih kotlih oziroma v kotlih za centralno ogrevanje večjih objektov ali skupin objektov, je kurilno olje. Raba ostalih, obnovljivih virov energije, je še vedno zanemarljivo majhna.

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

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 Cerkno 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. Kot dodatni vir ogrevanja na območju naselja Cerkno se lahko uporablja tudi termalno vodo. V občini se vodni energetski potencial izkorišča v malih hidroelektrarnah na vodotokih Cerknica, Zapoška, Črna, Čerinščica, Zaganjalščica, Zmrzla, Luknjica, Hobovščica in Trševka. Kljub velikemu številu izkoriščevalcev vodne energije, vodni potencial ni v celoti izkoriščen. Zato se predvideva izgradnja novih malih hidroelektrarn na Otuški, Cerknici in Pasici. Hidroenergetska raba vode naj se izvaja izven pomembnih in ohranjenih habitatov ogroženih in zavarovanih vrst ter habitatnih tipov, ki se prednostno, glede na druge habitatne tipe, prisotne na celotnem območju Republike Slovenije, ohranjajo v ugodnem stanju (Uredba o habitatnih tipih (Ur. l. RS, št. 112/2003)

Za ogrevanje šolskega kompleksa se predvideva izgradnja kotlovnice na biomaso.

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 110 kV daljnovoda Tolmin – Cerkno – Idrija. Čez občino je predvidena trasa elektroenergetskega daljnovoda 2X400 kV Okroglo-Edine.

Daljinsko ogrevanje

Predvideno je zagotavljanje več manjših daljinskih oskrbovalnih sistemov.

5.4 Scenariji oskrbe z energijo za posamezna območja v občini

V nadaljevanju podajamo predlog daljinskega ogrevanja na lesno biomaso (v nadaljevanju DOLB) Cerkno. Na sistem bi bili priključeni porabniki energije v centru naselja.

Smotrno bi bilo narediti natančnejšo študijo izvedljivosti v kateri bi opredelili več različic možne oskrbe centra kraja Cerkno:

-Različica 1: Zamenjava obstoječih kotlov v skupni kurilnici za kompleks Hotela Cerkno, vključno z bazenom in trgovino ter stanovanji Sedejev trg 2, 3, 4 in 5 (že delujoče skupno ogrevanje z veliko gostoto odjema na m toplovoda – glej letno poraba energije za ogrevanje in segrevanje sanitarne vode (kWh) v tabeli 24),

-Različica 2: Priključitev objektov v strogem centru Cerknega na skupen sistem daljinskega ogrevanja. Vključeni bi bili vsi objekti navedeni v tabeli 24, razen Zdravstvenega doma ter Lekarne in Radia (celotna stavba).

-Različica 3: Izdelava celotnega sistema daljinskega ogrevanja z vsemi naštetimi stavbami v tabeli 24. Naj opozorimo, da sta oba dodatno vključena objekta v tej različici z letno rabo toplote 143,4 MWh, relativno majhen porabnik. Celotna trasa toplovoda bi bila dolžine 1.250 m, kar je ca. 300 m več v primerjavi z različico 3. Glede na povedano je ekonomika takega projekta za investitorja manj zanimiva v primerjavi s predhodnimi različicami.

-Različica 4: Priključitev dodatnih objektov - npr. Bevkova knjižnica in stanovanjski bloki na Platiševi 5, 6, 7 ter 9. Naj opozorimo, da so omenjeni porabniki priključeni na skupni plinohram, vendar se ogrevajo individualno, zato je vprašljivo, če so tej uporabniki zainteresirani na priključitev na skupen sistem ogrevanja, saj bi v tem primeru na njih padel strošek postavitve razvoda centralnega ogrevanja.

-Različica 5: Različica 4 vključno z ostalimi zainteresirani porabniki v centru naselja.

Študija bi poleg prikaza ekonomskih ter tehničnih kazalcev služila kot investicijska dokumentacija, ki je pogoj za kandidiranje na razpisih za pridobitev nepovratnih sredstev za zamenjavo kotlov na OVE oziroma za izgradnjo toplovoda. Preden se začne pripravljati investicijska dokumentacija naj se preveri interes morebitnih zainteresiranih javnosti za izvedbo projekta. Študija naj obravnava tudi druge različice, v kolikor se pokaže interes priključitve drugih akterjev (Eta d.o.o., itd). Več o predlogu sistema daljinskega ogrevanja za kraj Cerkno je zapisano v prilogi 9, kjer je prikazan tudi predlog poteka toplovoda. V primeru izvedbe sistema daljinskega ogrevanja se obstoječe novejšje kotle ohrani za pokrivanje konic porabe toplote v delu zime, ko je poraba toplote največja.

Gostota odjema izven kraja Cerkno 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.

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 35:

Tabela 35: 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 35 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 36. V prilogah 6 in 7 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 36: 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 boilerja nastavite temperaturo na največ 60°C – kopanje: pri prhanju porabimo trikrat manj vode in s tem energije kot pri kopanju v kadi – med umivanjem naj teče voda le takrat, ko jo dejansko potrebujemo (ne pa ves čas, kajti z vodo odteka tudi energija; tako tista, ki je bila potrebna za transport in pripravo vode do uporabnika, kot energija, potrebna za segretje vode na želeno temperaturo) – redno vzdrževanje pip (pipa iz katere kaplja, potroši 25 litrov vode na dan) – vgradnja varčnih WC-kotličkov, ki imajo dve stopnji splakovanja – vgradnja števecov za posamezno stanovanje v večstanovanjskih stavbah – nakup sodobnih pralnih in pomivalnih strojev, ki imajo manjšo porabo elektrike in vode

V tabeli 36 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 avtomatično povečajo aktivnosti prebivalcev samih na področju reševanja okoljske in energetske problematike. Izkušnje kažejo, da je mogoče le s pravilnim ravnanjem osveščenih porabnikov energije zmanjšati rabo energije v stavbi tudi do 20 %, brez da bi se bivalno ugodje v stavbi zmanjšalo. Občina lahko k navedenemu veliko pripomore preko medijev javnega obveščanja ter preko primerov dobre prakse pri javnih stavbah.

6.1.2 Javne stavbe

Na podlagi podatkov v Poglavju 1.4. Raba energije v javnih stavbah in priloge 1 Podatki o rabi in oskrbi z energijo v javnih stavbah smo izdelali grobo analizo 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 37) 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.

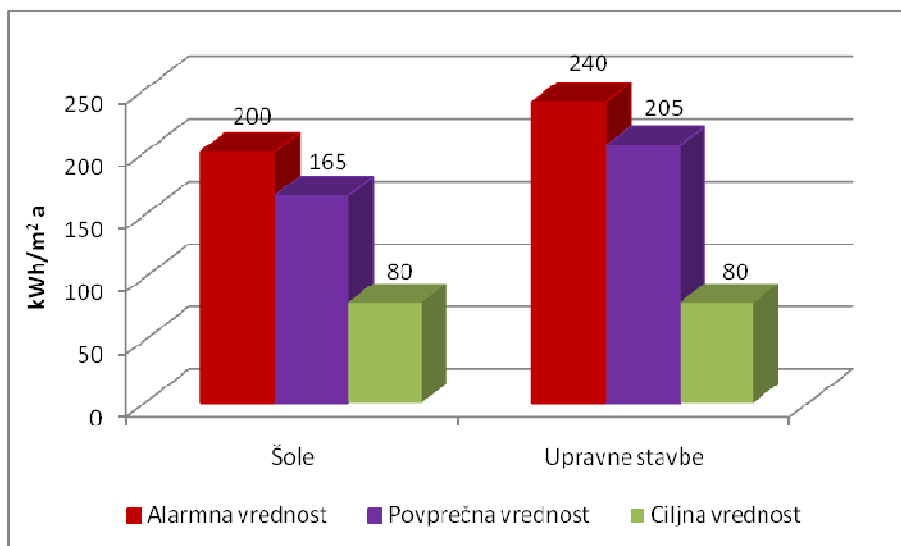
Tabela 37: Ocena varčevalnega potenciala

Tip zgradbe	Energijsko število (kWh/m ² leto)	Ocena možnih prihrankov
Poslovni objekti, šole, obrtne delavnice	pod 80	malo
	85-170	povprečno
	nad 170	veliko

Varčevalen potencial:

- Velik varčevalen potencial imajo stavbe z visokim energijskim številom. V to skupino spadajo stavbe z energijskim številom za ogrevanje nad 170 kWh/m² letno (stavbe: Bevkova knjižnica in POŠ Novaki).
- Povprečen varčevalen potencial imajo stavbe z energijskim številom med 85 in 170 kWh/m² letno (stavbe: TIC Cerkno, Cerkljanski muzej, Lekarna, POŠ Šebrelje, Vrtec Cerkno, ZD Cerkno in Glasbena šola).
- Relativno nizko energijsko število za ogrevanje je v občinski stavbi. Dejansko pa se da porabo energije zmanjšati tudi v teh zgradbah in sicer z določenimi ukrepi, ki so podani v poglavju 8.

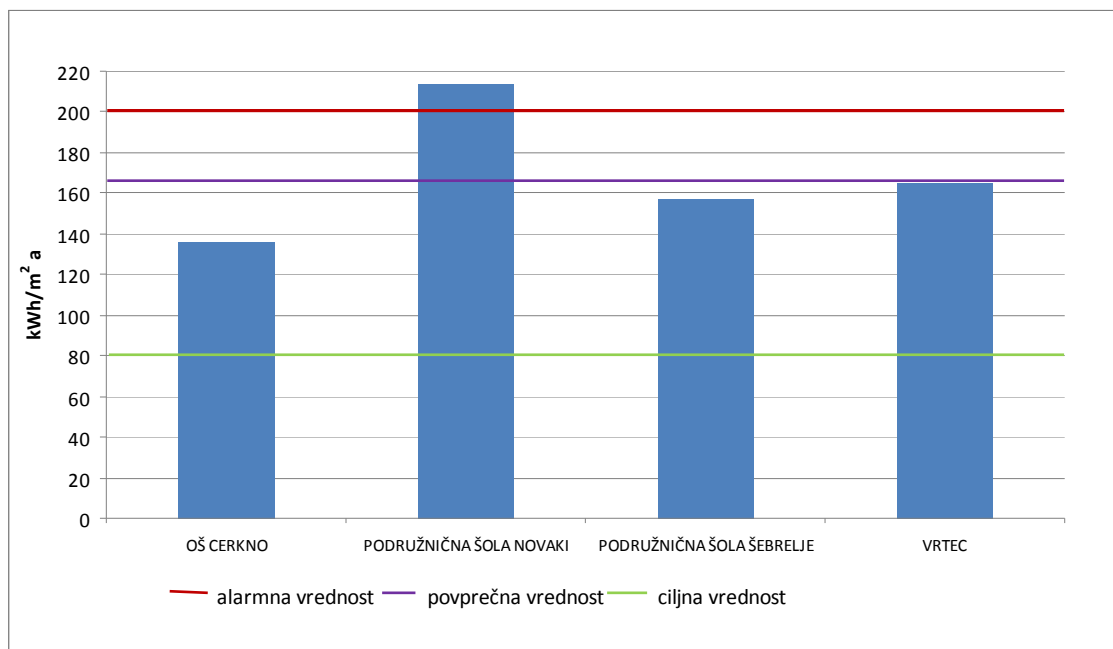
Dejanska raba energije v stavbi in s tem tudi energijsko število je odvisno od številnih dejavnikov, zato je težko določiti idealne in splošne vrednosti za kazalce rabe energije v stavbah. Enostavne smernice je kljub temu mogoče načrtovati. V pomoč pri primerjavi energijskih števil je podan graf 11, 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.



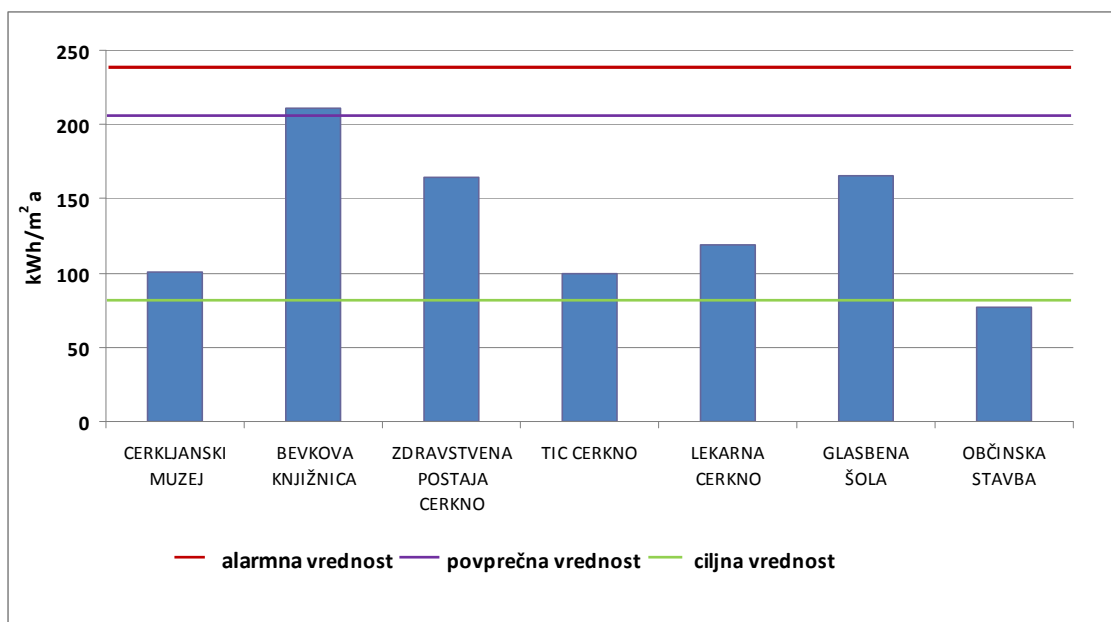
Graf 11: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in upravnih stavbah – ciljne, povprečne in alarmne vrednosti

(Gradbeni inštitut ZRMK)

V nadaljevanju so predstavljeni rezultati analize, ki vključujejo energijska števila pregledanih šol in upravnih stavb ter primerjavo s slovenskim povprečjem, ciljnim ter alarmnimi vrednostmi. Kot je razvidno iz grafov 12 in 13 ciljno vrednost po priporočilih Gradbenega inštituta ZRMK dosega ena stavba (občinska stavba). Vrednosti energijskih števil pa pri dveh stavbah celo presegajo alarmno vrednost (Bevkova knjižnica in POŠ Novaki), 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 12: Energijska števila ogrevanja v osnovnih šolah in vrtcih, ter ciljna, alarmna in povprečna vrednost



Graf 13: Energijska števila ogrevanja v upravnih stavbah ter ciljna, alarmna in povprečna vrednost

Povprečna poraba energije v javnih stavbah v občini Cerklje ob Gori znaša $136 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}/\text{leto}$. 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 25.500 € 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 energetske obnove 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 energetske 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 namestitve 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 energetskega gospodarjenjem v objektih (uvedba energetskega knjigovodstva, izobraževanje in osveščanje uporabnikov) zmanjšamo energetske 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 energetske 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 pohištvo.
- 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

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

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

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

Naloge občine pri ukrepih učinkovite rabe energije v podjetjih je predvsem ta, da podjetja 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 sproizvodnje toplotne in električne energije, vendar v podjetju ETA Cerkno d.o.o. deloma uporabljajo odpadno toploto iz proizvodnje. Pasovna poraba toplote omenjenega podjetja v poletnem času je skoraj zanemarljiva, zato smatramo, da je ekonomičnost vgradnje slednje vprašljiva (glej prilogo 11: Dinamika porabe toplote ETA Cerkno d.o.o.).

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 do leta 2010 še nima katastra in strategije javne razsvetljave. Dokumenta sta v izdelavi, zato ne moremo še podati podatkov o številu svetilk, ki ustrezajo obstoječi zakonodaji, in deležu ustrezno nameščenih. Varčevanje na področju javne razsvetljave bo zato obravnavano v omenjeni študiji.

Poraba elektrike na prebivalca dosega 42 kWh in tako ni preseгла 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 razsvetlavo postopoma zamenjati, saj dovršen 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 Cerkno 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 dosega moči tudi preko 10 GW. Glavni razlog je v pomenu ohranjenosti okolja, ki je neposredno vezano na OVE. Pri velikih hidroelektrarnah je vpliv na okolje zelo velik zaradi zavodnjavanja celih dolin, velike emisije metana (razpad potopljenega rastlinja) in lokalne spremembe klime zaradi velike količine vode. Z razliko od tega, se male hidroelektrarne bistveno bolje vključijo v okolje, majhna pa je tudi poraba energije za njihovo izgradnjo, zato večinoma štejemo v OVE samo male HE.

Voda je 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.

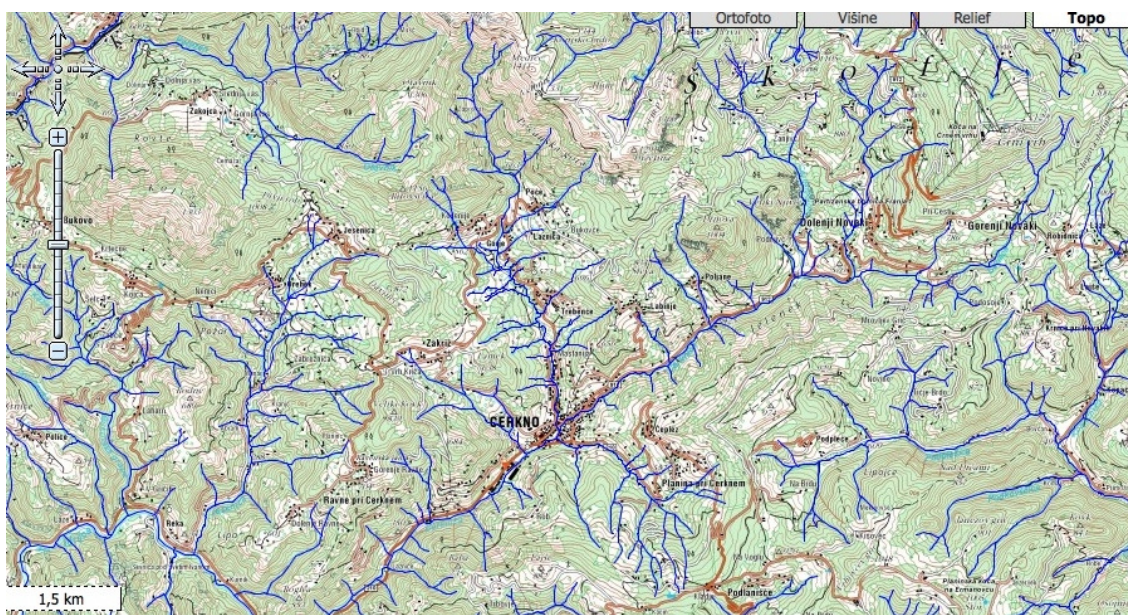
PREDNOSTI

- 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 4: Zemljevid občine z označenimi vodotoki

(<http://www.engis.si>)

Občina Cerkno je precej vodnata, saj je v občini približno 120 km vodotokov (glej sliko 4).

Večina Cerkljanskega in del Rovtarskega hribovja sodi v porečje Idrijce in Jadransko povodje. Vode tečejo po številnih dolinah in grapah, planote pa so brez površinskih vod ali zgolj s posameznimi izviri in potočki.

Leva pritoka na Cerkljanskem sta Otuška, ki se v Idrijco izliva na Mlakah in Sevnica na Reki. Desni pritoki pa so: Cerknica, Jesenica, Kozarka in Poličanka. Najdaljša od teh je Cerknica, njena dolžina je 14 km, izvira pa pod Črnim vrhom nad Novaki. Njen izliv v Idrijco je na Želinu. Teče skoraj naravnost proti jugovzhodu. Površje iz katerega zajema vode, je precej široko. Pritoki Cerknice pa so: na levi Oresovka, na desni pa potok Čerišnica, ki teče skozi sotesko Pasice in Zapoške, ki izvira pod Poreznom. Jesenica izvira pod Jeseničnim prevalom Vrh Ravni in se na Reki izlije v Idrijco. Kozarka

izvira pod Bukovim seldom, tudi njen izliv v Idrijco je na Reki. Poličanka ima svoj izvir pod Policami, na Lazah se izliva v Idrijco.

Manjših pritokov Cerknice in Idrijce je na Cerkljanskem še več. Ob večjih deževjih te vode močno narastejo, pojavijo pa se tudi številni hudourniki, ki povzročajo veliko škode.

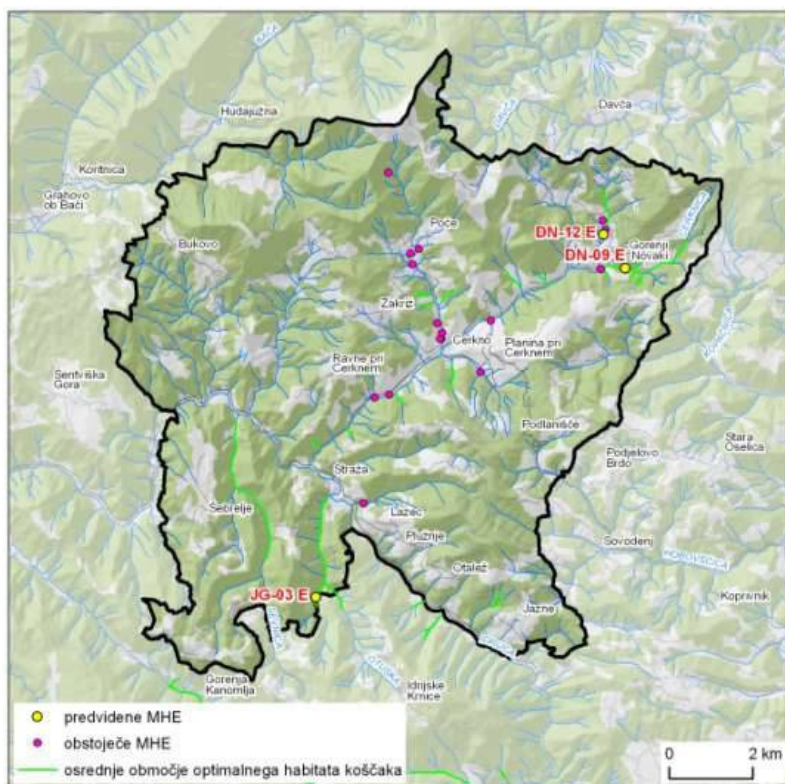
Vodni energetski potencial izkorišča v malih hidroelektrarnah na vodotokih Cerknica, Zapoška, Črna, Čerinščica, Zaganjalščica, Zmrzla, Luknjica, Hobovščica in Trševka.

Kljub velikemu številu izkoriščevalcev vodne energije, vodni potencial ni v celoti izkoriščen. Zato se predvideva izgradnja novih malih hidroelektrarn na Otuški, Cerknici in Pasici, izven pomembnih in ohranjenih habitatov.

V okviru OPN so načrtovana 3 nova območja za male hidroelektrarne:

- DN-09 E - MHE je načrtovana na potoku Cerknica nad sotočjem s potokom Črna v Dolenjih Novakih (porečje Cerknice).
- DN-12 E - MHE je načrtovana na potoku Črna (porečje Cerknice).
- JG-03 E - MHE je predvidena na potoku Otuška, levem pritoku reke Idrijce, kjer je nekoč že bila MHE. Zajetje je obstoječe, na novo pa bi se zgradilo cevovod in strojnico.

V sliki 5 spodaj so predstavljene predvidene lokacije umestitve načrtovanih malih hidroelektrarn.



Slika 5: Lokacije stavbnih zemljišč za male hidroelektrarne na porečju reke Cerknice in na potoku Otuška

(Okoljsko poročilo za..., 2010)

Pred umestitvijo načrtovanih malih hidroelektrarn za porečje Cerknice bi bilo potrebno izdelati študijo, ki bi obsegala oceno obstoječega stanja ohranjenosti habitata in populacij rib in rakov ter

presojo o sprejemljivosti umestitve novih MHE, nova enota na Otuški pa, po ocenah razvidnih iz Okoljskega poročila za občinski prostorski načrt občine Cerkno, zaradi optimalnega habitata za rake ni sprejemljiva.

Predstavitev SENG, d. o. o.

Vsebina poglavja je povzeta po internetni strani podjetja SENG, d. o. o. (http://www.seng.si/mma_bin.php?id=2008101714001889&src=org).

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

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

V Soških elektrarnah, vse od svoje ustanovitve leta 1947, zanesljivo dobavljajo električno energijo svojim odjemalcem. Danes so Soške elektrarne tehnološko napredno in tržno usmerjeno podjetje. Odlikujeta jih visok kapital znanja in jasna razvojna strategija, ki vključuje vlaganja v obnovo obstoječih in gradnjo novih hidroelektrarn.

Vendar vodnega potenciala v družbi ne izrabljajo za vsako ceno, temveč tako, da ohranjajo naravno ravnovesje in lepoto enega najslikovitejših predelov Evrope. Pridobivanje modre energije poteka gospodarno ob upoštevanju strogih okoljevarstvenih vidikov in mednarodnih standardov, saj so mnogi vodotoki del zaščitenih naravnih območij.

6.2.1.1 HE v občini Cerkno

Trenutno v občini Cerkno, na vodotoku Zapoška, obratuje 1 mala HE, ki jo upravlja podjetje SENG.

Lega obstoječe HE je prikazana na zemljevidu slika 6.



Slika 6: Zemljevid HE v upravljanju podjetja SENG d.o.o. v občini Cerkno
(<http://www.seng.si/>)

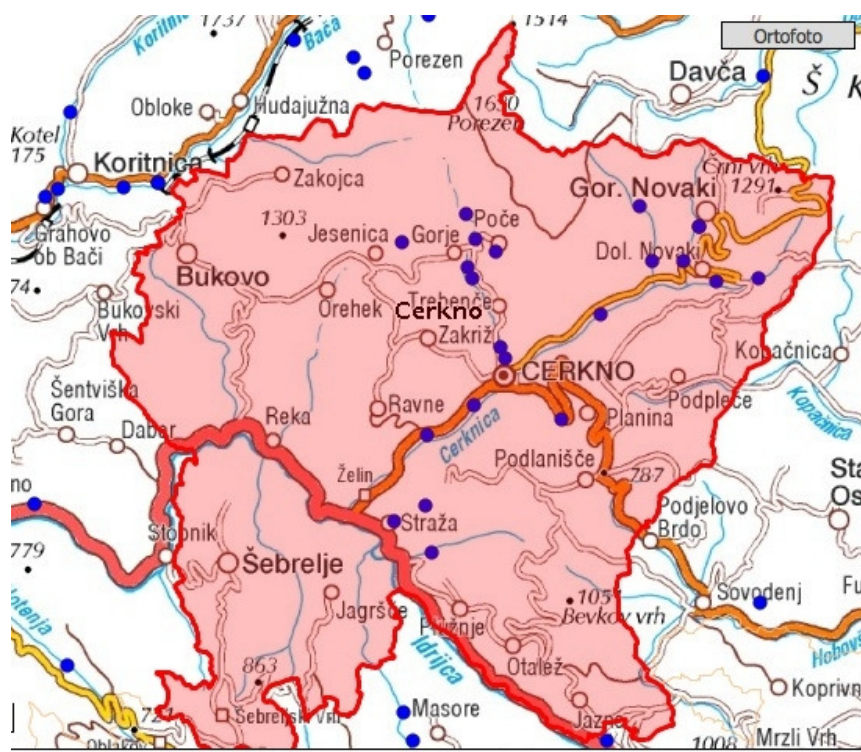
V spodnji tabeli 38 so predstavljene tehnične lastnosti objekta:

Tabela 38: mHE Cerkno

(http://www.geopedia.si/EnGIS.aplikacija.html#T1611_x422087_y117147_s13_b4_vT)

Ime objekta: mHE Cerkno Vodotok: Zapoška Lastnik/upravljalac: SENG d.o.o. Začetek obratovanja: 25.03.2002 Instalirana moč (kW): 436 Potencialna energija (MWh): 1143 Letna proizvodnja (MWh): 1.196 Polne ure obratovanja (h): 2.743	
--	--

Ostalih 22 mHE je v lasti posameznikov. Njihova lega je prikazana na zemljevidu spodaj.



Slika 7: Zemljevid mHE v občini Cerkno

(http://www.geopedia.si/EnGIS.aplikacija.html#T1611_x422087_y117147_s13_b4_vT)

V tabeli 39 sledi predstavitev tehničnih podatkov obstoječih malih hidroelektrarn v občini Cerkno.

Tabela 39: Ocena varčevalnega potenciala

Ime objekta: mHE Kogoj Vodotok: Luknica Lastnik/upravljalac: Kogoj Božidar – Darko s.p. Začetek obratovanja: 25.03.2002 Instalirana moč (kW): 19 Potencialna energija (MWh): 137 Letna proizvodnja (MWh): 114 Polne ure obratovanja (h): 6.139	Ime objekta: mHE Zaganjalšnica 2 Vodotok: Trbovšek Lastnik/upravljalac: Hojak Franc s.p. Začetek obratovanja: 28.09.2007 Instalirana moč (kW): 15 Potencialna energija (MWh): 23 Letna proizvodnja (MWh): 21 Polne ure obratovanja (h): 1.413
Ime objekta: mHE Zaganjalščica 1 Vodotok: Trbovšek Lastnik/upravljalac: Lahajnar Mihael s.p. Začetek obratovanja: 25.03.2002 Instalirana moč (kW): 27 Potencialna energija (MWh): 91 Letna proizvodnja (MWh): 110 Polne ure obratovanja (h): 4.083	Ime objekta: mHE Rojc I Vodotok: Črna Lastnik/upravljalac: Rojc Franc s.p. Začetek obratovanja: 04.04.2002 Instalirana moč (kW): 55 Potencialna energija (MWh): 73 Letna proizvodnja (MWh): 69 Polne ure obratovanja (h): 1.259
Ime objekta: mHE Razpet Vodotok: Zapoška in Kladnik Lastnik/upravljalac: Razpet Metod s.p. Začetek obratovanja: 25.03.2002 Instalirana moč (kW): 60 Potencialna energija (MWh): 146 Letna proizvodnja (MWh): 172 Polne ure obratovanja (h): 2.867	Ime objekta: mHE Zamrza Vodotok: Zamrza Lastnik/upravljalac: Mlakar Branko s.p. Začetek obratovanja: 25.03.2002 Instalirana moč (kW): 63 Potencialna energija (MWh): 82 Letna proizvodnja (MWh): 73 Polne ure obratovanja (h): 1.163
Ime objekta: mHE Zapoška Vodotok: Zapoška Lastnik/upravljalac: Močnik Jernej s.p. Začetek obratovanja: 04.04.2002 Instalirana moč (kW): 53 Potencialna energija (MWh): 289 Letna proizvodnja (MWh): 284 Polne ure obratovanja (h): 5.366	Ime objekta: mHE Sorč Vodotok: Zapoška Lastnik/upravljalac: Sorč Silvester s.p. Začetek obratovanja: 25.03.2002 Instalirana moč (kW): 25 Potencialna energija (MWh): 89 Letna proizvodnja (MWh): 83 Polne ure obratovanja (h): 3.333
Ime objekta: mHE Oresovka Vodotok: Oresovka Lastnik/upravljalac: Svetičič Darko s.p. Začetek obratovanja: 04.04.2002 Instalirana moč (kW): 30 Potencialna energija (MWh): 69 Letna proizvodnja (MWh): 73 Polne ure obratovanja (h): 2.445	Ime objekta: mHE Var Vodotok: Zapoška Lastnik/upravljalac: Mavri Nikolaj s.p. Začetek obratovanja: 02.09.2002 Instalirana moč (kW): 15 Potencialna energija (MWh): 32 Letna proizvodnja (MWh): 36 Polne ure obratovanja (h): 2.431
Ime objekta: mHE Snoviše Vodotok: Zapoška Lastnik/upravljalac: Dežela Edvard s.p. Začetek obratovanja: 16.10.2002	Ime objekta: mHE Cerknica Labinje Vodotok: Cerknica Lastnik/upravljalac: Blaž Medved, Franc Jezeršek, Marjan Rejc

Instalirana moč (kW): 6 Potencialna energija (MWh): 16 Letna proizvodnja (MWh): 24 Polne ure obratovanja (h): 4.067	Začetek obratovanja: ni podatka Instalirana moč (kW): ni podatka Potencialna energija (MWh): ni podatka Letna proizvodnja (MWh): 2.654 Polne ure obratovanja (h): ni podatka
Ime objekta: mHE Čerinščica Vodotok: Čerinščica Lastnik/upravljalac: Bevk Branko s.p. Začetek obratovanja: 25.03.2002 Instalirana moč (kW): 13 Potencialna energija (MWh): 110 Letna proizvodnja (MWh): 10 Polne ure obratovanja (h): 783	Ime objekta: mHE Črna Vodotok: Črnska grapa Lastnik/upravljalac: Bevk Milan s.p. Začetek obratovanja: 12.10.2001 Instalirana moč (kW): 39 Potencialna energija (MWh): 165 Letna proizvodnja (MWh): 198 Polne ure obratovanja (h): 5.065
Ime objekta: mHE Kenda Vodotok: Cerknica Lastnik/upravljalac: Kenda Jožef s.p. Začetek obratovanja: 25.03.2002 Instalirana moč (kW): 37 Potencialna energija (MWh): 61 Letna proizvodnja (MWh): 61 Polne ure obratovanja (h): 1.647	Ime objekta: mHE Cerknica Vodotok: Cerknica Lastnik/upravljalac: Blaž Medved, Franc Jezeršek, Marjan Rejc Začetek obratovanja: ni podatka Instalirana moč (kW): ni podatka Potencialna energija (MWh): 535 Letna proizvodnja (MWh): ni podatka Polne ure obratovanja (h): ni podatka
Ime objekta: mHE Močnik Vodotok: Zapoška Lastnik/upravljalac: Močnik Ivan s.p. Začetek obratovanja: 09.09.2002 Instalirana moč (kW): 15 Potencialna energija (MWh): 11 Letna proizvodnja (MWh): 29 Polne ure obratovanja (h): 1.940	Ime objekta: mHE Močnik Vodotok: Črna Lastnik/upravljalac: Močnik Jože s.p. Začetek obratovanja: 04.04.2002 Instalirana moč (kW): 37 Potencialna energija (MWh): 11 Letna proizvodnja (MWh): 186 Polne ure obratovanja (h): 5.024
Ime objekta: mHE Kenda Vodotok: Čerinščica Lastnik/upravljalac: Kenda Jože s.p. Začetek obratovanja: 25.03.2002 Instalirana moč (kW): 15 Potencialna energija (MWh): 41 Letna proizvodnja (MWh): 35 Polne ure obratovanja (h): 2.316	Ime objekta: mHE Menegatti Vodotok: Cerknica Lastnik/upravljalac: Menegatti Franc s.p. Začetek obratovanja: 04.04.2002 Instalirana moč (kW): 53 Potencialna energija (MWh): 114 Letna proizvodnja (MWh): 133 Polne ure obratovanja (h): 2.503
Ime objekta: mHE Eta Cerknica Vodotok: Cerknica Lastnik/upravljalac: Blaž Medved, Franc Jezeršek, Marjan Rejc Začetek obratovanja: ni podatka Instalirana moč (kW): ni podatka Potencialna energija (MWh): 1.875 Letna proizvodnja (MWh): ni podatka	

Polne ure obratovanja (h): ni podatka	
---------------------------------------	--

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

Med gozdovi povsem prevladujejo bukovi, med njimi se na nižjih prisojnih legah pojavlja gozd bukve in gabrovca, na osojnih pobočjih predalpski gozd bukve in jelke, na območjih z bolj kislimi tlemi pa kisloljubni gozd bukve, kostanja in hrastov.

Pomemben delež zemljišč kmetijskih gospodarstev v občini predstavljajo gozdna zemljišča, zato je gozdarstvo kot gospodarska panoga pomembna tako za kmetijska gospodarstva kot za lesno industrijo v občini. Gozd je zanimiv tudi iz vidika turizma in rekreacije v naravnem okolju, nabiranja gozdnih sadežev, proizvodne biomase, itd., kar pa v občini še ni dovolj izkoriščeno.

Najpomembnejša funkcija gozda v občini je lesno proizvodna funkcija. Dokaj razširjena so grmišča in mladi pioniski sestoji na zaraščajočih kmetijskih površinah, predvsem z lesko. Od drevesnih vrst so prisotne še trepetlika, breza, smreka in ponekod tudi macesen. Sledi ji funkcija varovanja zemljišč in sestojev. Pomembni sta še biotopska in zdravstvena funkcija. Na prvi stopnji, vendar v manjšem obsegu, pa so poudarjene še turistična in rekreacijska funkcija, omejeni predvsem na območje smučišča Črni vrh, funkcija varovanja kulturne dediščine, predvsem v okolici Bolnice Franja ter funkcija varovanja naravne dediščine, ki je omejena na območje vodotokov, ki se stekajo s Porezna (Zakojški graben, Otavnik, Porezen). Na območju smučišča Črni vrh ter na območju Bolnišnice Franja se prekrivajo ekološke in socialne funkcije.

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.

Obravnavano območje, z vidika gozdov, pokrivata dva gozdnogospodarska načrta: GGE Cerkno (okoli 80% občine, načrt je bil izdelan leta 2009) in GGE Kanomlja (okoli 20% občine, načrt je bil izdelan leta 2003), celotno občino pa pokriva še območni gozdnogospodarski načrt za GGO Tolmin, ki je bil izdelan leta 2001, le-ta bo predvidoma v kratkem obnovljen.

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 Cerkno 9.154 ha gozda, kar predstavlja 69,6 % celotne površine občine. Zavod za gozdove ocenjuje, da je največji možni posek lesa znaša 28.947 m³ letno, dejansko pa je realizacija lesne biomase nižja, ki znaša 15.974 m³. V občini se z lesom ogreva 67 % stanovanj. Površina gozda na prebivalca obsega 1,8 ha. Delež manj odprtih in težje dostopnih gozdov je 23,80 %. Sevnica, Otuška, Daberšček, Poličanka, Kazarska, Čerinščica, Pasica so območja, kjer prevladujejo strnjeni gozdovi.

Po podatkih GGO Tolmin je v občini 90,5 % oz. 7.605,46 ha zasebnih gozdov, 5,6 % oz. 471,16 ha gozdov v državni lasti in 3,9 % oz. 324,97 ha pa v občinski lasti.

Podatki o lesni zalogi, letnem prirastku ter možnem poseku pa so prikazani v tabeli 40.

Tabela 40: Podatki o lesni zalogi, letnem prirastku ter možnem poseku
(gozdnogospodarski načrt GGO Tolmin 2001-2010)

	Lesna zaloga m ³	Letni prirastek m ³	Možni posek m ³ /leto	Realiziran posek m ³ /leto
Iglavci	781.348	17.643	12.970	-
Listavci	1.411.467	42.848	26.536	-

Podatki o lastništvu in lesni zalogi so zgolj približna ocena, saj po povzeti iz dokumenta, starejšega datuma.

V gozdnogospodarski enoti Cerkno je bilo s 1. januarjem 2009 ugotovljeno nekoliko drugačno stanje gozdov. Gozdnogospodarska enota (GGE) Cerkno skupaj z gozdnogospodarsko enoto Kanomlja spada v krajevno enoto (KE) Cerkno, le ta pa je ena od desetih krajevnih enot v OE Tolmin. Gozdnogospodarska enota Cerkno, ki meri 11.007,25 ha, se nahaja v Gozdnogospodarskem območju Tomin, v občini Cerkno, oziroma v katastrskih občinah Bukovo, Jesenica, Gorje, Labinje, Dolenji Novaki, Gorenji Novaki, Planina, Cerkno, Zakriž, Orehek, Police, Reka - Ravne in Otalež.

Če vzamemo podatke iz gozdnogospodarskega načrta GGE Cerkno (200—2018), ki pokriva 80 % občine je stanje sledeče: kar zadeva lastništvo je v občini 89,7 % oz. 6.539,55 ha zasebnih gozdov, 4,4 % oz. 320,41 ha gozdov v državni lasti in 5,9 % oz. 430,96 ha v občinski lasti.

Podatki o lesni zalogi, letnem prirastku ter možnem poseku pa so prikazani v naslednji tabeli 41.

Tabela 41: Podatki o lesni zalogi, letnem prirastku ter možnem poseku
(gozdnogospodarski načrt GGE Cerkno 2001-2010)

	Lesna zaloga m ³	Letni prirastek m ³	Možni posek m ³ /leto	Realiziran posek ¹ m ³ /leto
Iglavci	795437	18592	16.280	3.631
Listavci	1.207.373	30.330	23.418	3.404

V gozdnogospodarskem načrtu gozdnogospodarske enote Cerkno (2009–2018) je ob upoštevanju usmeritev iz gozdnogospodarskega načrta Gozdnogospodarskega območja Tolmin, izdelanega za obdobje od 1. januarja 2001 do 31. decembra 2010, ugotovljenega stanja gozdov, analize preteklega gospodarjenja, zakonitosti razvoja gozdov ter pridobljenih spoznanj pri spremljanju razvoja gozdov v gozdnogospodarski enoti Cerkno določeno, da so najbolj poudarjene funkcije gozdov, ki določajo način gospodarjenja z gozdom:

- proizvodne funkcije na površini 1.935,18 ha,
- ekološke funkcije na površini 1.439,45 ha ter
- socialne funkcije na površini 538,63 ha.

Na podlagi funkcij gozdov in njihovega ovrednotenja so v gozdnogospodarskem načrtu gozdnogospodarske enote Cerkno (2009–2018) določeni cilji gospodarjenja z gozdom in gozdnim prostorom ter usmeritve za njihovo doseganje.

Na podlagi ciljev in usmeritev iz drugega odstavka prejšnjega člena so v gozdnogospodarski enoti Cerkno za obdobje od 1. januarja 2009 do 31. decembra 2018 določeni naslednji ukrepi:

- najvišji možni posek v višini 396.982 m³, od tega 162.798 m³ iglavcev in 234.184 m³ listavcev,
- gojitvena dela, potrebna za ohranitev in razvoj gozdov, na površini 838,37 ha,
- nega drogovnjaka na površini 825,62 ha,
- varstvena dela, potrebna za zaščito pred divjadjo, in sicer zaščita s premazom na površini 86,52 ha,
- nega habitatov prosto živečih živali, in sicer vzdrževanje travinj na površini 13,00 ha, vzdrževanje grmišč na površini 2,00 ha ter izločanje ekocelic z debelim drevjem v obsegu 25,00 ha (Pravilnik o gozdnogospodarskem načrtu gozdnogospodarske enote Cerkno, 2009 – 2018).

Gozdnogospodarska enota Kanomlja, ki meri 9.100 ha, se nahaja v Gozdnogospodarskem območju Tolmin, v občinah Idrija in Cerkno, oziroma v katastrskih občinah Prapetno Brdo, Reka-Ravne, Šebrelje, Otalež, Idrijske Krnice, Spodnja Kanomlja, Srednja Kanomlja, Gorenja Kanomlja, Vojsko, Spodnja Idrija in Vojščica.

V gozdnogospodarski enoti Kanomlja je bilo v l. 2003 ugotovljeno naslednje stanje gozdov:

Celotna površina gozdov je 7.137,62 ha, od katere je 6.003,81 ha večnamenskih gozdov, 114,87 ha gozdov s posebnim namenom, v katerih so gozdnogospodarski ukrepi dovoljeni, in 1.018,94 varovalnih gozdov. Državnih gozdov je 431,50 ha, 6.706,12 ha pa je zasebnih gozdov v lasti fizičnih oseb.

¹ Podatek o realizaciji se nanaša na poprečje zadnjega desetletja, vendar je posek v zadnjih letih nekoliko višji, kot v prvih letih desetletja.

Sledi tabela s predstavitvijo lesne zaloge in letnem prirastku ocenjenih v GGE Kanomlja.

Tabela 42: Podatki o lesni zalogi in letnem prirastku
(gozdnogospodarski načrt GGE Kanomlja 2003-2012)

	Lesna zaloga m ³	Letni prirastek m ³
Iglavci	81,4	6,5
Listavci	170,8	2,1

V gozdnogospodarskem načrtu gozdnogospodarske enote Kanomlja (2003–2012) je ob upoštevanju usmeritev iz gozdnogospodarskega načrta Gozdnogospodarskega območja Tolmin, izdelanega za obdobje od 1. januarja 2001 do 31. decembra 2010, ugotovljenega stanja gozdov, analize preteklega gospodarjenja, zakonitosti razvoja gozdov ter pridobljenih spoznanj pri spremljanju razvoja gozdov v gozdnogospodarski enoti Kanomlja določeno, da so najbolj poudarjene funkcije gozdov, ki določajo način gospodarjenja z gozdom,

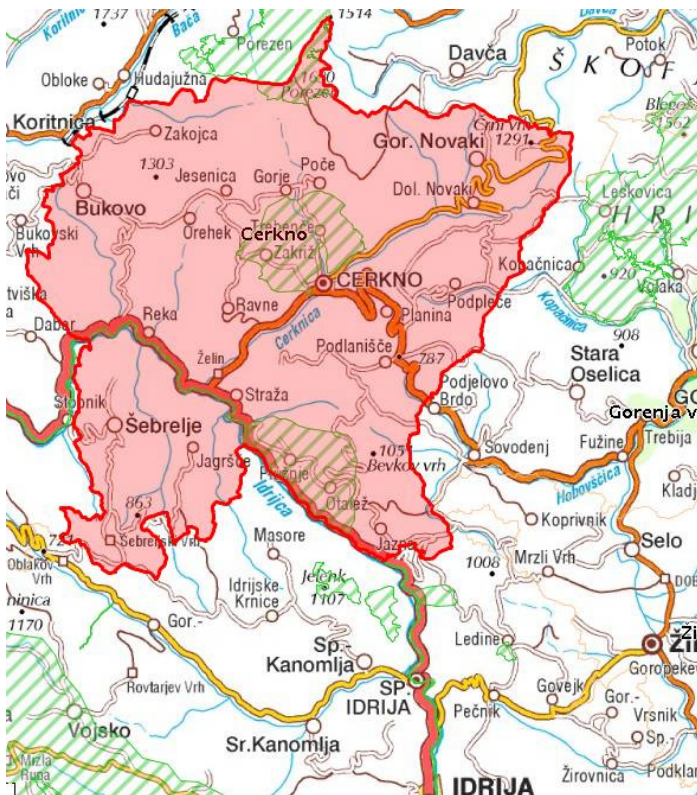
- proizvodne funkcije na površini 3.623 ha,
- ekološke funkcije na površini 948 ha ter
- socialne funkcije na površini 247 ha.

Na podlagi funkcij gozdov in njihovega ovrednotenja so bili v gozdnogospodarskem načrtu gozdnogospodarske enote Kanomlja (2003–2012) določeni cilji gospodarjenja z gozdom in gozdnim prostorom ter usmeritve za njihovo doseganje. Na podlagi ciljev in usmeritev iz drugega odstavka prejšnjega člena so v gozdnogospodarski enoti Kanomlja za obdobje od 1. januarja 2003 do 31. decembra 2012 določeni naslednji ukrepi:

- najvišji možni posek v višini 296.427 m³, od tega 105.102 m³ iglavcev in 191.325 m³ listavcev,
- gojitvena dela, potrebna za ohranitev in razvoj gozdov, na površini 1.431,55 ha,
- nega mlajšega drogovnjaka na površini 332,79 ha (Pravilnik o gozdnogospodarskem načrtu gozdnogospodarske enote Kanomlja (2003 – 2012).

V Občini Cerkno ni območij zavarovanih kot gozd s posebnim pomenom. Območja Cerkno - Zakriž in Otalež – Lazec spadajo v območje Natura 2000, predstavljajo pa 10% območja Občine Cerkno (1.317,9 ha).

Območja Nature 2000 v občini Cerkno so predstavljena na sliki 8.



Slika 8: Območja Natura 2000 v občini Cerkno

(<http://www.geopedia.si>)

V skladu z Občinskim prostorskim načrtom občine Cerkno 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 778.342 GJ (216.206 MWh) energije, kar predstavlja sedemkrat več energije kot so potrebe po energiji za ogrevanje stanovanj 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 42, 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 63,9 % listavcev in 0 % iglavcev, lahko izračunamo realen potencial lesne biomase za kurjavo, ki znaša 66.362 GJ (18.434 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 Cerkno so sledeči:

- Demografski kazalci: 4
- Socialno-ekonomski kazalci: 4
- Gozdnogospodarski kazalci: 4
- 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 Cerkno bi dosegli s spodbujanjem projektov daljinskega in individualnega ogrevanja z lesno biomaso, kar je tudi skladno s cilji Resolucije o Nacionalnem energetskega 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 (<http://www.biomasa.zgs.gov.si/index.php?p=obcine>).

6.2.2.2 Lesna biomasa iz industrije in lesnopredelovalnih obratov

V okviru projekta NENA so proučevali med drugim tudi možnosti za izkoriščanje lesnih ostankov iz lesno predelovalnih obratov.

V občini Cerkno je bilo na podlagi vprašalnikov ugotovljeno, da je v letu 2005 znašala proizvodnja lesnih izdelkov v lesnopredelovalnih podjetjih 7.322 m³. Količina lesnih ostankov pa je bila ocenjena na 251 m³/leto.

V občini Cerkno so trenutno delujoča naslednja večja lesnopredelovalna podjetja:

Lesna galanterija Čežamar, Selan d.o.o., Lesna galanterija Matjaž Razpet s.p., Gaber podjetje za lesarsko dejavnost d.o.o., Tom-Dom oprema d.o.o. pa je v stečaju.

V naslednji tabeli 43 je prikazan obseg lesnih ostankov iz industrije in lesnopredelovalnih obratov.

Tabela 43: Obseg lesnih ostankov iz industrije in lesnopredelovalnih obratov
(anketni vprašalniki GOLEA, 2010)

Podjetje (lesnopredelovalni obrat)	Vrsta lesnih ostankov	Letna količina (t)	Vsebnost vlage (8%)	Lesna vrsta lesnih ostankov (%)	Raba lesnih ostankov
SELAN d.o.o. , Planina pri Cerknem 49, 5282 Cerkno	– oblanci – manjši kosi lesa (brez lubja)	22 10	8 8-10	100 % trdi listavci (bukev)	– za lastno ogrevanje (90% ostankov)
GABER d.o.o. , Gornji Novaki 28	– lubje – žaganje – oblanci – manjši kosi lesa (z lubjem) – manjši kosi lesa (brez lubja)	10 80 30 180 5 10	60 60 10-20 40-60 10-20 10-20	60% iglavci 40% trdi listavci	– za lastno ogrevanje – za prodajo v tujino
LESNA GALANTERIJA ČEŽAMAR DARKO ČEŽAMAR s.p.	– žagovina – ostružki	0,48	10-12	Smrekovi	– za lastno ogrevanje
LESNA GALANTERIJA MATJAŽ RASPET s.p.	– žagovina – oblanci – krajniki	0,6	30 8-12 8-12	Predvsem smrekovi, v manjši meri bukovi	– za lastno ogrevanje
SKUPAJ LESNIH OSTANKOV		348,08			

Podjetje EMOK d.o.o ni želelo sodelovati v anketi.

6.2.2.3 Projekt NENA

V nadaljevanju povzemamo zaključke analize stroškov priprave lesne biomase in lesnih ostankov iz gozdov in ukrepov za zmanjšanje teh stroškov iz končnega poročila Analize potencialov lesne biomase na območju občin Bovec, Cerkno, Kanal ob Soči, Kobarid in Tolmin (vir: Analiza potencialov lesne biomase na območju občin Bovec, Cerkno, Kanal ob Soči, Kobarid in Tolmin, 2007). Študija je bila izdelana v okviru Programa pobude skupnosti INTERREG III B, območje Alp: projekt NENA (»Network Enterprise Alps–Enhancing sustainable development, competitiveness and innovation through SMEs and cluster co-operation«).

Zaključki:

1. Za obravnavano območje so bili ugotovljeni izjemni, kar 3,67-krat (okoli 216.990 m³ letno) večji potenciali, kot je trenutna realizacija možnega poseka (okoli 216.990 m³ letno). Vendar je pri izkoriščanju le-teh mnogo neznank, pri znatnem delu te mase pa je vprašljiva tudi ekonomika.
2. Glavnina potencialov (95,5 % glede na površino in 96,7 % glede na lesno maso) se nahaja na gozdnih površinah. Zaradi neugodne sortimentne sestave gre že sedaj zelo velik delež (43,8 %) posekane lesne mase pretežno za drva za kurjavo. Zaradi najmanj 30 % nižje cene sekancev od prostorninskega lesa (drva, les za celulozo, itd.) in dodatnih stroškov, ki nastajajo pri sekancih, je zato v tem trenutku realno računati na lesno biomaso za kurjenje le na količine, ki nastanejo kot gozdni sečni ostanki.
3. Okvirni izračun stroškov izdelave lesne biomase za kurjenje zunaj gozda je zaradi nizke cene sekancev in velikih stroškov na robu ekonomičnosti, ker pri tem ni vrednejših asortimentov, ki bi povečevali ekonomičnost proizvodnje. Poleg tega so potenciali zunaj gozda zanemarljivi (zelo omejeni) v primerjavi s potenciali na gozdnih površinah. Ti so tudi precej razpršeni, kar močno povečuje stroške.
4. Zaradi podobnih vzrokov je tudi proizvodnja samo lesne mase za kurjenje na gozdnih površinah na robu ekonomičnosti. V primerjavi s proizvodnjo zunaj gozda so sicer manjši spravljeni stroški, vendar pa je zato bistveno večja koncentracija lesne mase.
5. Zelo pomembno za razvoj gozdarske proizvodnje na obravnavanem območju je dejstvo, da je biomasa za kurjenje dobrodošel dodatni prihodek, ki povečuje ekonomičnost ostale gozdne proizvodnje. Zato je realna količina biomase za kurjenje tesno povezana z realizacijo možnega poseka v gozdu in uvajanjem drevesne metode pri spravilu lesa do kamionske ceste.
6. Za obravnavano območje je v prihodnje ključna izgradnja dodatnega omrežja gozdnih cest, če bi želeli trajnostno bistveno povečati letni obseg proizvodnje (dejanski posek).
7. Ker je kljub velikim potencialom izpostavljeno nekaj dilem in ovir pri izkoriščanju le-teh, je še zlasti pomembno spremljati in promovirati primere dobre prakse, ki bi pospešila proizvodnjo biomase za kurjenje in hkrati prepričala investitorje pri odločanju o načinu kurjenja in jih seznanila s čim bolj realno dolgoročno sliko.

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

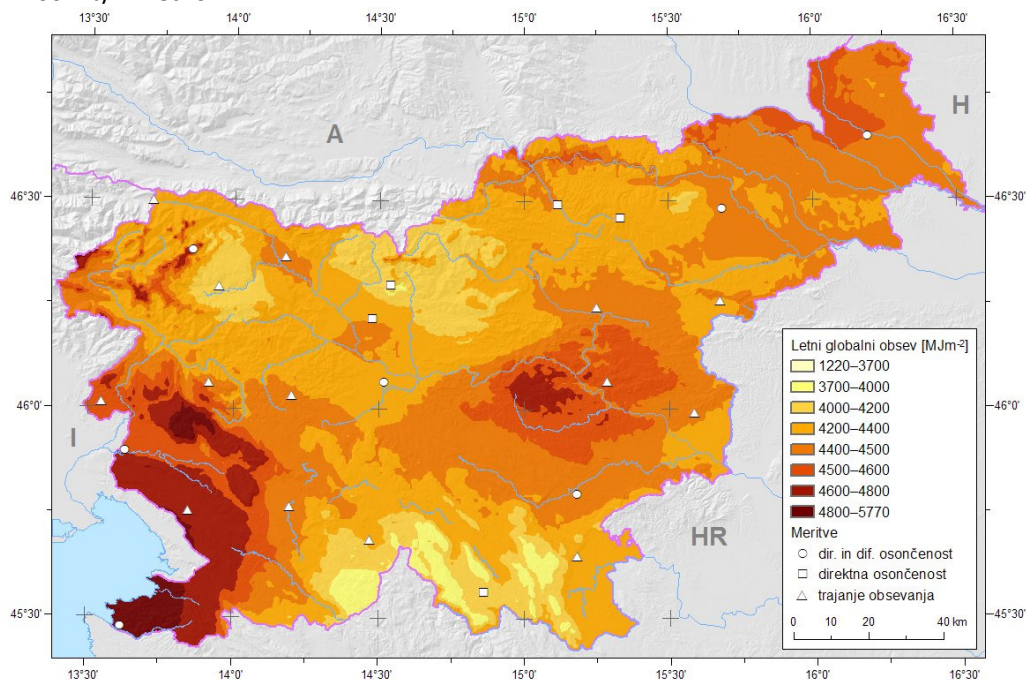
- proizvodnja električne energije iz fotovoltaičnih sistemov je okolju prijazna,
- izkoriščanje sončne energije ne onesnažuje okolja,
- proizvodnja in poraba sta na istem mestu,
- fotovoltaika omogoča oskrbo z električno energijo oddaljenih naprav.

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 10. Obravnavana občina Cerkno prejme v povprečju med 4.000-4.200 MJ/m² letno.

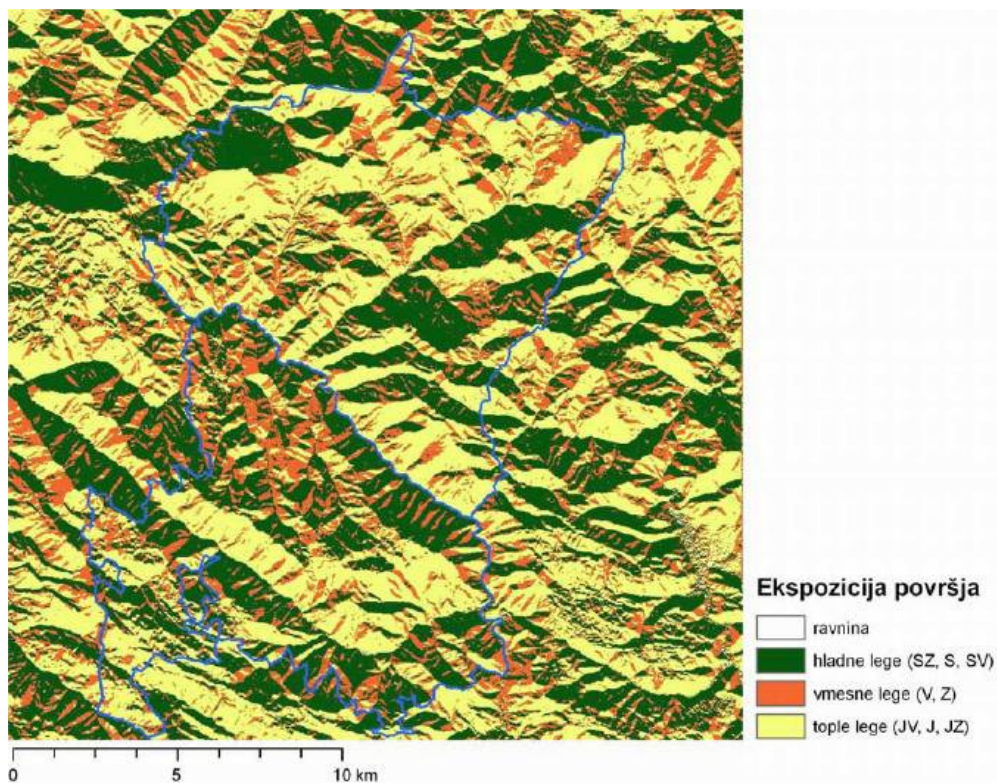


Slika 9: Osončenost Slovenije
(Sončna energija v..., 2007)

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 osončnih 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 Cerkno ni, je v spodnji sliki 10 prikazana ekspozicija površja krajevne enote Cerkno, ki sestoji iz GGE Cerkno in GGE Kanomlja. Iz slike je razvidno, da največ površin na toplih legah (40,1 %), 35 % površin leži na hladnih legah, 13,5 % na zahodnih in 11,4 % na vzhodnih legah.



Slika 10: Ekspozicija površja v KE Cerklje ob Gori
(DMR, Geodetska uprava RS, 1997-2004)

Sončno energijo lahko izkoriščamo na tri različne načine:

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

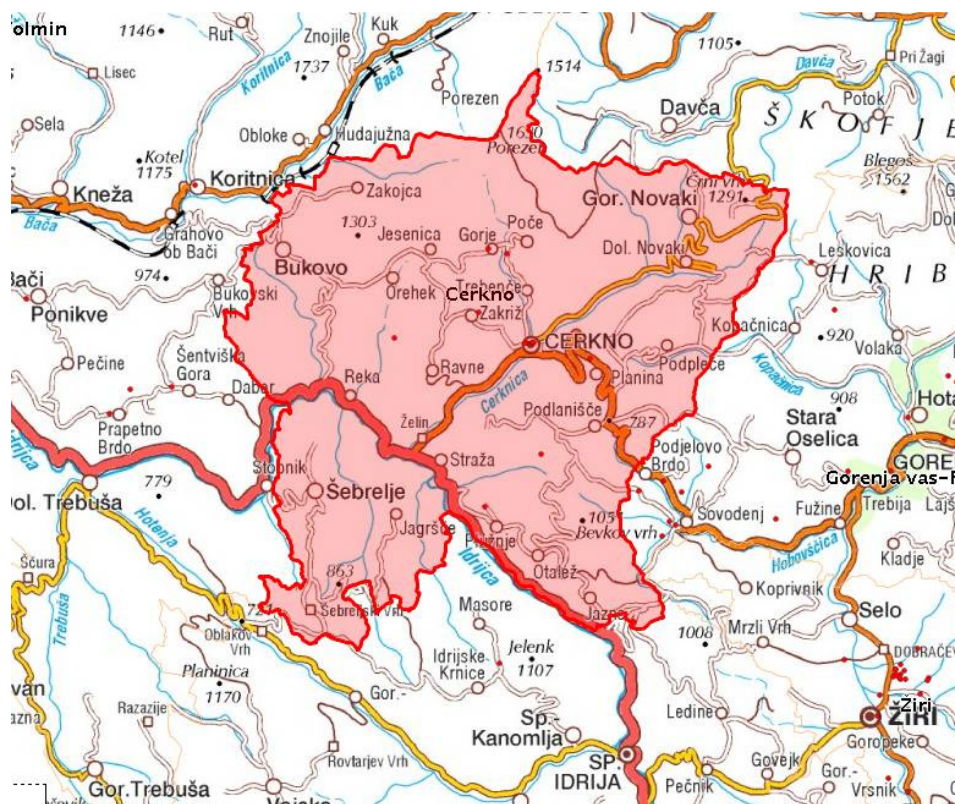
Pasivna raba energije pomeni rabo primernih gradbenih elementov za ogrevanje stavb, osvetljevanje in prezračevanje prostorov. Elementi, ki se uporabljajo za tako gradnjo so okna, sončne stene, steklenjaki, itd. Možnosti za pasivno rabo so deloma izkoriščene na novih stavbah, na starih le redko.

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.

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 6.

V občini Cerklje ob Gori obstaja le določeno število solarnih sistemov na individualnih hišah, vendar je njihovo število, kot je razvidno iz spodnje slike 11, majhno. Ljudje pa so v povprečju splošno slabo obveščeni o možnostih izkoriščanja sončne energije.



Slika 11: Sprejemniki sončne energije v občini Cerkno

(www.engis.si)

Večjih sistemov za izkoriščanje tega obnovljivega vira energije za proizvodnjo električne energije na področju občine Cerkno še ni instaliranih. Glede na lego OŠ Cerkno 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 priložilo 12: Potencial fotovoltaike Cerkno.

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 postavitev 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

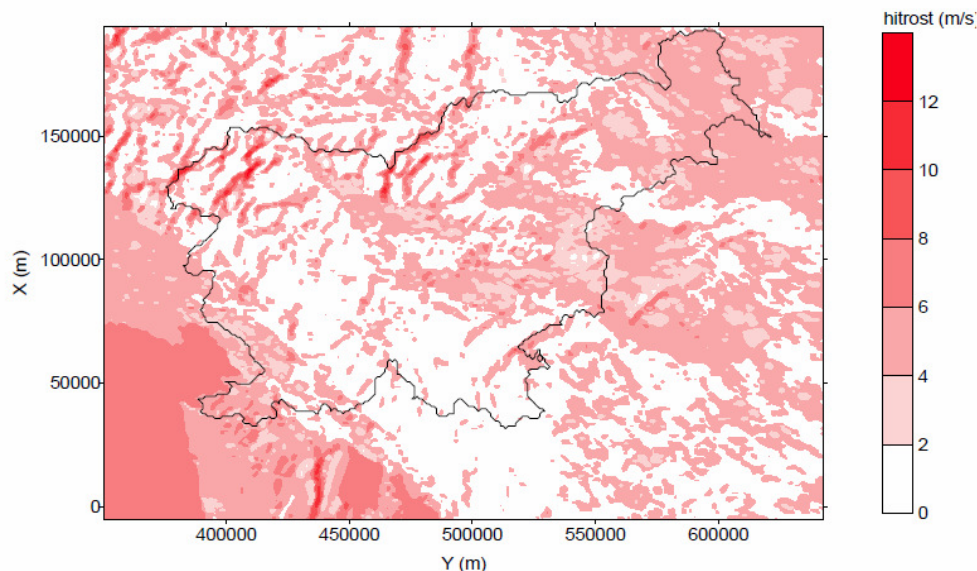
- enostavna tehnologija,
- proizvodnja električne energije iz vetrnih elektrarn ne povzroča emisij.

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 12 je prikazana hitrost vetra na višini 10 m na območju celotne Slovenije.



Slika 12: Hitrost vetra na višini 10 m na območju Slovenije ob splošnem jugovzhodniku
(http://www.arso.gov.si/vreme/projekti/energija_veter.pdf)

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

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

Za izgradnjo vetrnih elektrarn je primernih osem lokacij na Primorskem, med njimi Volovja reber, Golič, Vremšiča, Selivec in Kokoš.

Nimamo podatkov o tem, da bi bile meritve jakosti vetra opravljene na območju občine. Meritve vetra se sicer redno izvajajo v Bovcu, kjer je občini najbližja agrometerološka postaja. Na osnovi teh meritev ne moramo sklepati, če je dejansko smotrno izkoriščati vetrno energijo, saj je običajno večji potencial na grebenih, kot pa v nižinah, kjer so postavljene merilne postaje.

Na osnovi znanih podatkov o jakosti in smeri vetra v okolici občine ne kaže, da je na obravnavanem območju smotrno v večji meri izkoriščati ta obnovljiv vir energije. Vendar, kljub temu predlagamo, da se ta OVE izkorišča v primeru, da se na območju občine najde primerna mikrolokacija za postavitve vetrne elektrarne. Predvsem bi bila smiselna postavitve malih elektrarn, za katere so razmere v Sloveniji primerne tako pri naravnih danostih kot tudi pri zakonodaji. Poudariti gre, da se občina Cerkno razprostira med 200 in 1.632 m nadmorske višine; največji delež površine je v višinskem pasu med 500 in 800m. Področje je predvsem gričevnato, pobočja so nad strugama Idrijce in Kanomljice; nad tem območjem so planote z vasmi Krnice, Šebrelje in Vojsko, ki zavzemajo glavnino položnih območjih v občini.

V okviru OPN sta predvideni dve lokaciji na kmetijskih zemljiščih za postavitve vetrnic za vetrni elektrarni tipa »Windbrokers«, prva je v Podlanišču, druga pa v Cerkljanskem Vrh. Višina stebra je 28 m, premer rotorjev pa 20 m (WINDBROKERS: Sales brochure made AE-20).

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 investorjev.

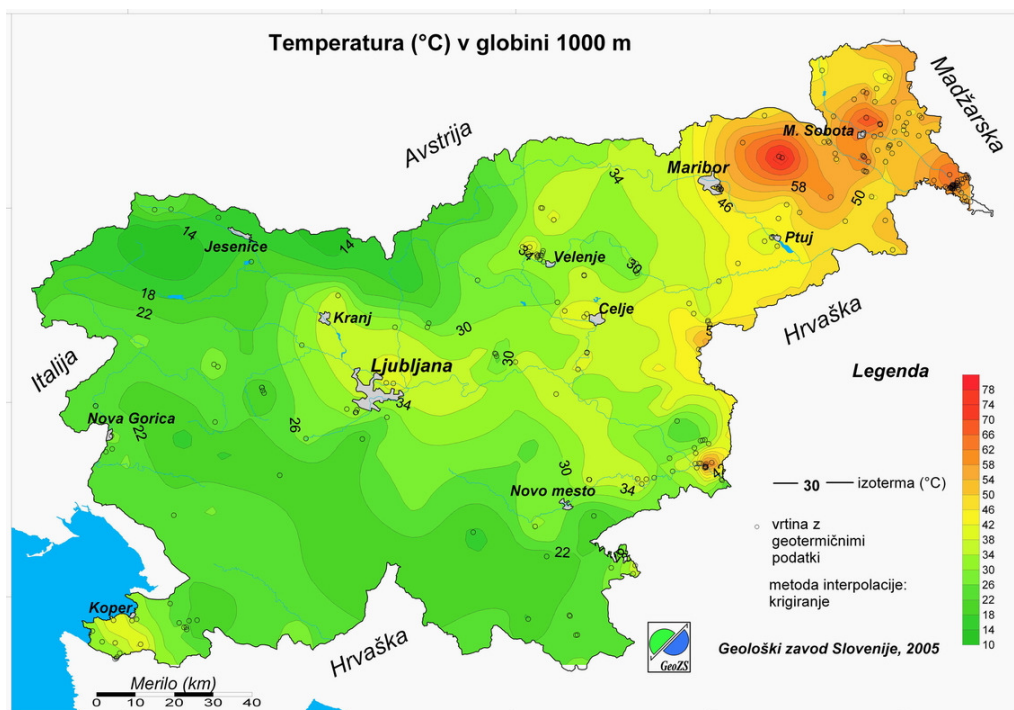
6.2.5 Geotermalna energija

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 13, saj je v Pomurju veliko število vrtin, s katerimi so zajeli termalno vodo.



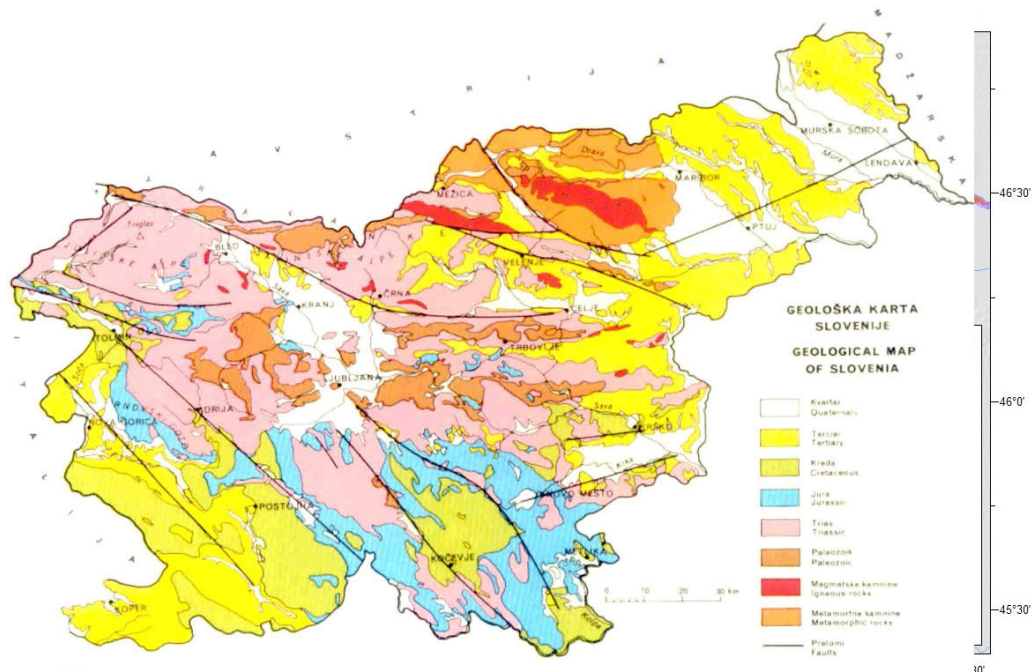
Slika 13: Zemljevid geotermalne energije v Sloveniji – temperature (°C) v globini 1000 m
(Geološki zavod Slovenije)

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, kjer 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.

Kamninska sestava je podobno kot v drugih predalpskih hribovjih zelo pestra. Dobro četrtino ozemlja

prekrivajo dolomiti, manjši delež apnenci, na ostalem ozemlju pa so različne nepropustne kamnine. Med njimi prevladujejo usedline, kot vzorec najdemo tudi primer vulkanskih kamnin (predornine). Dobri dve petini hribovja prekrivajo usedline paleozojske starosti, predvsem se pojavljajo v cerkljanskem hribovju vzhodno od Cerknega (slika 14).



Slika 14: 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.

Med leti 2000 in 2010 dodatnih študij o potencialih geotermalne energije v občini Cerkno ni bilo izvedenih, zato podatke o razpoložljivosti povzemamo po Energetski zasnovi občine Cerkno, 1999.

Geotermalna vrtina v Cerknem (lokacija hotela ETA, preko potoka Cerknice) globine 2.000 m, ki je bila izdelana l. 1995, razpolaga s termalno vodo, ki ima pri izstopu temperaturo 27°C, tlak 24 barov in pretok 30 l/s. Naložba v instalacijo toplotnih črpalk za izkoriščanje razpoložljive toplotne energije je bila izvedena, vendar je v okvari. Planira se vgradnja nove racionalnejše toplotne črpalke za potrebe ogrevanja hotelskega kompleksa in pripravo tople 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 živinska 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).

Komunalni odpadki se iz občine Cerkno, do vzpostavitve regijskega sistema ravnanja z odpadki, organizirano odvažajo na odlagališče Ostri vrh v Logatcu.

6.2.6.2 Bioplin iz čistilnih naprav

Kanalizacijsko omrežje na območju naselja Cerkno tvorijo trije glavni sistemi. Prvi zajema vso kanalizacijo z desnega brega Cerknice oziroma tamkajšnjega prispevnega območja in sicer dovodno od pritoka Zapoške v Cerknico do pokopališča. Drugi sistem pobira odpadno vodo s celotnega levega brega Cerknice in njenega desnega brega gorvodno od pritoka Zapoške do Plati. Tretji sistem pa poteka nizvodno po desnem bregu Cerknice od združitve kanalov prvega in drugega sistema do čistilne naprave. Kanalizacijski sistem je ponekod mešan, ponekod pa ločen. Na ta sistem se bo v prihodnosti navezovalo še druge dele naselja, ki še niso priključni na čistilno napravo.

Čistilna naprava je locirana dolvodno od tovarne ETA. Gre za nizko obremenjeno napravo z aerobno stabilizacijo blata. Kapaciteta naprave je 5.000 PE. Lokalne čistilne naprave za lokalno čiščenje odplak v industrijski coni ne obstajajo. Obstajajo zaprti sistemi (lakirnice).

Poleg Cerkna so kanalizacijski vodi prisotni še v nekaterih naseljih - Počah, Gorjah in Trebenčah, Čeplezu, Zgornjih Ravnah, Otaležu, Lazcu, Plužnjah ter Laznici. Vendar v teh naseljih kanalizacijski vodni niso povezani v kanalizacijski sistem, niti se nobena od navedenih kanalizacij ne konča ustrezno – torej s čistilno napravo. Vsi objekti v občini, ki niso povezani z obstoječimi kanalizacijskimi sistemi, imajo odpadne vode speljane v greznice.

Kot je razvidno iz dopolnjenega osnutka OPN občine Cerkno 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.

Izgradnja kanalizacije s čistilno napravo se načrtuje za naselja Šebrelje, Bukovo, Orehek, Jesenica, Zakriž, Laznica, Labinje, Dolenji Novaki, Planina pri Cerknem in Podlanišče, prednostno za naselja, za katera se predvideva večji razvoj poselitve – torej Šebrelje, Otalež, Planina pri Cerknem, Zakriž in Dolenji Novaki.

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 (SUR5) je v občini Cerkno skupno 2.460,43 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 (SUR5).

Naravne razmere v občini niso ugodne za kmetijsko dejavnost. Kmetijstvo zaznamuje predvsem planotaste predele občine, v obliki celkov pa tudi hribovitejša območja. Zaradi specifičnih naravnih razmer (ozke doline, strm relief, velike nadmorske višine, kraško površje, plitve prsti, velik delež gozda) ne preseneča tako visok delež pašnikov in travnikov in hkrati izjemno nizek delež njiv in sadovnjakov.

Danes postaja kmetijstvo, v občini Cerkno, vse bolj dopolnilna dejavnost. Največ registriranih dopolnilnih dejavnosti na kmetijah je povezanih s turizmom in gozdarstvom. Območje občine so zajeli podobni procesi kot ostala hribovita območja Slovenije. V bližini krajevnih središč so se kmečka

gospodinjstva preobrazila v polkmečko. S kmetijstvom se ukvarja samo še manjši del prebivalstva, predvsem starejšega. Zaradi opuščanja kmetovanja se veliko kmetijskih zemljišč zarašča. Zaradi reliefne izoblikovanosti, majhnega deleža kakovostnih kmetijskih zemljišč (najboljša kmetijska zemljišča predstavljajo 7,78 % občinskega ozemlja) in velikega števila majhnih kmetij, so možnosti za kmetovanje skromne. Kmetije velikostnega razreda do 5 ha kmetijskih zemljišč v uporabi predstavljajo kar 56 % vseh kmetij. Glavna kmetijska panoga je živinoreja. Glavni dohodek ustvarjajo kmetje s pridelavo mleka in mesa ter gozdarstvom. V zadnjem času ponovno uvajajo že skoraj opuščene kmetijske dejavnosti, kot so konjereja, ovčereja in čebelarstvo.

Po podatkih iz Popisa kmetijstva so leta 2000 na 531 družinski kmetiji imeli: 3.075 govedi, 159 prašičev in 491 krav molznic (glej tabelo 44). 122 kmetij ima med eno in dvema GVŽ, 263 kmetij ima med tremi in devetimi GVŽ, 74 kmetij ima med 10 in 19 glav živine, 19 kmetij pa nad 20 GVŽ. V občini 554 družinskih kmetij obdeluje skupaj 127,90 ha njiv, poleg tega ima 570 družinskih kmetij v lasti 3.303,91 ha pašnikov in travnikov (SURS).

Tabela 44: Število živali po vrsti v občini Cerkno

(Popis kmetijstva 2000)

Vrsta živine	Govedo	Prašiči	Krave molznice
Število živali po vrsti	3.075	159	491

Študija ocene potenciala izrabe bioplina v slovenskem prostoru, ki jo je izvedlo podjetje Irete 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 bioplinke naprave.

6.2.7 Komunalni odpadki

Komunalni odpadki so lahko gospodinjstvi, 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 povečanega 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 soproizvodnje toplote in električne energije se maksimalno izkoristi gorivo, zaradi česar se še dodatno poveča pozitiven prispevek za okolje, povečajo izkoristki in prihranek primarne energije.

Gospodarjenje s komunalnimi odpadki je v občini dobro organizirano. V občini se, na lokaciji čistilne naprave Cerkno, odpadki odlagajo na novo postavljenem zbirnem centru, ki se dovažajo iz vseh naselij in zaselkov. Za odvoz odpadkov skrbi podjetje Komunala d.o.o. Idrija. Komunalni odpadki iz občine Cerkno se organizirano odvažajo v občino Logatec.

Divja odlagališča 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.

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 izboljšan sistem zbiranja in odvažanja odpadkov. Nelegalna odlagališča v Čeli in v Šipovi grapi.

Javni odvoz odpadkov za leto 2007 je v občini Cerkno znašal 1.469.000 kg. To pomeni 291,5 kg/prebivalca letno, kar predstavlja kar tretjino manj odpadkov od povprečja za Slovenijo (439 kg/prebivalca) (Statistični letopis, 2008).

Z izvedbo plana se pričakuje porast količine komunalnih odpadkov Cerkno, predvsem zaradi razvoja proizvodnih dejavnosti, ureditve novih centralnih območij, širitve stanovanjskih območij ter povečanega števila turistov in dnevnih gostov zaradi razvoja turističnih in rekreativnih dejavnosti.

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 nenevarnih odpadkov v Idriji. Celoten sistem pa prehaja na regionalno ravnanje z odpadki z Regionalnim centrom v Novi Gorici.

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 soproizvodnjo toplotne in električne energije.

6.2.8 Odpadna toplota

Od večjih porabnikov v industriji, kateri so bili vključeni v analizo energetskega stanja v občini Cerkno, delno koristijo odpadno toploto le v podjetju Eta d.o.o.

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 tovarnega 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 soproizvodnjo 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 te 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 soproizvodnje 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 soprodukcije 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 energetskih 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 energetskega 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 energetskega 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 energetskega virov na nivoju, ki je primerljiv današnjemu nivoju:

- s konkurenčno oskrbo Republike Slovenije z električno energijo iz domačih energetskega virov, najmanj v obsegu 75 % sedanje porabe. Poraba električne energije energetskega 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 sistemske 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 I, 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 sproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom obratujejo do 4000 ur
 - druga skupina: proizvodne naprave, ki v sproizvodnji 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 Cerkno

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 sproizvodnji 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 10 % glede na trenutno stanje.
- Povečanje deleža izkoriščanja sončne in geotermalne energije za pripravo tople vode za 3 % glede na trenutno stanje.
- Delež koriščenja lesne biomase je bistveno večji od slovenskega povprečja za kar 42 %, zato težko pričakujemo bistveno rast izkoriščanja tega OVE. Realen cilj je povečanje za do 5 % 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 – Cerkno.

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. Točna vrednost bo podana v Strategiji razvoja javne razsvetljave, ki je v fazi izdelave.
- Po obstoječi zakonodaji mora biti razsvetljava prilagojena oziroma zamenjana do 31. decembra 2016.

Javne stavbe

- Povprečna poraba energije v javnih stavbah v občini Cerkno znaša $136 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}/\text{leto}$. 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 25.500 € letno.
- Zmanjšanja povprečnega energijskega števila za ogrevanje pod $100 \text{ kWh/m}^2_{\text{JAVNE POVRŠINE}}/\text{leto}$ in sicer do leta 2020, kar pomeni zmanjšanje za 26 %.
- Povečanje rabe OVE za toploto v javnih stavbah na 75 % po uvedbi kotla na OVE v OŠ Cerkno, Vrtec Cerkno, Glasbena šola Cerko in Muzej Cerkno
- Postavitev ene fotovoltaične elektrarne na en javni objekt.

Industrija in prodajni ter storitveni sektor

- 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 števila sistemov za ogrevanje na OVE za 5.
- Informiranje podjetij o OVE in URE ter o možnostih za pridobivanje nepovratnih sredstev.
- Zmanjšanje emisij toplogrednih plinov do leta 2020 za 10 % glede na emisije 2005.
- Preučiti možnost izvedbe kogeneracije v podjetju ETA d.o.o.

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.

Oskrba z energijo iz kotlovnice

- Nadomestitev dotrajanega kotla na ELKO s koltom na OVE za stanovanjske bloke na naslovih Sedejev trg 2, 3, 4 in 5. 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 naslovih Sedejev trg 2, 3, 4 in 5. Aprila 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 v javnih stavbah na 75 % po uvedbi kotla na OVE v OŠ Cerčno, Vrtec Cerčno, Glasbena šola Cerko in Muzej Cerčno.

Oskrba z električno energijo

- Izvedba posodobitev omrežja v skladu s planom posodobitev distributerja/upravljalca električnega omrežja.

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/upravljalca električnega omrežja.

8.1.2 Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov

- Nadomestitev dotrajanega kotla na ELKO s koltom na OVE za stanovanjske bloke na naslovih Sedejev trg 2, 3, 4 in 5. 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 naslovih Sedejev trg 2, 3, 4 in 5. Aprila 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.
- V primeru, da se zgradi DOLB-Cerkno, naj se animira podjetja in občane k priključevanju.

8.1.3 Povečanje učinkovitosti večjih kotlovnice

- Ob zamenjavi kotla v skupni kurilnici za ogrevanje stanovanj Sedejev trg 2, 3, 4 in 5 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 postavitev daljinskega ogrevanja v strnjenem delu naselja Cerkno.
- Več o možnostih prihrankov v stavbah je v poglavji 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 45 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 45: Opisni ukrepi za javne stavbe

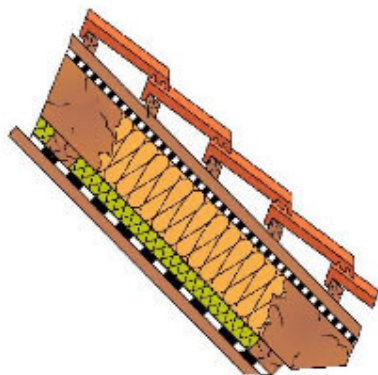
Zap. št	Naziv objekta	Celotno energijsko število (kWh/m ² /Leto)	Ukrepi
1.	CERKLJANSKI MUZEJ	108	Stavba je bila zgrajena 1913, temeljito obnovljena v letu 1999, preostali ukrepi: 1.) zamenjava kotla na ELKO s kotlom na OVE; 2.) uporaba varčnih kompaktnih sijalk, kjer so žarnice.
2.	BEVKOVA KNJIŽNICA CERKNO	244	Objekt je deloma obnovljen: 1.) zamenjava dotrajanega okna na južni strani in namestitev zunanjih senčil; 2.) zamenjava navadnih radiatorskih ventilov s termostatskimi; 3.) uporaba varčnih kompaktnih sijalk, kjer so žarnice.
3.	ZDRAVSTVENA POSTAJA CERKNO	208	Stavba je potrebna celovite energetske sanacije, preostali ukrepi: 1.) izolacija podstrešja; 2.) zamenjava navadnih radiatorskih ventilov s termostatskimi; 3.) uporaba varčnih kompaktnih sijalk, kjer so žarnice.
4.	TIC CERKNO	120	Stavba je bila prenovljena leta 2006.
5.	OŠ CERKNO	154	Streha stavbe je bila obnovljena leta 2000. Stavba je potrebna celovite prenovitve: 1.) izolacija ovoja stavbe; 2.) zamenjava stavbnega pohištva in namestitev zunanjih senčil; 3.) zamenjava kotla na ELKO s kotlom na OVE; 4.) nadomestitev navadnih radiatorskih ventilov s termostatskimi (šolskimi); 5.) uporaba varčnih kompaktnih sijalk, kjer so žarnice.

6.	LEKARNA CERKNO	161	Stavba iz 90-ih, preostali ukrepi: 1.) uporaba varčnih kompaktnih sijalk, kjer so žarnice.
7.	PODRUŽNIČNA ŠOLA NOVAKI	224	Stavba zgrajena leta 1920, postopoma se je obnavljala v zadnjih 20 letih, preostali ukrepi: 1.) izolacija ovoja stavbe; 2.) predelava zgornjega nadstropja 3.) predelava električne inštalacije; 4.) nižanje stropov.
8.	PODRUŽNIČNA ŠOLA ŠEBRELJE	170	Stavba zgrajena leta 1920, postopoma se je obnavljala v zadnjih 20 letih, preostali ukrepi: 1.) zamenjava stavbnega pohištva, kar še ni bilo zamenjano.
9.	GLASBENA ŠOLA CERKNO	177	Stavba je bila zgrajena 1913, temeljito obnovljena v letu 1999, preostali ukrepi: 1.) zamenjava kotla na ELKO s kotlom na OVE; 2.) uporaba varčnih kompaktnih sijalk, kjer so žarnice.
10.	OBČINSKA STAVBA	82	Stavba obnovljena v letu 2000.
11.	VRTEC CERKNO	244	En objekt zgrajen leta 1920, drugi leta 1970. Oba objekta sta potrebna nadomestne gradnje oziroma celovite prenove: 1.) izolacija ovoja stavbe; 2.) zamenjava stavbnega pohištva in namestitev zunanjih senčil; 3.) zamenjava kotla na ELKO s kotlom na OVE; 4.) nadomestitev navadnih radiatorskih ventilov s termostatskimi (šolskimi); 5.) uporaba varčnih kompaktnih sijalk, kjer so žarnice.

* 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 15).



Slika 15: 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.

(http://users.volja.net/grad_batic/dileme.htm#)

- Postavitev dodatne izolacije ovoja, stropa ali tal smo predlagali za stavbe, ki niso izolirane oziroma so izredno slabo izolirane. Vračilne dobe investicij v novo izolacijo ovoja stavbe so daljše od 10 let, zato svetujemo, da se izolacija postavi le v primeru prenove dotrajane fasade. Priporočena debelina toplotne zaščite ovoja stavbe je 10 cm in več.
- Zamenjavo oken predlagamo za stavbe oziroma za posamezne prostore stavb kjer so še vedno enojna ali dvojna okna (tu smatramo okna, kjer gre za dvojno zasteklitev z medprostorom med stekli večjim kot 30 mm). Priporočamo namestitev plinsko polnjenih termopan oken z nizkoenergijskim nanosom s toplotno prehodnostjo $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Za primerjavo navajamo tudi toplotno prevodnost enojne zasteklitve brez nizkoenergijskega nanosa, ki znaša $5,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ in dvojne zasteklitve s širino medprostora med stekli večjo od 30mm, le ta pa je $2,7 \text{ W/m}^2\text{K}$. Investicije v zamenjavo oken se hitreje povrnejo v stavbah z višjim energijskim številom. V prvi fazi naj se zamenjajo okna z enojno zasteklitvijo. Ekonomika ne upravičuje zamenjave dvojnih oken, saj so dobe vračanja takih investicij 15 let in več, zato svetujemo zamenjavo le dotrajanih oken. S samim tesnjenjem oken pa lahko v stavbah prihranimo tudi do 15 % energije za ogrevanje. Vračilna doba namestitve tesnil je od enega do dveh let.
- Zunanja senčila ščitijo okna pred zunanjimi vplivi. So tudi dober izolator, saj preprečujejo gretje stekel. S postavitvijo zunanjih senčil se bodo izboljšali sami bivalni pogoji v stavbi predvsem v toplejših dneh poleti, pomladi in jeseni. Z zunanjimi senčili se učinkovito zaščitijo prostori pred zunanjo vročino, zato predlagamo postavitev le teh na prisojne strani stavb, ki jih še nimajo. Na sliki 16 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 16: Brisoleji
(www.mik-ce.si/)

- V stavbah, kjer so električni bojlerji dotrajani, naj se zamenjajo s sistemi na OVE za pridobivanje tople vode. Svetujemo postavitve 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 namestitve 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 smotrno izvajati ukrepe s katerimi se bo izboljšala izolacija zgradb šele nato naj se zamenjajo kotli, saj se v tem primeru energijske potrebe določijo glede na manjšo porabo energije zaradi manjše toplotne prehodnosti skozi ovoj stavbe. V nasprotnem primeru, bi lahko izbrali predimenzioniran kotel, zato bi bila vračilna doba investicije daljša.

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

- Na osnovi opravljenega preliminarnega energetskega pregleda stavb in ugotovitev na osnovi tega predlagamo, da se razširjen energetski pregled izvede za sledeče zgradbe: OŠ in Vrtec Cerkno. Smatramo namreč, da je varčevalni potencial v tej stavbi največji, zato jo je smiselno posebej obravnavati.

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.

(<http://www.aure.si/index.php?MenuID=130&MenuType=C&lang=SLO>)

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.

(<http://www.genera.si/index.php?sec=296>)

- V posameznih javnih stavbah naj se vzpostavi energetsko 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 upravljavci stavb voditi energetsko 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 učinkovitost 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.
- S študijo preučiti možnost izvedbe kogeneracije v podjetju ETA d.o.o.

8.2.4 Javna razsvetljava

- Dokončati dokument Strategija razvoja javne razsvetljave.
- Prilagoditi prilagojena oziroma zamenjati neustrezno razsvetljavo do 31. decembra 2016.

8.3 Ukrepi na področju obnovljivih virov energije

8.3.1 Hidroenergija

Vodni energetski potencial izkorišča v malih hidroelektrarnah na vodotokih Cerknica, Zapoška, Črna, Čerinščica, Zaganjalščica, Zmrzla, Luknjica, Hobovščica in Trševka.

Kljub velikemu številu izkoriščevalcev vodne energije, vodni potencial ni v celoti izkoriščen. Zato se predvideva izgradnja novih malih hidroelektrarn na Otuški, Cerknici in Pasici, izven pomembnih in ohranjenih habitatov.

V okviru OPN so načrtovana 3 nova območja za male hidroelektrarne:

- DN-09 E - MHE je načrtovana na potoku Cerknica nad sotočjem s potokom Črna v Dolenjih Novakih (porečje Cerknice).
- DN-12 E - MHE je načrtovana na potoku Črna (porečje Cerknice).
- JG-03 E - MHE je predvidena na potoku Otuška, levem pritoku reke Idrijce, kjer je nekoč že bila MHE. Zajetje je obstoječe, na novo pa bi se zgradilo cevovod in strojnico.

Pred umestitvijo načrtovanih malih hidroelektrarn za porečje Cerknice bi bilo potrebno izdelati študijo, ki bi obsegala oceno obstoječega stanja ohranjenosti habitata in populacij rib in rakov ter presojo o sprejemljivosti umestitve novih MHE, nova enota na Otuški pa, po ocenah razvidnih iz

Okoljskega poročila za občinski prostorski načrt občine Cerknó, zaradi optimalnega habitata za rake ni sprejemljiva.

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.

Na naravnih delih potokov in rek je mogoče tudi 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.

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 energetska rabo potencialov lesne biomase v občini Cerknó bi dosegli s spodbujanjem projektov daljinskega in individualnega ogrevanja z lesno biomaso, kar je tudi skladno s cilji Resolucije o Nacionalnem energetskem programu. Možnost je pridobiti nepovratna sredstva, ki jih razpisuje Ministrstvo za gospodarstvo, Direktorat za energijo, Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije (<http://www.biomasa.zgs.gov.si/index.php?p=obcine>).

Predlagane aktivnosti izkoriščanja lesne biomase:

- vgradnja skupne kotlovnice na lesno biomaso za objekte OŠ Cerknó, vrtec Cerknó, muzej in glasbeno šolo
- 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 Cerknó 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.

MOP subvencionira izgradnjo toplotnih solarnih sistemov za ogrevanje in vsakdo lahko preveri višino subvencij na spletni strani AURE oziroma v najbližji energetska pisarni. Primer izračuna ekonomske upravičenosti vgradnje sončnih kolektorjev za potrebe enodružinske hiše je podan v prilogi 6.

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 Cerklje na Gori še ni instaliranih. Glede na lego OŠ Cerklje na Gori 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 12: Potencial fotovoltaike Cerklje na Gori.

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 ni opredeljenih območij za vetrne elektrarne, v okoljskem poročilu pa sta na podlagi pobude krajanov za postavitev manjših individualnih vetrnih elektrarn, navedeni dve lokaciji na kmetijskih zemljiščih za postavitev vetrnic za vetrni elektrarni tipa »Windbrokers«, prva je v Podlanišču, druga pa v Cerkljanskem Vrhu. Višina stebra je 28 m, premer rotorjev pa 20 m (WINDBROKERS: Sales brochure made AE-20).

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 investorjev.

8.3.5 Geotermalna energija

Geotermalna vrtina v Cerknem (lokacija hotela ETA, preko potoka Cerknice) globine 2.000 m, ki je bila izdelana l. 1995, razpolaga s termalno vodo, ki ima pri izstopu temperaturo 27°C, tlak 24 barov in pretok 30 l/s. Naložba v instalacijo toplotnih črpalk za izkoriščanje razpoložljive toplotne energije je bila izvedena, vendar je v okvari. Planira se nova racionalnejša toplotna črpalka za potrebe ogrevanja hotelskega kompleksa in pripravo tople sanitarne vode.

Tudi sistem ogrevanja objekta dijaškega doma v Cerknem z nazivno toplotno močjo sistema 150 kW je zasnovan na principu toplotne črpalke, ki toploto, potrebno za ogrevanje prostorov in sanitarne vode, pridobiva iz zemlje. V ta namen je zgrajenih 12 geosond, vsaka globine 100 m.

V kolikor bi bila uresničena investicija vgradnje skupne kotlovnice na lesno biomaso za objekte OŠ Cerkno, vrtec Cerkno, muzej in glasbeno šolo in postopna širitev sistema daljinskega ogrevanja bi bila smiselna ureditev takšnega sistema ogrevanja, ki bi vključeval toploto pridobljeno iz lesne biomase in toplotnih črpalk.

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 bioplinске 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 soproizvodnjo toplotne in električne energije.

Na območjih, kjer ni večje živilsko-predelovalne industrije, kmetij, ki se ukvarjajo z živinorejo je smiselna gradnja malih bioplinarn 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.

9 NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

Lokalni energetske koncept je po sprejetju na Občinskem svetu Občine Cerklje 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, Direktorat za energijo). Rezultate izvajanja LEK ter posamezne zaključene projekte iz akcijskega načrta je potrebno javno promovirati, objaviti v lokalnih medijih ter izdelati informacijske brošure. Za sistematično in sprotno izvajanje ukrepov je potrebno spremljanje doseženih rezultatov, ter vzpostavitev stalne kontrole uspešnosti.

9.1 Nosilci izvajanja energetskega koncepta

Pogoj za uspešno implementacijo lokalnega energetskega koncepta je določitev odgovornih oseb, zadolženih za izvedbo ukrepov iz akcijskega načrta. Za izvajanje lokalnega energetskega koncepta skrbita:

- lokalna energetska agencija ali
- občinski energetske upravljavec.

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

Izvajalec lokalnega energetskega koncepta izdelava načrt izvajanja in poišče finančne vire in zunanje izvajalce, če je potrebno. Za pomoč pri izvajanju ukrepov si izbere ustrezno ekipo. V primeru, ko na območju občine deluje lokalna energetska agencija in ko le-ta prevzame izvajanje, je priporočljivo, da župan na predlog usmerjevalne skupine imenuje t.i. 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 deželno/regijskim in lokalnim nivojem.

Glavni cilji energetske 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 energetske agencij so:

- izvajanje in pomoč lokalnim skupnostim pri oblikovanju lokalnih energetske konceptov,
- promocija in pospeševanje izboljševanja energetske učinkovitosti ter pospeševanje uvajanja obnovljivih virov energije,
- priprava projektov in kandidatura za pridobitev finančnih pomoči iz strukturnih skladov,
- širjenje pozitivnih izkušenj in znanja znotraj omrežja,
- iskanje skupnih rešitev,
- organizacija izobraževanj in posredovanje informacij,

- vpliv na nacionalno in evropsko zakonodajo ob zagotavljanju trajnostne politike,
- izvajanje analiz stanja in priprava predlogov rešitev problemov.

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

9.1.1 GOLEA

Ustanovitev zavoda Goriške lokalne energetske agencije v letu 2006 je plod uspešne prijave na program »Intelligent Energy Europe«, ki spodbuja ustanovitev mreže lokalnih energetske 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 energetske projektov ter pridobivanje sredstev iz sistema državnih in evropskih skladov s področja energetike. **Namen** delovanja je izvajanje aktivnosti s poudarkom na javnem sektorju.

Več informacij o delovanju 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 porabljeno energijo. Razlikujemo dve obliki pogodbenega financiranja: pogodbeno financiranje na področju dobave energije oziroma energetske naprav in pogodbeno financiranje na področju učinkovite rabe energije (URE). V praksi prihaja tudi do kombinacije obeh oblik.

Pogodbeno financiranje na področju dobave energije

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

Pogodbeno financiranje na področju URE

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

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, investitorjev in drugih ciljnih skupin. Oddelek vodi in koordinira energetske svetovanje za občane EN-SVET, pripravlja in izvaja spodbujevalne programe za pomoč pri odločanju za investiranje v URE in OVE (študije izvedljivosti, energetski pregledi, lokalni energetski 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 učinkovita raba 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 vode1 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 energije1 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:

- postavitev 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 Priključitev 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 upravljalca 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) postavitev oz. rekonstrukcijo 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 prenovalo 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 pohištvo,
 - 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 uravnoteženje), 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 zunanega stavbnega pohištva,
 - 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 uravnoteženje).

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 podatke 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 sistem 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 zunanega stavbnega pohištva pri obnovi stanovanjske stavbe

Pravica do nepovratne finančne spodbude se dodeli na podlagi originalnega predračuna izvajalca naložbe za zamenjavo obstoječega zunanega 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 zunanega 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 zunanjega 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 zunanjega 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 pohištva 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 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 ostalih neprozornih komponent toplotnega ovoja mora znašati $U \leq 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$. Toplotna prehodnost zunanjega stavbnega pohištva 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:

- postavitev 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 zadrage.

9.2.2.5 Javni sklad Republike Slovenije za regionalni razvoj in razvoj podeželja

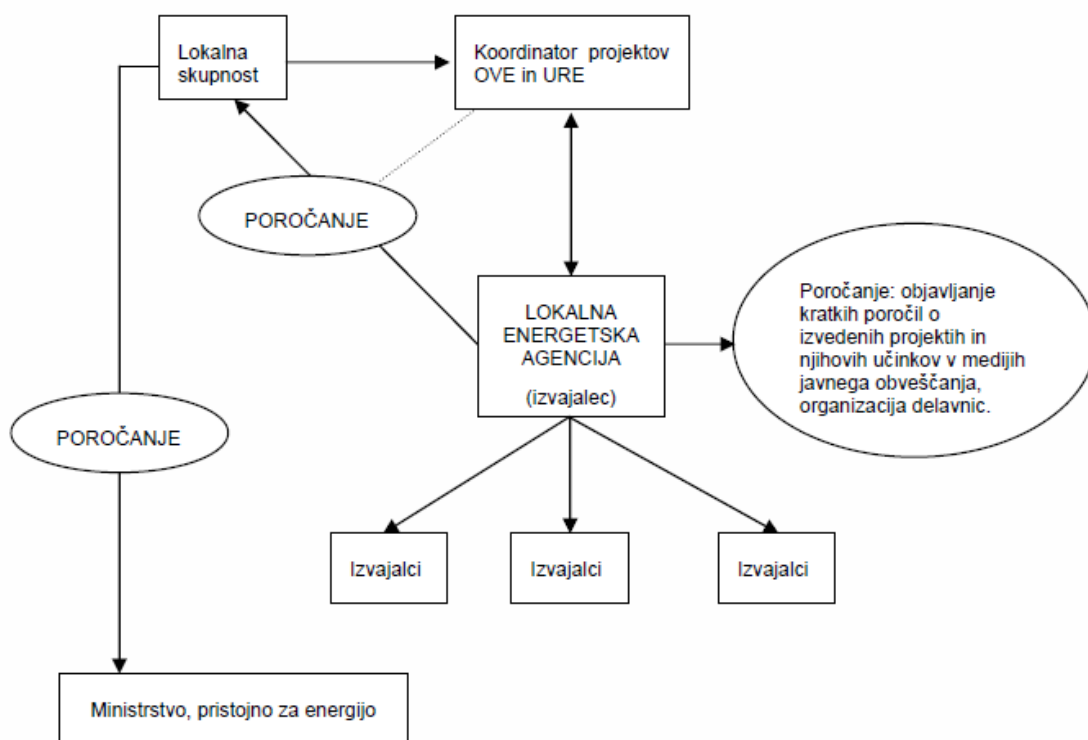
Javni sklad je finančna organizacija, ki je namenjena za trajnejše doseganje javnih ciljev Republike Slovenije na področju regionalnega razvoja in razvoja podeželja. Pri dodeljevanju spodbud Javni sklad izvaja politiko spodbujanja skladnega regionalnega razvoja in politiko razvoja podeželja. Javni sklad 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 17: 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 2016. Skupen znesek za redno letno financiranje GOLEE za izvajanje 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 Cerkno), 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 Cerkno podajamo akcijski načrt izvajanja energetskega koncepta občine Cerkno:

KONTINUIRANE AKTIVNOSTI (se izvajajo ves čas, vsako leto)
1. Projekt informiranja, osveščanja, izobraževanja in spodbujanja javnosti <i>1. Aktivnost:</i> 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.). <i>2. Nosilec:</i> Občina Cerkno <i>3. Odgovorni:</i> Energetski manager-GOLEA, Občina Cerkno <i>4. Rok izvedbe:</i> Aktivnost se začne izvajati takoj in se izvaja neprestano. <i>5. Pričakovani rezultati:</i> 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 Cerkno

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 Cerkno

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 investorjev 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 Cerkno
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 investorjev.
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 investorjev; višina pridobljenih zunanjih finančnih sredstev za izvedbo ukrepov iz akcijskega načrta.

5. Seminarji na temo varčevanja z energijo za javne uslužbenke

1. *Aktivnost:* Organizacija seminarjev za javne uslužbenke 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 Cerkno
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 Cerkno
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 udeleženih otrok na izobraževanju.

7. Projekt ogleda primerov dobre prakse

1. *Aktivnost*: Predlagamo, da se kontinuirano izvajajo ogledi dobrih praks, glede na potrebe same občine. Ogledov dobrih praks na terenu naj se udeležijo občinski svetniki ter člani usmerjevalne skupine, saj bodo lahko le ti glede na svoje strokovno znanje razložili in primerno posredovali znanje iz primera dobre prakse sami občinski upravi in njenemu svetu ter tako vzpodbudili izvajanje posameznih ukrepov na področju URE in OVE.
2. *Nosilec*: Občina Cerkno
3. *Odgovorni*: Občina Cerkno, 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 prioritetenih 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 preliminarne energetskega pregleda stavb in ugotovitev na osnovi tega pregleda predlagamo, da se razširjen energetski pregled izvede za sledeče zgradbe: **OŠ in Vrtec Cerkno**.
2. *Nosilec*: Občina Cerkno
3. *Odgovorni*: Občina Cerkno, 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*: 7.000,00 €

7. *Financiranje s strani občine*: 100 %: 9.000,00 €

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 Cerkno

3. *Odgovorni*: Občina Cerkno, 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 Cerkno.

2. *Nosilec*: Občina Cerkno

3. *Odgovorni*: Občina Cerkno, Energetski manager-GOLEA

4. *Rok izvedbe*: 31.12.2012

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 Cerkno (z DDV)

7. *Financiranje s strani občine*: 100 %: vrednost je opredeljena v strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Cerkno (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 prioritetni seznam investicij v javne občinske stavbe.

2. Nosilec: Občina Občina Cerkno

3. Odgovorni: Občina Občina Cerkno, 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 Cerkno

1. Aktivnost: Na podlagi tehničnih podlag in ekonomskih izračunov za postavitve fotovoltaične elektrarne na OŠ Cerkno bo mogoče odločati o smotrnosti postavitve fotovoltaične elektrarne na streho OŠ Cerkno.

2. Nosilec: Občina Cerkno

3. Odgovorni: Občina Cerkno, 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 Cerkno

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 Cerkno.

2. Nosilec: Občina Cerkno

3. Odgovorni: Občina Cerkno, 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 Cerkno (z DDV)
7. *Financiranje s strani občine:* 100 %: vrednost je opredeljena v strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Cerkno (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 Cerkno

1. *Aktivnost:* Izdelava se študija izvedljivosti daljinskega ogrevanja na lesno biomaso v kraju Cerkno, 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 Cerkno 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 Cerkno
3. *Odgovorni:* Občina Cerkno, 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 javne razsvetljave 3. del

1. *Aktivnost:* V skladu s časovnim planom rekonstrukcije po strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Cerkno.
2. *Nosilec:* Občina Cerkno
3. *Odgovorni:* Občina Cerkno, Energetski manager-GOLEA
4. *Rok izvedbe:* 31.12.2012
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 Cerkno (z DDV)

7. *Financiranje s strani občine*: 100 %: vrednost je opredeljena v strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Cerčno (z DDV)

8. *Ostali viri financiranja*: /

9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: število saniranih svetilk

16. 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

17. Sanacija javne razsvetljave 4. del

1. *Aktivnost*: V skladu s časovnim planom rekonstrukcije po strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Cerčno.

2. *Nosilec*: Občina Cerčno

3. *Odgovorni*: Občina Cerčno, Energetski manager-GOLEA

4. *Rok izvedbe*: 31.12.2012

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 Cerčno (z DDV)

7. *Financiranje s strani občine*: 100 %: vrednost je opredeljena v strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Cerčno (z DDV)

8. *Ostali viri financiranja*: /

9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: število saniranih svetilk

AKTIVNOSTI ZA LETO 2016

18. Sanacija javne razsvetljave 5. del

1. *Aktivnost*: V skladu s časovnim planom rekonstrukcije po strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Cerčno.

2. *Nosilec*: Občina Cerčno

3. *Odgovorni*: Občina Cerčno, Energetski manager-GOLEA

4. *Rok izvedbe*: 31.12.2012

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 Cerčno (z DDV)

7. *Financiranje s strani občine*: 100 %: vrednost je opredeljena v strategiji razvoja javne razsvetljave v občini Cerčno (z DDV)

8. *Ostali viri financiranja*: /

9. *Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa*: število saniranih svetilk

19. 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).

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 46 podali finančni načrt projektov za obdobje 2012-2016. Upoštevane so vrednosti za kontinuirane aktivnosti in posamezne projekte, ki se bodo izvajali v petletnem obdobju. Cene so z vštetim DDV.

Tabela 46: Finančni načrt projektov za obdobje 2012-2016

Leto	Celotna vrednost projektov (cena z DDV)
2012	12.900,00 €
2013	7.900,00 €
2014	10.900,00 €
2015	5.900,00 €
2016	5.900,00 €
Skupaj	41.500,00 €

Opomba: V finančni načrt projektov za obdobje 2012-2016 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)

Bilteni AURE.

http://www.aure.si/index.php?MenuType=C&cross=3_3&lang=SLO&navigacija=on (12.4.2010)

Elektrika iz bioplina, Svetovalec varčujem z energijo, 2007.

<http://varcevanje-energije.si/v-industriji/elektrika-iz-bioplina.html> (05.05.2010)

DMR, Geodetska uprava RS, 1997-2004.

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)

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> (25.3.2010)

GZS, Geološki zavod Slovenije.

http://www.geo-zs.si/UserFiles/677/File/PORTAL,%20SLIKE/geotermicna_karta.jpg

Intervju z upravitelji blokov, Komunala Idrija, 2011.

Kastelec D., Rakovec J., Zakšek K., Sončna energija v Sloveniji, 2007.

Količine izpuščenih snovi v zrak iz industrijskega obrata Eta Cerkno d.o.o.

http://okolje.arso.gov.si/onesnazevanje_zraka/upload/File/EmisijeZrak2009%20TRETJA%20OBJAVA.xls (28.03.2011)

Lesni potenciali po občinah.

<http://www.biomasa.zgs.gov.si/index.php?p=obcine> (21.2.2011)

Mavri M., Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za Geografijo, Razvoj turistične dejavnosti v občini Cerkno, 2007.

http://geo.ff.uni-lj.si/pisnadela/pdfs/dipl_200707_marusa_mavri.pdf (07.06.2010)

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)

Odpadna toplota, Wikipedia.

http://sl.wikipedia.org/wiki/Odpadna_toplota (10.5.2010)

Ogrin D., Podnebni tipi v Sloveniji, Geografski vestnik 68, 1996.

Okoljsko poročilo za občinski prostorski načrt občine Cerkno, Locus d.o.o., 2010

OPN, Občinski prostorski načrt občine Cerčno, osnutek.

Perko D., Orožen Adamič M., Slovenija pokrajine in ljudje, 1998.

Pogodbno financiranje na področju učinkovite rabe energije: vodnik za občine, 2001, Konzorcij OPET Slovenija, Ljubljana.

<http://www.aure.gov.si/eknjiznica/V11-pogfinan.pdf> (26.04.2010)

Pravilnik o gozdnogospodarskem načrtu gozdnogospodarske enote Cerčno, 2009 – 2018.

Pravilnik o gozdnogospodarskem načrtu gozdnogospodarske enote Kanomlja (2003 – 2012).

Program pobude skupnosti, Interreg III B, Projekt Nena Network Enterprise Alps, Analiza potencialov lesne biomase na območju občin Bovec, Cerčno, Kanal ob Soči, Kobarid in Tolmin, 2007.

Program ureditve zbiranja komunalnih odpadkov po sistemu od vrat do vrat na območju občin Bovec, Kobarid in Tolmin, Komunala Tolmin, Javno podjetje d.d., 2009.

Projekt Biogas Regions. Kmetijski inštitut Slovenije.

<http://www.kis.si/pls/kis/!kis.web?m=162&j=SI&f=1> (05.05.2010)

Republika Slovenija. Statistični urad republike Slovenije.

<http://www.stat.si/pxweb/Dialog/statfile2.asp> (09.07.2010)

SENG. Soške elektrarne Nova Gorica d.o.o.

<http://www.seng.si> (06.05.2010)

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/cerkno.html> (07.06.2010)

Wikipedia.

<http://en.wikipedia.org/wiki/Cerkno> (07.06.2010)

Zavod za gozdove Slovenije, lesna biomasa, Potenciali po občinah.

<http://www.biomasa.zgs.gov.si/index.php?p=obcine>

12 PRILOGE

Priloga 1: Zapisniki sestankov usmerjevalne skupine

Priloga 2: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v javnih stavbah

Priloga 3: Količine izpuščenih snovi v zrak iz industrijskega obrata Eta Cerkno d.o.o. (2009)

Priloga 4: Raba energije v prometu

Priloga 5: Grafični prikaz večjih kotlovnice in tras toplovodov/vročevodov

Priloga 6: Izračun ekonomske upravičenosti izgradnje sončnih kolektorjev za potrebe enodružinske hiše

Priloga 7: Primerjava stroškov investicij med različnimi sistemi ogrevanja

Priloga 8: Termografski posnetki javnih stavb

Priloga 9: Predlog sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso za kraj Cerkno

Priloga 10: Povzetek energetske zasnove Občine Cerkno (APE, 1999)

Priloga 11: Dinamika porabe toplote ETA Cerkno d.o.o.

Priloga 12: Potencial fotovoltaike Cerkno

12.1 Priloga 1: Zapisniki sestankov usmerjevalne skupine

Zapisnik 1. sestanka usmerjevalne skupine

1. sestanek usmerjevalne skupine je potekal v ponedeljek, 14/06/2010, v prostorih občine Cerčno, s pričetkom ob 13.00 in koncem ob 14.30 uri.

Prisotni:

- Jurij Kavčič, župan
- Janez Rupnik, občinska uprava
- Marjan Simonič, svetnik
- Branko Bogataj, ETA d.o.o
- Rajko Leban, GOLEA
- Boštjan Mljač, Golea

Predlagani dnevni red:

- Predstavitev Golee in članov usmerjevalne skupine;
- Splošno o LEK-u;
- Predstavitev dolžnosti in pristojnosti usmerjevalne skupine;
- Predstavitev vsebine LEK;
- Kratka predstavitev vprašalnikov namenjenih analizi stanja;
- Posredovanje podatkov in ustnih informacij potrebnih za izdelavo LEK;
- Dogovarjanje glede bodočih sestankov;
- Razno.

Dnevni red je soglasno sprejet.

Ad 1: *Predstavitev Golee in članov usmerjevalne skupine;*

R. Leban 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. V slednjega je vključena tudi Občina Cerkno.

Ad 2: *Splošno o LEK-u;**R. Leban*

Lokalni energetski koncept (LEK) je predviden v Energetskem zakonu, ki obvezuje samoupravne lokalne skupnosti k načrtovanju porabe in oskrbe v skladu z nacionalnim programom in energetske 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 bo narejena v skladu z Pravilnikom o metodologiji in obveznih vsebinah LEK-ov. Le ta predpisuje, da mora biti usklajen z Resolucijo o Nacionalnem energetske programu (ReNEP) in Nacionalnim programom varstva okolja. Pri izdelavi je potrebno upoštevati že izdelane prostorske akte lokalne skupnosti. Bodočih prostorski akti pa morajo upoštevati zaključke LEK-a.

B. Mljač:

Predan Pravilnikom o metodologiji in obveznih vsebinah LEK-ov

Ad 3: *Predstavitev dolžnosti in pristojnosti usmerjevalne skupine;*

B. Mljač na kratko opiše vlogo in pomen usmerjevalne skupine pri izdelavi LEK-a.

Za obdobje izdelave LEK-a se kot vodjo predlaga g. Gašperja Mohoriča, ki bo prisoten na naslednjem sestanku. Prav tako se predlaga, da se v usmerjevalno skupino povabi predstavnik osnovnih šol oz. vrtcev.

S strani Občine Cerkno so predlagani naslednji člani usmerjevalne skupine:

- Janez Rupnik, višji svetovalec službe za gospodarstvo
- Marjan Simonič, svetnik
- Branko Bogataj, ETA d.o.o
- Gašper Mohorič, višji referent službe za urejanje prostora in varstvo okolja
- Predstavnik osnovnih šol oz. vrtcev

Golea bo zastopana s člani:

- Rakjo Leban
- Boštjan Mljač
- Vanja Cencič

Ad 4: *Predstavitev vsebine LEK;*

B. Mljač predstavi vsebino LEK po Pravilniku o metodologiji in obveznih vsebinah Lokalnih energetskih konceptov.

Ad 5: *Kratka predstavitev vprašalnikov namenjenih analizi stanja;*

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.

S strani članov usmerjevalne skupine je bil pripravljen seznam večjih porabnikov po sektorjih, katerim bodo poslani vprašalniki. Seznam bo dopolnil g. Mohorič in ga predal izvajalcu LEK-a.

Ad 6: *Posredovanje podatkov in ustnih informacij potrebnih za izdelavo LEK;*

SPLOŠNO

- Obstoječe študije, analize, projekte s področja energetike ter morebitne razvojne programe (obstoječi star energetski koncept, popis in študija javne razsvetljave). **G. Mohorič preda izvajalcu LEK-a.**
- Študija glede vodnega potenciala na Idrijci. **B. Bogataj preda izvajalcu LEK-a na naslednjem sestanku.**
- Obstoječe prostorske akte in odloke (OPN; ostali odloki: npr. javna razsvetljava, distribucija energije, plina,...). **Mohorič preda izvajalcu LEK-a.**
- Podatki o predvidenih pozidavah po posameznih območjih v občini (prostorski plani) **.Mohorič preda izvajalcu LEK-a.**

PODATKI O RABI ENERGIJE PO VRSTI PORABNIKOV

JAVNI OBJEKTI

- Seznam javnih objektov v občini, naslov, kontaktna oseba. **G. Mohorič preda izvajalcu LEK-a.**

OBRT IN INDUSTRIJA IN TURIZEM

- Seznam podjetij, naslov, kontaktna oseba (10 največjih industrijskih obratov). V usmerjevalni skupini so bili naštetih ETA, Celet, Emok, Hojak, ER Plast ter dva hotela, Smučišče in Kamnolom. **G. Mohorič preda izvajalcu LEK-a.**

OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE

- Trenutno stanje, obstoječe strukture (npr. hidroelektrarne, vetrne, sončne ter ostale elektrarne). **G. Mohorič preda izvajalcu LEK-a.**

LESNA BIOMASA

- Naslovi lesno predelovalnih obratov. V usmerjevalni skupini so bili naštet: Tom, Kend, Makuc, Selak, Močnik, Novak, Čemaža. **G. Mohorič preda izvajalcu LEK-a.**

BIOPLIN

- Bioplin iz deponij komunalnih odpadkov-upravljaec deponije, kontakt. **G. Mohorič preda izvajalcu LEK-a**
- Bioplin iz čistilnih naprav-upravljaec čistilnih naprav, kontakt. **G. Mohorič preda izvajalcu LEK-a**
- 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. **G. Mohorič preda izvajalcu LEK-a.**

PROIZVODNI IN DISTRIBUCIJSKI ENERGETSKI SISTEMI

SISTEM DALJINSKEGA OGREVANJA

- spisek večjih kotlovnice, upravljaec-kontakt. Trenutno naj ne bi bilo takega sistema v Občini.

VEČJE KOTLOVNICE

- spisek večjih kotlovnice za ogrevanje stanovanj, upravljaec-kontakt. Trenutno naj bi bilo nekaj takih kotlovnice v blokkih. **G. Mohorič preda izvajalcu LEK-a**

PLINOVODNO OMREŽJE

- V občini ni zemeljskega plina.

OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

- Distributer-kontakt. **G. Mohorič preda izvajalcu LEK-a**

JAVNA RAZSVETLJAVA

- Vzdrževalci-kontakt. **G. Mohorič preda izvajalcu LEK-a**

OSKRBA S TEKOČIMO GORIVI

- Ni težav z distribucijo tekočih goriv.

PROMET

- Prevozniki v Občini so zasebni Špik in Florjančič ter javni Avrigo

Ad 7: *Dogovarjanje glede bodočih sestankov;*

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 konec septembra. Na njem bodo predstavljeni ukrepi predvideni na podlagi zbranih podatkov.

Ad 8: *Razno.;*

Na vpogled je bil dan primer LEK Občine Kanal ob Soči ter LEK Občine Brda.

Zapisnik pripravil:
Boštjan Mljač

Zapisnik potrdil:
Rajko Leban
direktor GOLEA

Vrtožba, 16/06/2010

Zapisnik 2. sestanka usmerjevalne skupine

2. sestanek usmerjevalne skupine je potekal v ponedeljek, 7/03/2011, v prostorih Občine Cerčno, s pričetkom ob 13.00 in koncem ob 14.30 uri.

Prisotni:

- Miran Ciglič, župan
- mag. Martin Raspet, direktor občinske uprave
- Gašper Mohorič, višji referent
- Rajko Leban, GOLEA
- Boštjan Mljač, GOLEA

Predlagani dnevni red:

- Predstavitev vmesnega poročila LEK Cerčno, ki vključuje:
 - analizo rabe in oskrbe z energijo,
 - analizo potenciala obnovljivih virov energije,
 - pregled predloga ukrepov za javne stavbe,
 - predlog ogrevanja na lesno biomaso za center kraja Cerčno;

2. Razno.

Dnevni red je soglasno sprejet.

Ad 1: Predstavitev vmesnega poročila LEK Cerkno.

Boštjan Mljač povzame vmesno poročilo s štirimi glavnimi točkami:

- analizo rabe in oskrbe z energijo.
- analizo potenciala obnovljivih virov energije,
- pregled predloga ukrepov za javne stavbe,
- predlog ogrevanja na lesno biomaso za center kraja Cerkno.

Podani so bile sledeče pripombe in komentarji:

- Župan zaprosi izdelovalca LEK-a naj se preverijo in nato podajo v akcijskem planu LEK realno izvedljivi projekti na področju obnovljivih virov in učinkovite rabe energije. Doda, da je projekt izgradnje nizkoenergijskega vrtca vprašljiv, zaradi višine investicije. Možnosti izvajanja sanacije pa vidi v projektih, kot je na primer ELENA, kjer bi bilo mogoče izvesti sanacijo javnih stavb s financiranjem iz prihrankov.
- Občina je izrazila zanimanje za postavitev sončnih elektrarn na šole oziroma vrtce.
- Predlagano je, da se v LEK-u pusti možnost postavitve posameznih manjših vetrnih elektrarn.
- Popravi naj se poglavja o komunalnih odpadkih. Slednji se odlagajo na odlagališču v Logatcu.
- V poglavjih o bioplinu naj se dodajo podatki o obstoječi bioplinarni v kraju Gorje (MHE MOČNIK PROIZVODNJA IN DISTRIBUCIJA ELEKTRIČNE ENERGIJE JERNEJ MOČNIK S.P.).
- Župan prosi, naj Golea seznani predsednika uprave podjetja ETA d.o.o. Cerkno, g. Zorka Goloba o možnostih zamenjave obstoječega kotla v skupni kurilnici za kompleks Hotela Cerkno vključno z bazenom in trgovino ter stanovanji Sedejev trg 2, 3, 4 in 5 s kotlom na lesno biomaso. Namreč ugodni ekonomski kazalniki kažejo, da je to smiselno. Koristi od tega bi imela Eta kot prodajalec toplote in prebivalci, ki bi bili deležni cenejše toplote, zaradi nižje cene lesa glede na ceno LEKO. Velja tudi razmisliti o graditvi daljinskega sistema ogrevanja za center kraja Cerkno. (kontakt Zorko Golob: tel.: 05/053755211, fax: 05/053755021, e-mail: zoran.golob@eta-cerkno.si).

Sklep 1a: Izdelovalec LEK-a naj upošteva dane predloge in pripombe pri pripravi končnega poročila.

Sklep 1b: Izdelovalec LEK-a naj seznani predsednika uprave podjetja ETA d.o.o. Cerkno, g. Zorka Goloba o možnostih zamenjave obstoječega kotla v skupni kurilnici za kompleks Hotela Cerkno vključno z bazenom in trgovino ter stanovanji Sedejev trg 2, 3, 4 in 5 s kotlom na lesno biomaso.

Ad 2: *Razno – nadaljnje delo.*

- Predviden je še 1 sestanek usmerjevalne skupine predvidoma v aprilu. Na slednjem bomo obravnavali končno poročilo LEK-Cerkno. Vabljeni bodo vsi predstavniki usmerjevalne skupine (Miran Ciglič, *mag. Martin Raspet*, Gašper Mohorič, Marjan Simonič, Branko Bogataj, Rajko Leban in Boštjan Mljač). Sestanek skliče Občina Cerkno.

Sklep 2: Izdelovalec LEK-a naj posreduje vmesno poročilo LEK-a Občine Cerkno in zapisnik drugega sestanka članom usmerjevalne skupine. Slednji naj podajo pripombe najkasneje 14 dni po prejetju zapisnika na elektronsko pošto.

Zapisnik pripravil:
Boštjan Mljač,
vodja projektov

Zapisnik potrdil:
Rajko Leban,
direktor

Vrtojba, 7/03/2011

Zapisnik 3. sestanka usmerjevalne skupine

1. sestanek usmerjevalne skupine je potekal v sredo 22/06/2011, v prostorih občine Cerčno, s pričetkom ob 9.00 in koncem ob 10.30 uri.

Prisotni:

- 13 Martin Raspet, direktor občinske uprave
- 14 Gašper Mohorič, višji referent služba za urejanje prostora in varstvo okolja
- 15 Marjan Simonič, svetnik
- 16 Branko Bogataj, ETA d.o.o
- 17 Rajko Leban, GOLEA
- 18 Boštjan Mljač, GOLEA

Predlagani dnevni red:

Predstavitev končnega poročila LEK Cerčno;
Razno.

Dnevni red je soglasno sprejet.

Ad 1: Predstavitev končnega poročila LEK Cerkno

B. Mljač povzame končno poročilo LEK Cerkno.

M. Simonič poda sledeča vprašanja in mnenja, ki jih je pred sestankom posredoval M. Raspetu na mail:

1. Obseg dokumenta je se je bistveno povečal v primerjavi z vmesnim poročilom, kar je slabo z vidika preglednosti.
2. Pri določenih poglavjih bi lahko vsebino samo navajali in ne opisovali npr. poglavje 9.2.2. EKO sklad, podobno je s poglavjem 10. Nacionalni cilji.
3. V dokumentu niso obravnavani nekateri javni objekti (podružnica OŠ v Otaležu, objekt Bukovo, nekateri zadružni domovi,...).
4. V poglavju 10. Akcijski načrt je pri alinejah Financiranje s strani občine povsod znesek 5.900 EUR.
5. Poslan dokument končno poročilo se dvakrat ponavlja.

B. Mljač odgovarja na podana vprašanja v enakem vrstnem redu kot so bila podana.

1. Končno poročilo obsega vse vsebine, ki so potrebne glede na obstoječo zakonodajo:
-Pravilnik o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (Ur. l. RS, št. 74/2009)
-Priročnik za izdelavo lokalnega energetskega koncepta (št. 430-53/2009/6).
Končno poročilo se obravnava v celotnem obsegu le na usmerjevalni skupini, saj je to delovna skupina, katera more bolj podrobno predelati temo. Za obravnavo na občinskem svetu bo dano svetnikom kot gradivo povzetek v obsegu 30 strani, katerega vsebino opredeljujeta prej omenjena pravilnik in priročnik.
2. Vsebina LEK- je skladna z zakonsko podlago. Na začetku dokument je analiza oskrbe in rabe energije. Iz te analize se nato išče šibke točke, postavi cilje in možne ukrepe za izboljšanje stanja. Določena poglavja so nekoliko bolj obsežno napisana tudi zaradi informiranja. Dokument bo namreč po sprejemu na občinskem svetu objavljen na spletni strani občine.
3. V okviru LEK-a smo obravnavali javne objekte po dogovoru z občino oziroma usmerjevalno skupino. Manjši objekti oziroma tisti, ki niso/niso bili v uporabi so bili izključeni iz analize. Prav tako se je izključilo manjše objekte, kot so na primer vaški domovi, saj so relativno malo v uporabi, posledično pa se v teh objektih porabi relativno malo energije.
4. V tretjem odstavku poglavja 10. Akcijski načrt (LEK končno poročilo, 2011) je pojasnjeno:
»Skupen znesek za redno letno financiranje GOLEE za izvajanje 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«. Dodaja, da je zakonska podlaga za imenovanje zavoda Golea za energetskega managerja v 2. členu Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (Ur. l. RS, št. 74/2009).
5. Članom usmerjevalne skupine bo poslan popravljen dokument.

B. Bogataj potrdi, da ima še nekaj vsebinskih pripomb in dopolnitev. Predlog dopolnitev in popravkov bo podal čim prej.

Usmerjevalna skupina soglasno sprejme sklepe:

1. GOLEA pripravi zapisnik sestanka, ki ga posreduje članom usmerjevalne skupine.
2. Člani usmerjevalne skupine, lahko do vključno 31.7.2011 pošljejo na zavod GOLEA ali na njihov elektronski naslov morebitne pripombe (predlagan elektronski naslov je bostjan.mljac@golea.si).
3. GOLEA upošteva utemeljene pripombe članov usmerjevalne skupine in popravi končno poročilo do vključno 8.8.2011, do takrat pripravi tudi povzetek dokument. Oba dokumenta posreduje članom usmerjevalne skupine.
4. V primeru, da člani usmerjevalna skupine ne podajo pripomb na poslani dokument v pisni obliki na naslov zavoda GOLEA ali na njen elektronski naslov do vključno 12.8.2011, se smatra, da nimajo dodatnih pripomb in da se z vsebino strinjajo.

Ad 2: Razno

Ni pripomb.

Zapisnik pripravil:
Boštjan Mljač
Vodja projektov GOLEA

Zapisnik potrdil:
Rajko Leban
direktor GOLEA

Vrtojba, 23/06/2011

18.1 Priloga 2: Podatki o rabi in oskrbi z energijo v javnih stavbah

Osnovni podatki			
Št.	Naziv objekta	Naslov objekta	Leto izgradnje
1	CERKLJANSKI MUZEJ	BEVKOVA ULICA 12,5282 CERKNO	1913 (OBNOVA 1999)
2	GLASBENA ŠOLA	BEVKOVA ULICA 12,5282 CERKNO	1913 (OBNOVA 1999)
3	BEVKOVA KNJIŽNICA	PLATIŠEVA 5, 5282 CERKNO	1981
4	ZDRAVSTVENI DOM IDRIJA, ZDR. POSTAJA CERKNO	LIČARJEVA UL. 5, 5282 CERKNO	1934
5	TIC CERKNO	MOČNIKOVA ULICA 2, 5282 CERKNO	2006 (PRENOVA STAVBE)
6	OŠ CERKNO	BEVKOVA ULICA 26,5282 CERKNO	1970
7	VRTEC	BEVKOVA ULICA 26,5282 CERKNO	1970
8	LEKARNA CERKNO	LIČARJEVA UL. 7, 5282 CERKNO	90-ta
9	POŠ NOVAKI	Dolenji Novaki 26	1920
10	POŠ ŠEBRELJE	Šebrelje 38	1920
11	OBČINSKA STAVBA	Bevkova ulica 9	1900 obnova l.2000

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	819	3	/	/	8 (7 - 15h)
2	1	604	3	/	/	glas. šola 7 (11:00-18:00)
3	1	200	1	/	/	7 (7-14h tor.,čet) 6 (11-19h sreda, petek)
4	1	480	14	/	/	15 (6-21h)
5	1	40	1	/	/	8 (8-16h)
6	1	4.200	šola: 57	336	141	šola 10,5 (6:30-16:00) telovadnica 7,5 (07:30-15:00) vrtec 10 (06:00-16:00) (dnevni režim 22 stopinj, nočni 12 stopinj C
7	2 (2x400m ²)	800	vrtec: 28			šola 10,5 (6:30-16:00) telovadnica 7,5 (07:30-15:00) vrtec 10 (06:00-16:00) glas. šola 7 (11:00-18:00)
8	1	65,7	1	/	/	7 (9:00 - 16:00)
9	1	200	3	15	0	7-15 ure
10	1	200	3	11	0	7-15 ure
11	1	1.044	27	/	/	15 ur (05:00 - 20:00)

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 zavesе (DA/NE)
1	122	1999	les	dvoslojna - termopan	DA	notranje	DA
2		1999	les	dvoslojna - termopan	DA	notranje	DA
3	44,22	1981	les, aluminij -les (eno okno starejše-kovina - toplotni most-glej termografsko sliko)	dvoslojna - termopan	DA	notranje	NE
4	76	1995	aluminij	dvoslojna - termopan	NE	/	NE
5	10	2006	PVC	dvoslojna - termopan	NE	/	NE
6	šola: 802 telovadnica: 60	ni podatka	šola: les telovadnica: les vrtec: les	- termopan	šola: DA	šola: notranje telovadnica: /	NE
7	vrtec: 400	1970,1978 nekaj novejših	vrtec: les	vrtec: dvoslojna - termopan	vrtec: DA	vrtec: zunanje	vrtec DA
8	ni podatka	1993	lesena	termopan	NE	/	NE
9	ni podatka	1990 in 2010	les	Stara dvoslojna, nova termopan	NE	NE	DA
10	ni podatka	1990	les	Stara dvoslojna, nova termopan	NE	NE	DA
11	91,3	2000	aluminij	dvoslojna - termopan	NE	/	NE

Podatki o izolaciji				Podatki o kritini	
Št.	Zid (cm)	Strop (cm)	Tla (cm)	Vrsta kritine	Leto izvedbe
1	50 cm kamen in malta	ni podatka	ni izolacije	OPEČNA	1998
2	50 cm kamen in malta	ni podatka	ni izolacije	OPEČNA	1998
3	opeka +10 sm stirodurja	ni podatka	ni podatka	BETONSKA	1980
4	opeka+malta, 50cm	ni podatka	ni podatka	opečnata	ni podatka
5	5	10	5	brez strehe (del stanovanjskega bloka)	2006 (PRENOVA STAVBE)
6	šola: ni izolacije telovadnica: ni izolacije	šola: 5 telovadnica: 5 vrtec: ni podatka	šola: ni izolacije telovadnica: ni izolacije vrtec: ni izolacije	šola: kovinska telovadnica: kovinska vrtec: vlaknocementne plošče (Salonit)	šola: 2000 telovadnica: 2000
7	vrtec: ni izolacije	vrtec: ni podatka	vrtec: ni podatka	vrtec: vlaknocementne plošče (Salonit)	vrtec: 2005
8	45 cm (opeka-zrak-opeka)	ni podatka	ni podatka	opeka	90-ta
9	60 mešano kamen ter malta	ni dodatne izolacije	ni dodatne izolacije	opeka	2003
10	60 mešano kamen ter malta	ni dodatne izolacije	ni dodatne izolacije	opeka	2004
11	5	10	5	opeka	2000

Električna energija						
Skupna letna poraba (v kWh)				Skupni letni stroški (v EUR)		
Št.	2007	2008	2009	2007	2008	2009
1	4.515	4.934	6.189	742,69	798,31	1.031,83
2	ni podatka	ni podatka	6.948	1.036	1.033	1.321,00
3	ni podatka	6.659	6.672	1.571,17	1.240,91	1.299,45
4	20.304	20.758	20.638	2.879	3.387	3.924
5	ni podatka	ni podatka	812	ni podatka	ni podatka	1.000
6			75.151	11.645	12.402	14.289
7			63.139	10.576	11.265	12.005
8	2.790	2.740	2.770	440	600	730
9			2.002			390
10			2.577			502
11	4.500	4.900	5.200	5.000	6.400	7.600,00

Razsvetljava			
Št.	Število žarnic	Senzorji prisotnosti v sanitarijah	Senzorji prisotnosti na hodnikih
1	10 (60 W) na žarilno nitko, 60 (50W) halogenske, 254 (36W) fluorescentne sijalke	NE	NE
2	na žarilno nitko, halogenske, fluorescentne sijalke	NE	NE
3	128 (36 W) - fluorescentne sijalke	NE	NE
4	15 (75 W) na žarilno nitko, 180 (20 W) kompaktne varčne, 70 (40 W) kompaktne varčne	NE	DA
5	16 (40 W) halogenske žarnice	NE	NE
6	20 (60 W) na žarilno nitko, 51 (58 W) fluorescentne cevaste, 8 (600 W) metalhalogenidne sijalke	DA	NE
7		DA	NE
8	20 (60 W) na žarilno nitko	NE	NE
9	Kompaktne varčne, ni pod. o številu	NE	NE
10	Kompaktne varčne, ni pod. o številu	NE	NE
11	415 (fluorescentne sijalke), 45 (kompaktne varčne)	NE	NE

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	SKUPNA KURILNICA 450	1999	KURILNO OLJE	9.000	7.771	8.000
2	SKUPNA KURILNICA 450	1999	KURILNO OLJE			10.000
3	SKUPEN PLINOHRAV 15	2008	UNP		1.170	1.283
4	50	2003	ELKO	8.300	8.121	7.379
5	3	/	električni radiator	4.000	4.000	4.000
6	KURILNICA OŠ 2x600 kW (1.2 MW),	leto 1972	ELKO	56998	58535	55777
7	KURILNICA VRTEC+GLASBENA+MUZEJ 1x450 kW	leto 2000	ELKO	15960	13146	10530
8	Skupno ogrevanje z radijem (delitev stroškov po kvadraturi), ob pogovoru z upravitelji ugotovljeno, da se smotrno ogreva (ne ogreva se pisarne in prostori, kjer se ne zadržujejo) 75		ELKO	663	818	860
9	27	novejši kotel Buderus	ZEMELJSKI PLIN	0	0	5.765
10	27	novejši kotel Buderus	ZEMELJSKI PLIN	0	0	4.235
11	50	2000	ELKO	8.000	8.000	8.000

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	6.323,81	4.766,16	4.864,26	8.257
2			6.080,33	10.000
3	1.759,85	3.205,90	3.096,15	1226,5
4	4.775	5.328	4.366	7933,333333
5			768	4000
6			33.912,41	57103
7			6.402,24	13212
8	404,43	638,04	481,6	780,333333
9			2.242,58	5.765
10			1.647,42	4.235
11			4.864,20	8.000

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	82.652,57	108	101	AVTOMATSKA
2	100.100	177	166	AVTOMATSKA
3	42.199,78	244	211	ROČNA
4	79.412,6333	208	165	AVTOMATSKA
5	4.000	120	100	ROČNA
6	571.604,3667	154	136	ROČNA
7	132.252,12	244	165	ROČNA
8	7.810,803	161	119	ROČNA
9	42.774,11765	224	214	avtomatsko
10	31.425,88235	170	157	avtomatsko
11	80.080	82	77	ROČNA

Št.	Regulacijo temperature po prostorih	Ventile na ogrevalih	Izolacija na razvodnih ceveh (DA/NE)	Izolacija na ceveh in ventilih v toplotni postaji
1	AVTOMATSKA	VENTILI S TERMOSTATSKO GLAVO	NE	da
2	AVTOMATSKA	VENTILI S TERMOSTATSKO GLAVO	NE	da
3	ROČNA	Niso termostatski	NE	ni podatka
4	AVTOMATSKA	termostatski	ne	ni podatka
5	ROČNA	VENTILI S TERMOSTATSKO GLAVO	DA	/
6	ROČNA	KLASIČNI VENTILI	ne	DA
7	ROČNA	KLASIČNI VENTILI	ne	da
8	ROČNA	VENTILI S TERMOSTATSKO GLAVO	ni podatka	ni podatka
9	avtomatsko	VENTILI S TERMOSTATSKO GLAVO	ne	ne
10	avtomatsko	VENTILI S TERMOSTATSKO GLAVO	ne	ne
11	ROČNA	VENTILI S TERMOSTATSKO GLAVO	NE	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	ELEKTRIČNI BOJLER	20	NARAVNO PREZRAČEVANJE (ODPIRANJE OKEN)	/	/	/
2	ELEKTRIČNI BOJLER		NARAVNO PREZRAČEVANJE (ODPIRANJE OKEN)	/	/	/
3	ELEKTRIČNI BOJLER	ni podatka	NARAVNO PREZRAČEVANJE (ODPIRANJE OKEN)	/	/	/
4	kombinirano	200	NARAVNO PREZRAČEVANJE (ODPIRANJE OKEN)	/	/	/
5	ELEKTRIČNI BOJLER	2	NARAVNO PREZRAČEVANJE (ODPIRANJE OKEN)	/	/	/
6	ELEKTRIČNI BOJLER ELKO - kombinirani kotel	1.000	NARAVNO PREZRAČEVANJE (ODPIRANJE OKEN), KANALSKO PREZRAČEVANJE	podatek vključen v skupno porabo elektrike	4.000 (l)	/
7	ELEKTRIČNI BOJLER ELKO - kombinirani kotel	ni podatka	NARAVNO PREZRAČEVANJE (ODPIRANJE OKEN), KANALSKO PREZRAČEVANJE	podatek vključen v skupno porabo elektrike		
8	ELEKTRIČNI BOJLER	10	NARAVNO PREZRAČEVANJE (ODPIRANJE OKEN)	/	/	/
9	ELEKTRIČNI BOJLER		NARAVNO PREZRAČEVANJE (ODPIRANJE OKEN)	da		
10	ELEKTRIČNI BOJLER		NARAVNO PREZRAČEVANJE (ODPIRANJE OKEN)	da		
11	ELEKTRIČNI BOJLER	150	NARAVNO PREZRAČEVANJE, PRISILNO PREZRAČEVANJE	/	/	/

Št.	Energetski pregled objekta	Največji problem na objektu	Predvidene večje investicije v objekt
1	NE	URAVNAVANJE TEMPERATURE V DEPOJSKIH PROSTORIH (ekspoziti)	Ne, saj je bil objekt temeljito prenovljen leta 1999
2	NE	ni večjih problemov	Ne, saj je bil objekt temeljito prenovljen leta 1998
3	NE	HLADNA TLA, NI NADSTREŠKA NAD VHODNIMI VRATI	Objekt je bil obnovljen
4	NE	TERMOIZOLACIJA OVOJA STAVBE, IZOLACIJA PODSTREŠJA	NE
5	NE	OK	NE, saj je bil objekt pred kratkim prenovljen
6	ne	Ovoj stavbe in stavbno pohištvo, pihanje (okna) najbolj moteče v jedilnici, ki je hkrati tudi večnamenski prostor (glej termografijo), termostatski ventili	/
7	ne	Ovoj stavbe in stavbno pohištvo (glej termografijo), termostatski ventili	Projekt nizkonenergijski vrtec
8	NE	/	/
9	ne	Fasada, visoki stropovi	Predelava zgornjega nadstropja, elektro inštalacije
10	ne	Okna, stara vrata	
11	NE	Zadovoljivo	Ne, saj je bil objekt temeljito obnovljen l. 2000

18.2 Priloga 3: Količine izpuščenih snovi v zrak iz industrijskega obrata Eta Cerkno d.o.o. (2009)

Tabela 47: Količine izpuščenih snovi v zrak iz industrijskega obrata Eta Cerkno d.o.o.

(Količine izpuščenih snovi..., 2009)

Naziv zavezanca	Lokacija zavezanca	Onesnažilo	Letna količina [Kg]
ETA d.o.o. Cerkno Lokacija Livarna , Goriška cesta 33, 5282 Cerkno	Goriška cesta 33	VSOTA prašnate anorg. snovi II. in III.	0,36
		VSOTA prašnate anorg. snovi III.	0,36
		organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	117,10
		celotni prah	688,10
		VSOTA prašnate anorg. snovi II.	0,36
ETA d.o.o. Cerkno Lokacija Plošča in Grelec, Goriška cesta 25, 5282 Cerkno	Goriška cesta 25	žveplov oksidi (SO ₂ in SO ₃), izraženi kot SO ₂	36,90
		celotni prah	80,98
		cink in njegove spojine (Zn)	0,00
		dušikovi oksidi (NO in NO ₂), izraženi kot NO ₂	14,70
		nikelj in njegove spojine, izražene kot Ni	0,00
ETA d.o.o. Cerkno Lokacija Termoregulator, Platiševa ulica 39, 5282 Cerkno	Platiševa ulica 39	organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	2.265,00
		organske spojine, izražene kot skupni organski ogljik (TOC)	804,80

18.3 Priloga 4: 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 biodiverzitetu, 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 namenijo 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 rabo bioplina, ki ga lahko pridobimo iz organske biomase ter hlevskega gnoja in gnojevke v Sloveniji narašča, saj se število bioplinskih 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 bioplinskih 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 dosegajo. 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 osebne 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 najsmotrnejša 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.

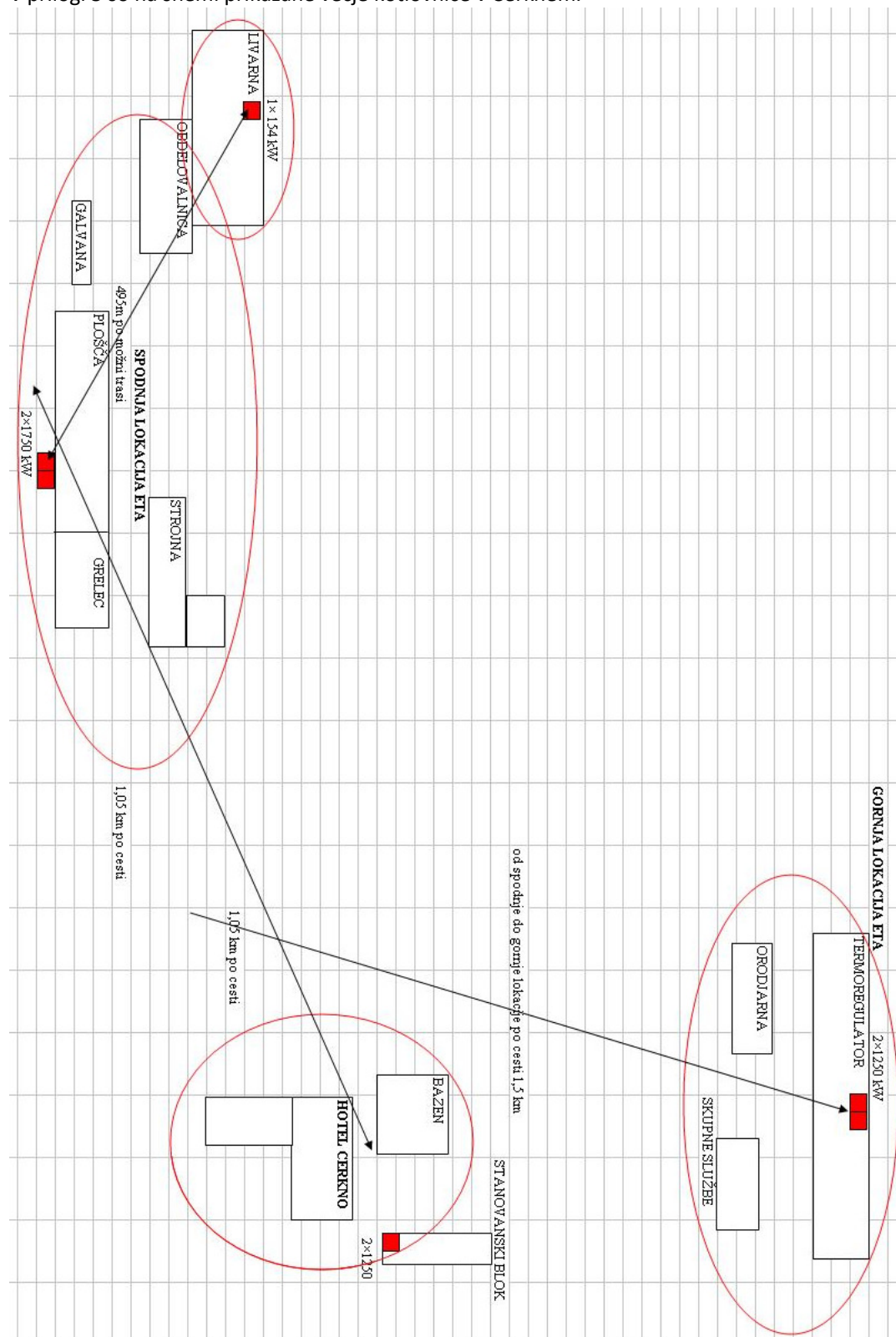
Za učinkovito izvajanje navedenih ukrepov je zelo pomembno ozaveščanje in sodelovanje prebivalcev. Prav temu je namenjena pobuda evropski teden mobilnosti, projekt Mobilis, ki je namenjen spodbujanju lokalnih skupnosti pri trajnostnem prometnem razvoju in katerega cilj je spodbujanje in vrednotenje izvajanja ambicioznih celovitih trajnostnih prometnih strategij v urbanem okolju.

6. Predlog ukrepov v občini Cerkno

Ker v občini Cerkno ni primernih večjih površin za pridelavo oljne ogrščice predlagamo, da je potrebno v občini narediti ključni korak, to je 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.

18.4 Priloga 5: Grefični prikaz večjih kotlovnice in tras toplovodov/vročevodov

V prilogi 5 so na shemi prikazane večje kotlovnice v Cerknem.



18.5 Priloga 6: 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

(Vir: <http://www.maribor.si/povezava.aspx?pid=1073>)

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).

18.6 Priloga 7: 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:**

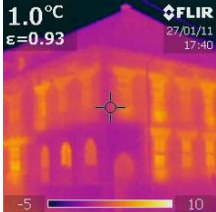
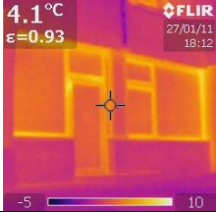
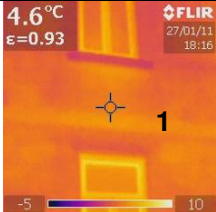
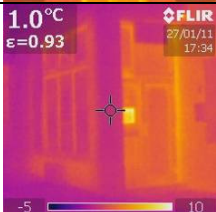
brez DDV

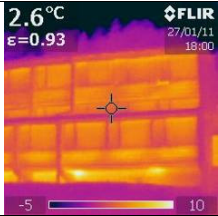
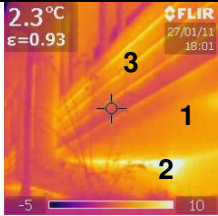
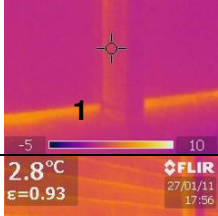
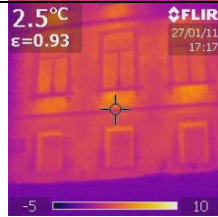
	polena	sekanci	peleti	ELKO	UNP	TČ zrak/voda
KOTEL	6.500,00 €	15.000,00 €	7.500,00 €	3.000,00 €	2.700,00 €	8.500,00 €
INSTALACIJE	3.500,00 €	3.850,00 €	3.500,00 €	2.100,00 €	2.100,00 €	1.050,00 €
GRADENA DELA	100,00 €	6.000,00 €	2.000,00 €	100,00 €	100,00 €	100,00 €
SKUPAJ	10.100,00 €	24.850,00 €	13.000,00 €	5.200,00 €	4.900,00 €	9.650,00 €
subvencija	1.500,00 €	2.000,00 €	2.000,00 €	0,00 €	0,00 €	1.000,00 €
SKUPAJ INVEST.	8.600,00 €	22.850,00 €	11.000,00 €	5.200,00 €	4.900,00 €	8.650,00 €

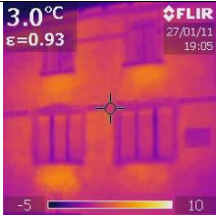
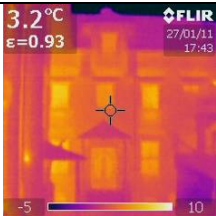
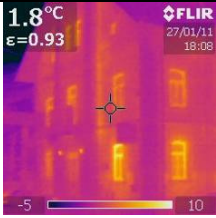
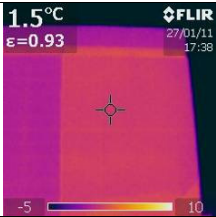
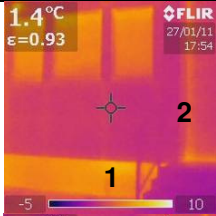
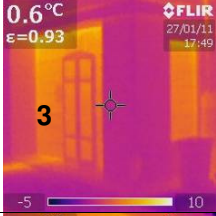
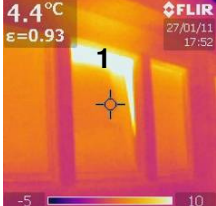
Primerjava stroškov ogrevanja po standardu VDI 2067 ter izračun ekonomskih kazalnikov operacije

	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

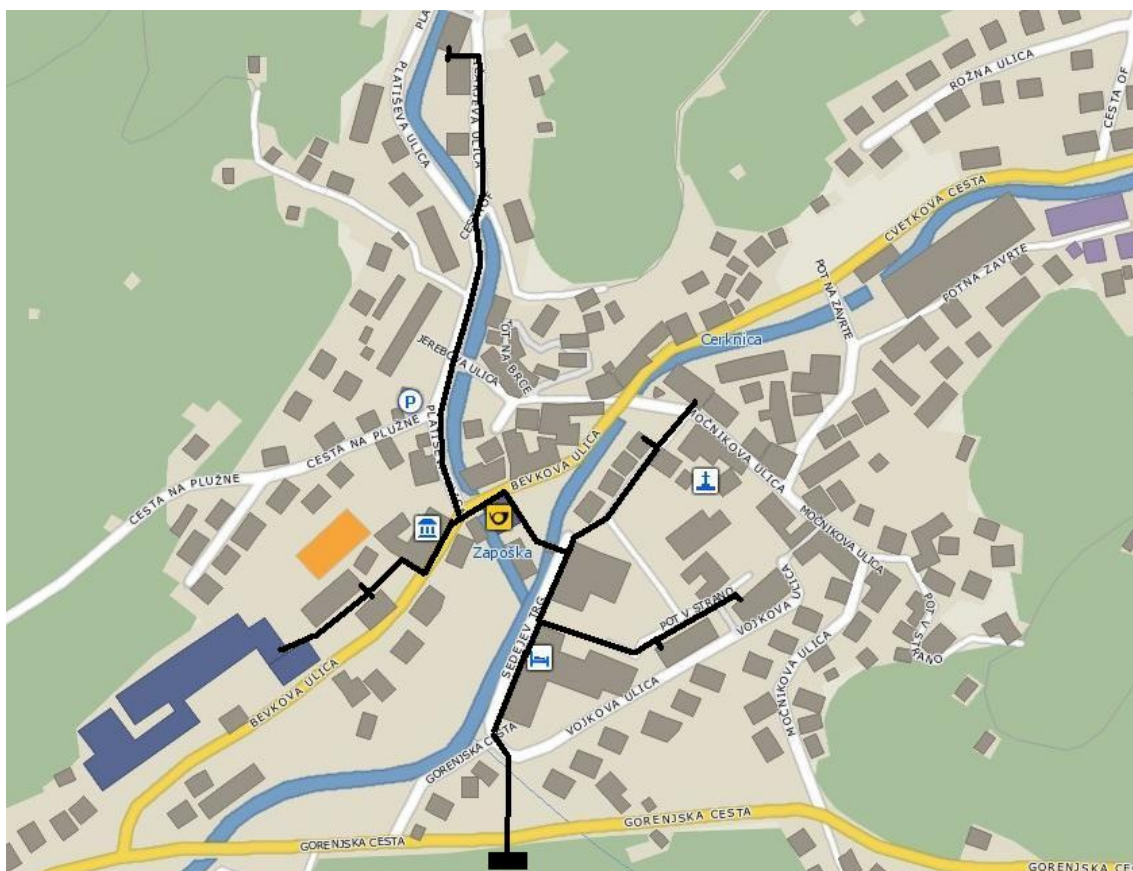
18.7 Priloga 8: Termografski posnetki javnih stavb

Zap. št	Javni objekt	Fotografija stavbe	Termografski posnetek stavbe	Komentar
1.	CERKLJANSKI MUZEJ			- Fasada stavbe je bila prenovljena, vseeno so vidni toplotni mostovi čez okenske preklade
2.	BEVKOVA KNJIŽNICA			- Fasada knjižnice je prenovljena in dodatno toplotno izolirana. Opazen je povečan prehod toplote skozi okenske okvirje
				- Pri oknu na levi polovici pročelja je na stiku okna z kovinsko obrobo opazen toplotni most (1)
3.	ZDRAVSTVENA POSTAJA CERKNO			- Fasada zdravstvene postaje je bila obnovljena vendar ni dodatno toplotno izolirana zato so na termografskem posnetku vidni obrisi ogreval pod okni.
				- Viden je toplotni most na stiku plošče prvega nadstropja in zunanjskega zidu (1)
4.	TIC CERKNO			- Stavbno pohištvo je novo, zato večjih nepravilnosti ni - Opazen je le toplotni most na stiku PVC okvirja in zidu na desni strani vhoda

5.	OŠ CERKNO			- Zasteklitev objekta je zastarela in je ena od ključnih dejavnikov toplotnih izgub
				- Betonska talna plošča učilnic, ki je v zraku nad terenom ni izolirana (1), - viden je tudi potek cevi centralne kurjave v plošči, ki po vsej verjetnosti niso izolirane (2). - Zid pod okni ima praktično enako toplotno prehodnost kot okna (3)
				- Toplotni most na stiku tal in zidu na severni strani šole (1)
				- Zaključni sloj fasade se na nekaterih mestih lušči, posledica je povečanje toplotne prehodnosti (1)
6.	LEKARNA CERKNO			- Fasada objekta je bila obnovljena vendar ni bila dodatno toplotno izolirana
	PODRUŽNIČNA ŠOLA NOVAKI			- Stavba ni toplotno izolirana, vidni so obrisi ogreval, ki so nameščena pod okni - V pritličju so nova okna, pri katerih je viden toplotni most, ki je posledica vgradnje (stik okna in ometa ni zaključen)

7.	PODRUŽNIČNA ŠOLA ŠEBRELJE			- Stavba je podobna kot podružnica Novaki - Stavba ni dodatno toplotno zaščitena
8.	GLASBENA ŠOLA			- Stavba glasbene šole je bila v času termografije izredno segreta, zato je slika na splošno svetlejša - Fasada je obnovljena, vendar ni dodatno toplotno izolirana
9.	OBČINSKA STAVBA			- Ovoj občinske stavbe je obnovljen zato večjih nepravilnosti ni - Opazen je povečan prehod toplote čez okvirje oken
10.				- Prizidek občinske stavbe je ustrezno toplotno izoliran, zasteklitev je kakovostna
11.	VRTEC			- Cokl novejšje stavbe je neizoliran (1) - Opazna je netesnost vhodnih vrat (2)
				- Zasteklitev vhoda v starejšo stavbo je slabše kakovosti - Tudi ostala okna so po večini slabše kakovosti
				- Skozi odprto okno uhaja toplota v okolico

18.8 Priloga 9: Predlog sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso za kraj Cerkno



Slika 18: Predlog omrežja za DOLB Cerkno

18.9 Priloga 10: Povzetek energetske zasnove Občine Cerkno (APE, 1999)

Energetska zasnova Občine Cerkno (APE, 1999) je zastavljena v smislu celovite oskrbe Cerknega s toploto preko skupnega toplovoda. Predviden je bil glavni toplovod v dolžini 6,3 km. Nanj bi bilo priključenih 368 toplotnih odjemalcev, od tega 11 večjih. Specifična energetska gostota rabe koristne energije bi znašala 1,9 GWh/km trase. Slednja bi se znižala za okvirno 5 %, saj Pekarna in Celes, ki sta bila v študiji evidentirana kot večja porabnika toplote, v letu 2010 ne obratujeta več. Vprašanje je, če bi se bili vsi, ki se sedaj ogrevajo individualno, pripravljeni priključiti na toplovod. Menimo, da bo lažje združevati porabnike v skupno ogrevanje v samem centru naselja, kjer se nahaja tudi večina javnih stavb v občini. Občinske javne stavbe bodo za vzgled občanom, ki bi se lahko postopoma priključevali. Daljinski sistem ogrevanja se lahko postavlja fazno. V nadaljevanju povzemamo omenjeno študijo.

Energetska zasnova Cerknega postavlja smernice za energetski razvoj kraja in podaja oceno tehnične in ekonomske upravičenosti izvedbe posameznih variant reševanja dolgoročne, kvalitetne ter okolju prijazne oskrbe kraja z energijo. Poudarek je na daljinskem ogrevanju, ki temelji na izrabi obnovljivih virov energije ter na učinkoviti izrabi obstoječih energetskih potencialov ETA - Tovarne elektrotermičnih aparatov in drugih podjetij ter ustanov.

Ob upoštevanju trajnostnega razvoja energetike, ki se naslanja na večjo izrabo obnovljivih virov energije ter izhajajoč iz pogojev sedanje energetske oskrbe v Cerknem in izvršenih analiz, se je kot najbolj primerna dolgoročna rešitev izkazala izgradnja enovitega sistema daljinskega ogrevanja, ki kot vir energije uporablja različne energente na različnih lokacijah. V sistem so poleg dveh kotlov na lesno biomaso medsebojno povezani tudi že obstoječi kotli na ekstra lahko kurilno olje (ELKO), v obsegu, ki zagotavlja pokrivanje potreb po vršni energiji, ter postrojenje za soproizvodnjo električne energije in toplote, in sicer:

- dva kotla moči 2 x 2 MW na lesno biomaso na lokaciji, ki je določena v prostorskem načrtu občine, obstoječi kotli, ki ustrezajo predpisom o mejnih emisijah ter so glede na svojo lokacijo ustrezni. To so kotli na ELKO na lokacijah:

1. ETA Plošče - 1,28 MW,
2. ETA Livarna - 1,05 MW,
3. ETA Termoregulacija - 1,5 MW in
4. Hotel ETA - 2,3 MW.

- postrojenje za soproizvodnjo električne energije in toplote moči 1,8 MWe na ELKO, locirano v ETI (ETA Livarna). Razlog za izbor ELKO kot goriva namesto možne alternative tekočega naftnega plina, je podan v zaključku poglavja. Analize v okviru energetske zasnove so pokazale, da bodo toplotne potrebe sistema pokrite z navedenimi viri energije v razmerjih: - kogeneracijsko postrojenje 1,8 MWe električne moči na ELKO, locirano v ETI **47 % celotnih letnih potreb po toploti**, - kotla na lesno biomaso, moči 2 x 2 MWt, locirana na že predvideni lokaciji v bližini cerkve **44 % celotnih potreb po toploti**, - že obstoječi kotli na ELKO **9 % celotnih potreb po toploti**. Kotli služijo pokrivanju konic toplotnih potreb kraja ter so rezerva pri izpadu katerega od glavnih virov toplote.

Predvidena višina celotne investicije:

- Kotlovnica na lesno biomaso (2 x 2 MWt) 186 milijonov SIT
- Toplotne postaje 170 milijonov SIT
- Daljinsko omrežje 311 milijonov SIT
- Kogeneracija 1,8 MWe 154 milijonov SIT

SKUPAJ 821 milijonov SIT

V ekonomski analizi se izkazuje kogeneracija kot samostojno donosna naložba, za daljinsko omrežje skupaj s kotloma na lesno biomaso pa je predvidena pridobitev nepovratnih sredstev.

Izvedba projekta torej zahteva nepovratno državno pomoč vsaj v višini 30 % investicijske vrednosti brez kogeneracije. Ob tej podpori se investicija v sistem daljinskega ogrevanja, ki vključuje izgradnjo 10,4 km daljinskega omrežja ter izgradnjo kotlovnice s kotloma na lesno biomaso, povrne v 13 letih.

Izvedba predlaganega projekta daljinskega ogrevanja bi občutno izboljšala stanje onesnaženosti zraka v Cerknem. Letne emisije SO₂ se bodo ob upoštevanju celotnega projekta zmanjšale za 7.900 kg/leto.

S stališča trajnostnega razvoja je pomembna načrtovana izraba obnovljivega vira energije – lesne biomase, ki bo prispevala h globalnemu zmanjšanju emisij CO₂ za 2.890 ton/leto. Ugotovljene količine lesnih odpadkov na idrijsko-cerkljanskem področju zadoščajo za obratovanje obeh kotlov na lesno biomaso. Celotno zmanjšanje emisij CO₂ pa znaša 7.840 ton/leto in gre na račun proizvodnje električne energije v kogeneraciji, namesto v klasični termoelektrarni.

Učinkovitejša proizvodnja električne energije in toplote bi poleg ugodnih ekonomskih učinkov, vplivala predvsem na globalno zmanjšanje emisij CO₂, kar je pomembno z narodnogospodarskega vidika glede na obveznosti Slovenije o zmanjševanju emisij po t.i. Kjotskem protokolu.

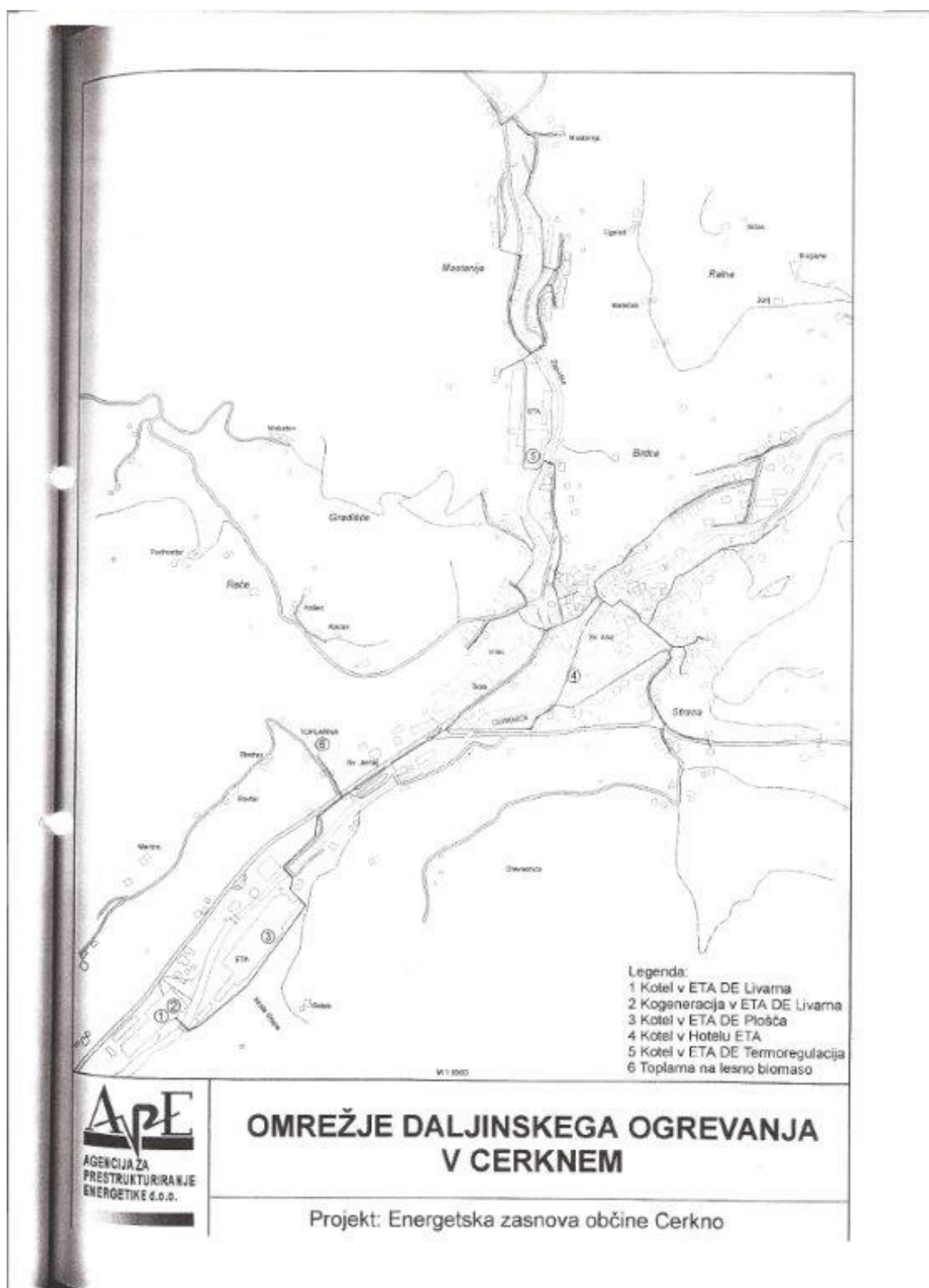
Pri kogeneracijskem postrojenju obstaja tudi možnost uporabe tekočega naftnega plina - UNP, ki je glede na ceno goriva manj privlačna, vendar je s stališča emisij SO₂ okoljsko bolj primerna kot uporaba ELKO. Po drugi strani so slabost te rešitve visoke emisije dušikovih oksidov (NO_x). Le-te se običajno odpravljajo s katalizatorjem in s predimenzioniranjem postrojenja, ki deluje z manjšo močjo. Šele izvedba investicijsko zahtevnih ukrepov omogoča, da postrojenje ustreza predpisom o mejnih emisijah v Sloveniji. Zahtevano gorivo za obratovanje motorja mora biti čisti propan, ki je dražji od mešanice, ter močno vnetljiv. Stroški nabave EL-kurilnega olja so za okoli 25% nižji od stroškov nabave TNP, potrebna pa so tudi visoka finančna sredstva za namestitve rezervoarjev za gorivo, posebej v primeru, ko gre za velika postrojenja. Ob visokih stroških skladiščenja se pojavlja problem namestitve rezervoarjev (okoljsko-estetski, varnostni vidiki) ter pridobivanje ustreznih soglasij. Rezervoarji prav tako ne smejo biti vkopani v zemljo, temveč morajo biti nad zemljo.

Iz navedenega sledi, da je ekonomika postrojenja v primeru rabe TNP slabša od ekonomike pri rabi EL-kurilnega olja.

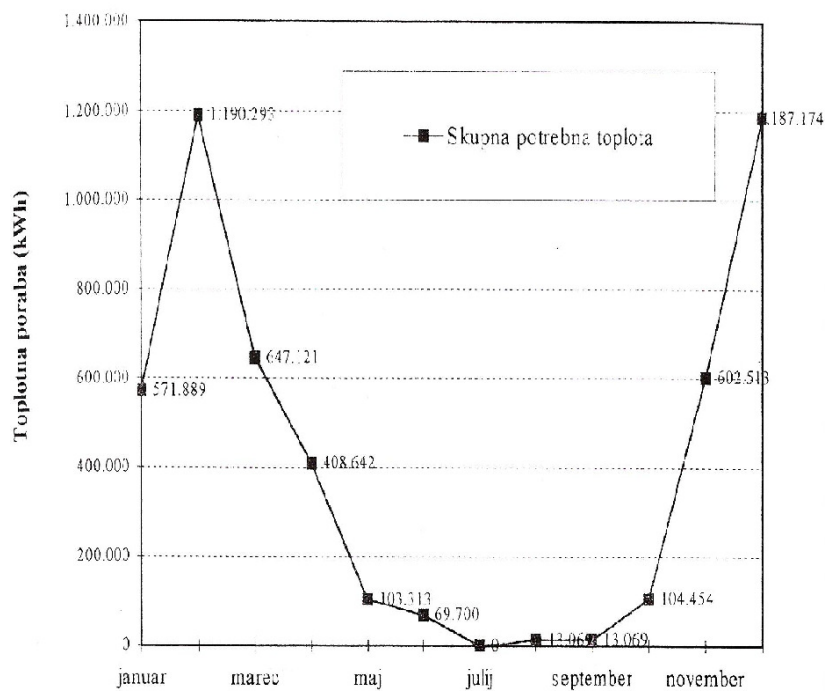
Končen izbor goriva za kogeneracijo bo predmet soglasja med občino in tovarno ETA in bo moral upoštevati vse navedene vidike.

Detajlni terminski plan je odvisen od stopnje angažiranja naročnika (Občina Cerkno in tovarna ETA oziroma morebitna nova firma Podjetje za oskrbo s toploto Cerkno).

Prilagamo zemljevid predlagane trase omrežja daljinskega ogrevanja v Cerknem po Energetski zasnovi Občine Cerkno (APE, 1999);



Slika 19: Zemljevid predlagane trase omrežja daljinskega ogrevanja v Cerklju ob Gori po Energetski zasnovi Občine Cerklje ob Gori (APE, 1999)

18.10 Priloga 11: Dinamika porabe toplote ETA Cerčno d.o.o.**Dinamika toplotne porabe tovarne ETA****Graf 14: Dinamika porabe toplote ETA Cerčno d.o.o.**

(APE, 1999)

18.11 Priloga 12: Potencial fotovoltaike Cerkno



Slika 20: Prikaz gibanja sonca za Cerkno na dan 22. dec ob 9.32
(Google Earth, 2011)



Slika 21: Prikaz gibanja sonca za Cerkno na dan 21. dec ob 12.00
(Google Earth, 2011)



Slika 22: Prikaz gibanja sonca za Cerklje ob Gori na dan 21. dec ob 16.02
(Google Earth, 2011)