

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT

za občino Gorje

Občina Gorje
Zgornje Gorje 6 b
4247 Zgornje Gorje

Projekt:	Lokalni energetska koncept za občino Gorje
Naročnik – pripravljavec OPN	Občina Gorje Zgornje Gorje 6 b 4247 Zgornje Gorje Peter Torkar
Župan	
Izdelovalec:	Barbara Gašperlin s.p. Sveteljeva ulica 18 4208 Šenčur
Vodja projekta:	Barbara Gašperlin, dipl. inž. fizike
Sodelovali:	Andrej Gortnar Anita Jan, Občina Gorje Robert Plavčak, Občina Gorje Janez Kolenc
<i>Člani usmerjevalne skupine</i>	
Datum izvedbe:	Oktober 2012
Številka ponudbe:	PON_20_11
Številka pogodbe:	360-1/2012-3
Ključne besede:	lokalni energetska koncept, analiza stanja, analiza stavb, javne stavbe, poraba energentov

1. Kazalo vsebine

1. KAZALO VSEBINE.....	3
SEZNAM OKRAJŠAV	8
2. POVZETEK.....	9
3. UVOD.....	12
3.1 OZADJE PROJEKTA.....	12
3.2 NAMEN PROJEKTA.....	13
3.3 SPLOŠNI CILJI LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA	13
3.4 ZAKONSKA IZHODIŠČA LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA	14
3.5 METODOLOGIJA.....	15
3.6 OPREDELITEV OBMOČJA LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA	16
3.6.1 Predstavitev občine Gorje.....	16
4. ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA.....	19
4.1 UVOD.....	19
4.2 ANALIZA PORABE ENERGIJE IN ENERAGENTOV PO SKUPINAH PORABNIKOV	19
4.2.1 Stanovanjski odjem.....	19
4.2.2 Javne stavbe.....	30
4.2.3 Industrija in storitve.....	34
4.2.4 Promet	35
4.2.5 Električna energija	36
4.3 SKUPNA PORABA ENERGIJE VSEH PORABNIKOV V OBČINI GORJE	41
4.4 ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO	42
4.4.1 Večje kotlovnice.....	42
4.4.2 Daljinsko ogrevanje.....	42
4.4.3 Oskrba z električno energijo	43
4.4.4 Oskrba z zemeljskim plinom in UNP.....	44
5. EMISIJE	45
5.1 SPLOŠNO.....	45
5.2 EMISIJE PROIZVEDENE Z OGREVANJEM STANOVANJ (2002).....	46
5.2.1 Primerjava emisij med občino Gorje in Slovenijo	46
5.3 EMISIJE JAVNIH STAVB	47
5.4 EMISIJE PODJETIJ.....	47
5.5 EMISIJE, NASTALE ZARADI PORABE ELEKTRIČNE ENERGIJE	47
5.6 SKUPNE EMISIJE	48
6. ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE	49
6.1 STANOVANJSKE STAVBE (GOSPODINJSTVA).....	49
6.2 JAVNE STAVBE	49
6.3 JAVNA RAZSVETLJAVA.....	50
6.4 PODJETJA.....	50
6.5 PROMET.....	50
6.6 OSKRBA Z ENERGIJO	50
7. OCENA PREDVIDENE OSKRBE IN RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO.....	52
7.1 ANALIZA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE.....	52

7.2	NAPOTKI GLEDE PRIHODNJE OSKRBE Z ENERGIJO.....	54
7.3	OPREMLJENOST OBMOČJA S PLINOVODNIM OMREŽJEM	56
7.4	OPREMLJENOST OBMOČJA Z ELEKTROENERGETSKIM OMREŽJEM.....	56
7.5	OPREMLJENOST OBMOČJA Z VEČJIMI KOTLOVNICAMI.....	57
7.6	ZASNOVA IN USMERITVE OSKRBE Z ENERGIJO IZ DOPOLNJENEGA OSNUTKA OPN.....	57
7.6.1	<i>Določitev prostorskih območij, primernih za postavitev elektrarn na obnovljive vire energije</i>	58
8.	ANALIZA POTENCIALOV UČINKOVITE RABE ENERGIJE (URE)	59
8.1	STANOVANJA.....	59
8.2	JAVNE STAVBE	61
8.3	KOTLOVNICE.....	63
8.4	INDUSTRIJA IN STORITVE	63
8.5	PROMET.....	63
8.6	JAVNA RAZSVETLJAVA.....	64
9.	ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE (OVE).....	65
9.1	LESNA BIOMASA	65
9.2	BIOPLIN	66
9.2.1	<i>Ocena količina gnoja in gnojevke v občini Gorje.....</i>	<i>67</i>
9.2.2	<i>Ocena količine zelene biomase v občini Gorje</i>	<i>67</i>
9.2.3	<i>Bioplin iz komunalnih odpadkov.....</i>	<i>68</i>
9.3	SONČNA ENERGIJA	69
9.4	GEOTERMALNA ENERGIJA.....	70
9.5	VETRNA ENERGIJA	71
9.6	VODNA ENERGIJA	72
9.7	KOMUNALNI ODPADKI.....	74
9.7.1	<i>Komunalne odpadne vode.....</i>	<i>75</i>
10.	CILJI ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA	76
10.1	OPREDELITEV CILJEV NA NACIONALNI RAVNI	76
10.2	OPREDELITEV CILJEV NA LOKALNI RAVNI	79
10.3	DOLOČITEV CILJEV ZA OBČINO GORJE.....	80
10.3.1	<i>Konkurenčnost in zanesljivost oskrbe z energijo</i>	<i>80</i>
10.3.2	<i>Področje okolja.....</i>	<i>80</i>
11.	PREDLOGI UKREPOV	82
11.1	UKREPI NA PODROČJU OSKRBE Z ENERGIJO	82
11.1.1	<i>Povečanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti v okviru predpisov in standardov.....</i>	<i>82</i>
11.1.2	<i>Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov.....</i>	<i>82</i>
11.2	UKREPI NA PODROČJU UČINKOVITE RABE ENERGIJE (URE).....	82
11.2.1	<i>Stanovanja</i>	<i>82</i>
11.2.2	<i>Javne stavbe.....</i>	<i>82</i>
11.2.3	<i>Javni sektor</i>	<i>83</i>
11.2.4	<i>Javna razsvetljava.....</i>	<i>84</i>
11.2.5	<i>Industrija in storitve.....</i>	<i>85</i>
11.3	UKREPI NA PODROČJU OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE (OVE)	85
11.3.1	<i>Lesna biomasa</i>	<i>85</i>
11.3.2	<i>Izraba bioplina</i>	<i>87</i>
11.3.3	<i>Izraba sončne energije</i>	<i>87</i>
11.3.4	<i>Izraba vetrne energije</i>	<i>88</i>

11.3.5	Izraba vodne energije	88
11.3.6	Izraba geotermalne energije	90
11.4	UKREPI NA PODROČJU PROMETA	90
11.5	UKREPI NA PODROČJU OZAVEŠČANJA, IZOBRAŽEVANJA, INFORMIRANJA.....	90
12.	AKCIJSKI NAČRT	92
12.1	OKVIRNI TERMINSKI NAČRT IZVEDBE UKREPOV	102
13.	FINANČNI OKVIR PREDLAGANIH UKREPOV.....	104
14.	NAVODILA ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA.....	106
14.1	NOSILCI IZVAJANJA ENERGETSKEGA KONCEPTA.....	106
14.2	NAPOTKI ZA PRIDOBIVANJE FINANČNIH VIROV ZA IZVAJANJE UKREPOV	107
14.2.1	Subvencije in krediti	107
14.3	NAPOTKI ZA SPREMLJANJE IZVAJANJA UKREPOV.....	109
15.	VIRI IN LITERATURA.....	111

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Osebna izkaznica občine Gorje /35/	17
Preglednica 2: Kurilnost posameznih energentov /15/	19
Preglednica 3: Stavbe s stanovanji in drugimi bivalnimi prostori glede na vrsto stavbe /11/	20
Preglednica 4: Stanovanja po letu zgraditve /6/	20
Preglednica 5: Stanovanja po letu zadnje prenove glede na POPIS 2002; preračun na občine, veljavne dne 1. 1. 2007 /11/.....	22
Preglednica 6: Stanovanja in površina stanovanj po vseh virih ogrevanja v občini Gorje in v Sloveniji /9/, /11/.....	22
Preglednica 7: Poraba energije in energentov za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode v občini Gorje v letu 2002; preračun na občine 1.1.2007 /9/ /11/.....	25
Preglednica 8: Poraba energije in energentov za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode v Sloveniji v letu 2002 /9/ /11/.....	25
Preglednica 9: Pregled večstanovanjskih objektov v občini Gorje /18/.....	28
Preglednica 10: Letna poraba energenta za ogrevanje in električne energije za večstanovanjske objekte na naslovu Sp. Gorje 202, 204 in 208 /18/.....	29
Preglednica 11: Seznam javnih stavb v lasti občine /48/	30
Preglednica 12: Razvrstitev objektov glede na potratnost po energetskem številu	32
Preglednica 13: Energetski razredi glede na Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb	32
Preglednica 14: Podatki za analizo rabe energije v javnih stavbah v lasti občine Gorje za obdobje od 2009 do 2011 /9//17//49/.....	33
Preglednica 15: Ocena porabe stroškov za ogrevanje javnih stavb in električno energijo v javnih stavbah v občini Gorje, obdobje 2009 do 2012 /17/	34
Preglednica 16: Povprečni letni dnevni promet (PLDP), leta 2009, 2010 in 2011 v občini Gorje /29/	35
Preglednica 17: Število odjemalcev po tarifnih skupinah na področju občine Gorje v obdobju 2006–2010 /24/.....	37
Preglednica 18: Inštalirana moč odjemalcev v kW glede na tarifne skupine /24/	37
Preglednica 19: Poraba EE v tarifni skupini gospodinjstvi odjem I. stopnje	38
Preglednica 20: Poraba EE v tarifni skupini gospodinjstvi odjem II. stopnje	38
Preglednica 21: Poraba EE v tarifni skupini gospodinjstvi odjem III. stopnje	38
Preglednica 22: Poraba EE v tarifni skupini javne razsvetljave	38
Preglednica 23: Poraba EE v tarifni skupini odjem I. stopnje	38
Preglednica 24: Poraba EE v tarifni skupini odjem II. stopnje	38
Preglednica 25: Število RV vključenih v distribucijsko omrežje EG na področju občine Gorje /24/	39

Preglednica 26: Inštalirana moč RV vključenih v distribucijsko omrežje EG na področju občine Gorje v kW /24/	39
Preglednica 27: Letna proizvodnja RV vključenih v distribucijsko omrežje EG na področju občine Gorje v MWh /24/	39
Preglednica 28: Skupna poraba električne energije v občini Gorje, leta 2008, 2009 in 2010 /24/	40
Preglednica 29: Poraba električne energije v Sloveniji, leta 2000, 2005, 2009 in 2010 /30/	41
Preglednica 30: Struktura porabe električne energije v Sloveniji, leta 2010 /30/	41
Preglednica 31: Okvira ocena porabe energentov za ogrevanje v občini Gorje, leta 2010 /8/, /9/, /11/, /17/, /18/, /21/, /24/	42
Preglednica 32: Splošni podatki za distribucijsko podjetje Elektro Gorenjske, d. d., za leto 2010 – podatki za celotno omrežje SODO Elektro Gorenjska, d. d. /55/	43
Preglednica 33: Primerjava emisijskih vrednosti pri uporabi različnih energentov /25/	45
Preglednica 34: Emisije posameznih škodljivih snovi, ki so v občini Gorje nastale v letu 2010 kot posledica porabe posameznih goriv pri stanovanjih (preračun na podlagi podatkov REN 2010 in Popisa 2002) /6//8//11/	46
Preglednica 35: Emisije v zrak v kg/a na prebivalca v Sloveniji in občini Gorje na podlagi Popisa 2002; preračun na občine 1.1.2007 /6//8//11/	47
Preglednica 36: Emisije posameznih škodljivih snovi, ki so v občini Gorje nastale v letu 2011 kot posledica porabe posameznih goriv pri javnih stavbah** /9//17//21/	47
Preglednica 37: Emisije posameznih škodljivih snovi, ki so v občini Gorje nastale kot posledica porabe električne energije* /9//17//21//24//50//51/	47
Preglednica 38: Emisije posameznih škodljivih snovi, ki so v občini Gorje nastale kot posledica porabe energentov za stanovanja, javne stavbe, podjetja in električne energije* /6//8//9//17//21//24//50//51/	48
Preglednica 39: Ciljne vrednosti porabe energije na neto uporabno površino /32/	52
Preglednica 40: Spremembe posameznih kategorij namenske rabe prostora v občini Gorje glede na veljavni in predviden plan /33//34/	52
Preglednica 41: Letna poraba toplote za ogrevanje (kWh/m ² a) /36/	59
Preglednica 42: Nasveti za učinkovito rabo energije v stanovanjih	60
Preglednica 43: Podatki o letni porabi električne energije za javno razsvetljavo za posamezno merilno mesto za leto 2011 /51/	64
Preglednica 44: Število GVŽ in živine v občini Gorje /40/	67
Preglednica 45: Potencial bioplina iz živalskih odpadkov na 1 GVŽ na dan /9//40/	67
Preglednica 46: Površina poljščin in ocena rastlinskih ostankov v občini Gorje /40/	67
Preglednica 47: mHE v občini /41/	73
Preglednica 50: Količina odpadkov odpeljanih na deponijo po posameznih letih /34/	75
Preglednica 51: Primerjava najpogostejše ločeno zbranih odpadkov (v kg) po posameznih letih /34/	75
Preglednica 52: Povzetek ciljev energetske politike na ravni Republike Slovenije	76
Preglednica 51: Predlogi ukrepov v javnih stavbah občine Gorje	83
Preglednica 52: Analiza ukrepov akcijskega načrta LEK Gorje	92
Preglednica 53: Predlog terminskega načrta izvajanja projektov	102
Preglednica 54: Finančni načrt predlaganih projektov za občino Gorje	104

KAZALO SLIK

Slika 1: Zemljevid geotermalne energije v Sloveniji – temperature (°C) v globini 1000 m /42/	71
Slika 2: Hitrost vetra na višini 10 m na območju Slovenije ob splošnem jugovzhodniku /43/	72
Slika 3: Prikaz lokacij obstoječih mHE v občini Gorje (označene z modro)/41/	74

KAZALO GRAFIKONOV

Grafikon 1: Število stanovanj po letu zgraditve stanovanjske stavbe v občini Gorje, leta 2010 /6/	20
Grafikon 2: Porazdelitev deleža stanovanj v % glede na vir ogrevanja v občini Gorje in v Sloveniji /6/, /9/	23
Grafikon 3: Primerjava skupne rabe energije na prebivalca v kWh med občino Gorje in Slovenijo /9/, /11/	28

Grafikon 4: Specifična raba energije za ogrevanje v osnovnih šolah in javnih objektih v Sloveniji – povprečne, alarmne in ciljne vrednosti /13/	31
Grafikon 5: Letna poraba električne energije v občini Gorje v MWh /24/	38
Grafikon 6: Skupna poraba električne energije v občini Gorje, leta 2009, 2010 in 2011 /24/	40

PRILOGE

PRILOGA A: Pregledna karta občine Gorje

PRILOGA B: Situacija s prikazom naselij v občini Gorje

PRILOGA C: Situacija s prikazom območij Natura 2000, EPO, NV in mokrišča

PRILOGA D: Situacija s prikazom gozdnih površin v občini

PRILOGA E: Situacija s prikazom dejanske rabe tal v občini

PRILOGA F: Situacija s prikazom poteka elektro omrežja (obstoječe in predvideno)

PRILOGA G: Zbirne tabele

PRILOGA H: Zapisniki sestankov

Seznam okrajšav

ARSO	Agencija Republike Slovenije za okolje
AURE	Agencija RS za učinkovito rabo in obnovljive vire energije
DOLB	daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
EE	električna energija
ELKO	ekstra lahko kurilno olje
GF	gozdni fond
GJI	gospodarska javna infrastruktura
GURS	Geodetska uprava RS
GVŽ	glava velike živine
IPPC	naprave, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega
JR	javna razsvetljava
KIŠ	Kmetijski inštitut Slovenije
LEA	Lokalna energetska agencija
MGR	Ministrstvo za gospodarski razvoj in tehnologijo
mHE	male hidroelektrarne
MKO	Ministrstvo za kmetijstvo in okolje
MZIP	Ministrstvo za infrastrukturo in prostor
NEP	Nacionalni energetska program
OE	območna enota
OPN	občinski prostorski načrt
OPPN	občinski podroben prostorski načrt
OVE	obnovljivi vir energije
PLDP	povprečni letni dnevni promet
PURES	Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah
REN	Register nepremičnin
RE NEP	Resolucija o nacionalnem energetska programu
ReNPVO	Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja
RS	Republika Slovenije
SCI	Posebna ohranitvena območja (Special conservation areas SCI)
SHV	sanitarna hladna voda
SODO	sistemski operater distribucijskega omrežja
SOPO	sistemski operater prenosnega omrežja
SPT	soproizvodnja toplote in električne energije
SSE	sistem sončne energija
SURS	Statistični urad RS
TČ	toplotna črpalka
UE	upravna enota
UN	urbanistični načrt
UNP	utekočinjen naftni plin
URE	učinkovita raba energije
VS	vodovodni sistem
ZGO	Zakon o graditvi objektov
ZON	Zakon o ohranjanju narave
ZPNačrt	Zakon o prostorska načrtovanju
ZSRR	Zakon o spodbujanju skladnega regionalnega razvoja
ZV-1	Zakon o vodah
ZVO	Zakon o varstvu okolja

2. Povzetek

Lokalni energetski koncept je dokument, ki skladno z nacionalnim energetskim programom opredeljuje načrt razvoja energetike v lokalni skupnosti. Zahteva po izdelavi lokalnega energetskega koncepta izhaja iz določil Energetskega zakona. Pripravljen dokument zajema celovito oceno možnosti ter rešitev za načrtovanje občinske energetske strategije, z namenom prispevati k dvigu energetske in ekonomske učinkovitosti vseh subjektov v občini, kot tudi uvajanju novih energetskih rešitev.

Obsega analizo obstoječega stanja na področju energetske rabe in oskrbe z energijo. Na osnovi analize so predlagani možni bodoči koncepti energetske oskrbe z upoštevanjem čim večje učinkovitosti rabe energije pri vseh porabnikih (gospodinjstva, industrija, obrt, javne stavbe itd).

Energetski koncept tako omogoča:

- izbiro in določitev ciljev energetskega načrtovanja v občini,
- pregled preteklega stanja na področju rabe in oskrbe z energijo,
- pregled ukrepov za učinkovito izboljšanje energetskega stanja in s tem tudi stanja okolja,
- oblikovanje in primerjavo različnih alternativ in scenarijev možnega razvoja,
- izdelavo predloga kratkoročne in dolgoročne energetske politike,
- spremljanje, ugotavljanje in dokumentiranje sprememb energetskega in okoljskega stanja.

Analiza podatkov porabe energentov je pokazala, da je prevladujoč vir ogrevanja stanovanj v občini Gorje les in lesni ostanki, s katerim se ogreva 46 % stanovanj, sledi raba ELKO, s katerim se ogreva 42,8 % stanovanj. Z električno energijo se ogreva okrog 2 % stanovanj. Glede na podatke REN 2010 in statistične podatke objavljene na podatkovnem portalu Si-Stat je skupna ocenjena poraba energije za ogrevanje v občini v letu 2010 znaša ca. 16.561 MWh na leto. Skupna ocenjena poraba energije za pripravo sanitarne vode v občini znaša ca. 2.103 MWh na leto. V primerjavi z letom 2002 se je do leta 2010 poraba energije za ogrevanje zmanjšala za 25,1 %. Poraba energije za pripravo sanitarne vode pa se je povečala za kar 46,9 %. V splošnem se je v tem obdobju zmanjšala raba skupne energije na prebivalca za 19,2 %.

Za namen analize trenutnega stanja porabe energije v javni stavbah so bili javnim stavbam poslani vprašalniki o načinu ogrevanja, porabi energije, električne energije, vode, razsvetljavi, stanju objektov in razvojnih načrtih. V poročilu je obravnavanih pet (5) javnih objektov: prostori Občine Gorje, Gorjanski dom, Vrtec Gorje, Osnovna šola Gorje in Knjižnica. Prostori Občine Gorje so praktično novi. Analiza pridobljenih podatkov je pokazala precejšno porabo električne energije. Gorjanski dom se ogreva le občasno preko peči na drva. V objektu je tudi trisobno stanovanje s samostojno ogrevalno enoto. Večja vlaganja v objekt v naslednjih desetih letih niso predvidena. Predvidena so samo nujna vzdrževalna dela. Pri Vrtcu Gorje gre za starejšo stavbo, ki se je z leti preurejala, vendar je slabo izolirana in energetsko potratna ter potrebna celovite obnove (zamenjave oken in vrat). Trenutno se sanira kurilnica, ogrevanje bo na pelete. Sočasno pa bo iz nje tekel vročevod do bližnje nove knjižnice (stari objekt občine in pošte). Na objektu Osnovne šole Gorje trenutno poteka energetska prenova objekta (zamenjava stavbnega pohištva in zamenjava sistema ogrevanja). Prav tako poteka tudi rekonstrukcija objekta Knjižnice Gorje.

Pregled energetskega stanja javnih stavb (ki še niso prenovljeni) je pokazal potencial za doseganje energetskih prihrankov z izvajanjem predvidenih ukrepov kot so zamenjava in tesnjenje oken, izolacija fasad in podstrešij, obnova sistemov ogrevanja ter varčna razsvetljava. Predvsem pa mora občina v teh objektih nujno vzpostaviti energetsko knjigovodstvo, ki bo poskrbel, da se bodo vsi ti ukrepi začeli izvajati.

V občini Gorje sta po podatkih občine dve (2) večji podjetji, ki bi lahko vplivali na stanje rabe energentov in električne energije. To sta podjetje ELMONT Bled, Spodnje Gorje 3a in podjetje Gozdno gospodarstvo Bled d.o.o., Spodnje Gorje 1. V letu 2011 je bilo v občini registriranih 259 podjetij, večinoma so to manjša podjetja oz. samostojni podjetniki. Na porabo energije v podjetjih občina lahko vpliva, predvsem z lastnimi dobrimi zgledi in podporo dobrim usmeritvam. Odgovorne v podjetjih bi bilo treba spodbuditi k izvajanju energetskih pregledov in izvajanju ukrepov, ki iz njih sledijo.

Po zbranih podatkih distributerjev električne energije se je v občini Gorje skupno v letu 2011 porabilo 11.057 MWh električne energije. Ob koncu leta 2011 je bila inštalirana moč razpršenih virov (hidroelektrarne, sončne elektrarne) vključenih v distribucijsko omrežje Elektro Gorenjska d.d. v občini Gorje 300 kW. Skupna letna proizvodnja teh virov znaša cca. 1,9 GWh.

Občina Gorje je v letu 2008 posodobila/zamenjala vse svetilk na območju občine, tako da so vse svetilke skladne z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur.l.RS, št. 81/07, 109/07, 62/10). Skupno število svetilk je 188. Letna poraba električne energije za javno razsvetljavo za leto 2011 pa na 67,4 MWh. Izračunana poraba energije na prebivalca znaša 22,96 kWh.

Na območju občine Gorje na daljinskega ogrevanje in plinovodnega omrežja. V delu občine je plinovodno omrežje v prihodnje predvideno. Izdano je gradbeno dovoljenje za plinifikacijo območja Sp. Gorje investitor ADRIAPLIN d.o.o..

V lokalnem energetskem konceptu za občino so podani ukrepi za učinkoviti rabo energije (URE) in za rabo obnovljivih virov energije (OVE) na podlagi ocenjenih potencialov.

Potencial lesne biomase v občini Gorje je velik. Gozdnatost občine znaša 79 % občine. Po podatkih je največji možen letni posek 37.385 m³ lesa/leto. Realizacija največjega možnega poseka je 12.271 m³. Lesno biomaso je možno izkoriščati na različne načine: v sistemu daljinskega ogrevanja, v posameznih mikrosistemih ali pa popolnoma individualno. Pri tem pride do nadomestitve fosilnih goriv, ki povzročajo nastanek toplogrednih plinov, ali do učinkovitejšega načina izrabe lesa, saj prihaja do zamenjave starih kotlov na les, ki v ozračje spuščajo velike količine ogljikovega monoksida (posledica slabega izgorevanja). Predlagane aktivnosti izkoriščanja lesne biomase:

- vgradnja skupne kotlovnice na lesno biomaso kjer je to smiselno (študija izvedljivosti),
- izvedba manjših mikrosistemov daljinskega ogrevanja na manjših strnjenih območjih, kjer se ogrevajo na ELKO in so kotli starejši od 15 let. Te kotle bo potrebo postopoma zamenjati. Tu je smiselno porabnike preusmeriti na uporabo obnovljivih virov energije npr. DOLB v kombinaciji s toplotnimi črpalkami.

Zaradi neizkoriščenosti potencialov lesne biomase predlagamo, da občina izdela program za spodbujanje privatnih lastnikov za aktivnejše gospodarjenje z gozdovi.

Po javno dostopnih podatkih je potencial za izrabo bioplina v občini zelo majhen. Potencial izrabe vetrne energije na območju občine Gorje ni ugotovljen. Prav tako v občini (glede na dostopne podatke) ni potenciala za koriščenje geotermalne vode.

Izraba vodne energije v občini že poteka preko mHE. Vodni potencial v občini ni v celoti izkoriščen. Problem je pri podeljevanju koncesij, saj je postopek pridobitve dolgotrajen in ga pokrivajo trije zakoni. Pri podeljevanju koncesij je potrebno paziti na količinsko in kakovostno stanje voda, namen, vrsto in obseg bodoče rabe v povezavi z vsemi obstoječimi pravicami ter ekonomske ugodnosti, ki jih bi imetnik dosegel s posebno rabo, saj je potrebno določiti tudi višino plačila.

Primerno bi bilo, da bi občina v promocijske namene spodbudila, in po možnosti tudi subvencionirala, instalacijo nekaj toplotnih črpalk in termo sond v individualnih hišah oziroma v gospodinjstvih.

Pomembno je, da občina oziroma energetske svetovalna služba predstavi vsem občanom te možnosti ter jim ponudi pomoč pri izgradnji (pridobivanje finančnih sredstev, administrativni postopki itn.) oziroma jim le to čim bolj olajša.

V Lokalnem energetske konceptu občine Gorje so v akcijske načrtu opredeljeni ukrepi, ki jih je potrebno v obdobju 10 let izvesti. Z izvedbo ukrepov bo občina prispevala k doseganju ciljev državne energetske politike. Ukrepi so opredeljeni tako časovno kot tudi finančno.

Podani so napotki za pridobivanje finančnih sredstev in napotki za spremljanje izvajanja ukrepov iz akcijskega načrta.

3. Uvod

3.1 Ozadje projekta

Lokalni energetski koncept (v nadaljevanju: LEK) je dokument, ki skladno z nacionalnim energetskim programom opredeljuje načrt razvoja energetike v lokalni skupnosti. Zahteva po izdelavi lokalnega energetskega koncepta izhaja iz določil 17. člena Energetskega zakona (Ur.l.RS, št. 27/07-UPB2, 70/08, 22/10, 37/11).

Izdelava LEK zajema celovito oceno možnosti ter rešitev za načrtovanje občinske energetske strategije, z namenom prispevati k dvigu energetske in ekonomske učinkovitosti vseh subjektov v občini, kot tudi uvajanju novih energetskih rešitev. LEK tako tudi prispeva k povečevanju osveščenosti in informiranosti porabnikov energije v občini.

S sprejetim lokalnim energetskimi konceptom se lahko zmanjšajo stroški oskrbe za energijo v občini, spodbuja pa se tudi razvoj novih sistemov in tehnologij na področju učinkovite rabe energije (v nadaljevanju URE) in obnovljivih virov energije (v nadaljevanju OVE), ki zagotavljajo višji življenjski standard.

Izdelan lokalni energetski koncept je podlaga pri prostorskem načrtovanju občine, ki zagotavlja energetsko in distribucijsko učinkovitost, učinkovit urban razvoj, kot tudi trajnostno prometno ureditev itd. Sprejet in potrjen lokalni energetski koncept je velikokrat tudi podlaga za pridobitev sredstev za financiranje različnih projektov.

Pričujoči Lokalni energetski koncept Občine Gorje je izdelan v skladu z določili Energetskega zakona (Ur.l.RS, št. 27/07, 70/08, 22/10), Resolucije o nacionalnem energetskem programu (ReNEP- Ur.l.RS, št. 57/04) in Pravilnika o metodologiji in obveznih sestavinah lokalnih energetskih konceptov (Ur.l.RS št. 74/09, 03/11).

Obvezne vsebine Lokalnega energetskega koncepta so določene s Pravilnikom o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskih konceptov (Ur. l. RS, št. 74/09, 03/11). Pravilnik med drugim občinam nalaga obveznosti letnega poročanja o izvajanju lokalnega energetskega koncepta ministrstvu, pristojnemu za energijo do 31. januarja naslednjega leta. Prav tako pravilnik določa, da morajo biti cilji LEK usklajeni v s cilji nacionalnega energetskega programa. Slednje potrjuje minister pristojen za energijo, z izdajo soglasja k lokalnem energetskem konceptu.

Spremembe Energetskega zakona, do katerih je prišlo konec meseca aprila 2010, v 36. členu določajo, da morajo občine, ki nimajo sprejetega lokalnega energetskega koncepta iz 17. člena omenjenega zakona, za območja delov naselij, kjer se ne izvaja gospodarska javna služba distribucije zemeljskega plina ali drugih energetskih plinov iz omrežja, v svojih splošnih in posamičnih aktih določiti način ogrevanja le z uporabo obnovljivih virov energije ali s so-proizvodnjo toplote in električne energije z visokim izkoristkom. Po sprejetju lokalnih energetskih konceptov pa s prednostno uporabo obnovljivih virov energije ali so-proizvodnje toplote in električne energije z visokim izkoristkom. Raba posamičnih vrst obnovljivih virov energije ali so-proizvodnje toplote in električne energije z visokim izkoristkom v splošnih in posamičnih aktih ne sme biti prepovedana.

Minister, pristojen za energijo, lahko v primeru, da samoupravne lokalne skupnosti v splošnih in posamičnih pravnih aktih ne določijo načina ogrevanja v skladu s prejšnjim odstavkom, sam določi način ogrevanja na posameznih zaokroženih območjih samoupravnih lokalnih skupnosti ali v posameznih industrijskih obratih skladno z nacionalnim energetskim programom ter operativnimi programi ali akcijskimi načrti iz 13. a člena navedenega zakona.

3.2 Namen projekta

Lokalni energetske koncept celovito oceni možnosti in predlaga rešitve na področju energetske oskrbe občine. Pri tem upošteva dolgoročni razvoj občine na različnih področjih in obstoječe energetske kapacitete. Lokalni energetske koncept je namenjen povečevanju osveščenosti in informiranosti porabnikov energije ter pripravi ukrepov na področju učinkovite rabe energije in uvajanja novih energetske rešitev.

Obsega analizo obstoječega stanja na področju energetske rabe in oskrbe z energijo. Na osnovi analize so predlagani možni bodoči koncepti energetske oskrbe z upoštevanjem čim večje učinkovitosti rabe energije pri vseh porabnikih (gospodinjstva, industrija, obrt, javne stavbe itd).

Pregledajo se možnosti izrabe lokalnih obnovljivih virov energije, kar povečuje zanesljivost oskrbe s toploto in električno energijo v občini. Pregledajo se tudi potenciali učinkovite rabe energije in podajo predlogi za izboljšanje obstoječega stanja. Predlagani projekti sočasno prinesejo tudi zmanjševanje emisij in onesnaženosti okolja. Za področje oskrbe z energijo se podajo napotki za posamezna območja občine.

Lokalni energetske koncept zajema akcijski načrt, kjer so projekti tudi ekonomsko ovrednoteni, ter terminski načrt. Določijo se potencialni nosilci projektov ter možni viri financiranja projektov, kar prinaša večjo verjetnost izpeljave projektov, ki jih energetske koncept začrta.

Energetske koncept tako omogoča:

- izbiro in določitev ciljev energetskega načrtovanja v občini,
- pregled preteklega stanja na področju rabe in oskrbe z energijo,
- pregled ukrepov za učinkovito izboljšanje energetskega stanja in s tem tudi stanja okolja,
- oblikovanje in primerjavo različnih alternativ in scenarijev možnega razvoja,
- izdelavo predloga kratkoročne in dolgoročne energetske politike,
- spremljanje, ugotavljanje in dokumentiranje sprememb energetskega in okoljskega stanja.

Lokalni energetske koncept je pomemben pripomoček pri načrtovanju strategije občinske energetske politike. V njem so zajeti načini, s pomočjo katerih se lahko uresničijo občini prilagojene rešitve za učinkovite, gospodarne in okolju prijazne energetske storitve v gospodinjstvih, podjetjih in javnih ustanovah. V dokumentu so navedeni tudi konkretni učinki, ki jih občina lahko s tem doseže.

Namen projekta je izboljšanje energetskega stanja v občini in oblikovanje trajnostnega razvoja oskrbe z energijo v občini **za naslednjih 10 let.**

3.3 Splošni cilji Lokalnega energetskega koncepta

LEK je strateški dokument, katerega osnovni namen je izboljšanje energetskega stanja v občini Gorje in oblikovanje trajnostnega razvoja oskrbe z energijo v občini za naslednjih 10 let.

Osnovni cilji izdelave in izvedbe energetskega koncepta so:

- učinkovita raba energije na vseh področjih,
- povečanje in hitrejše uvajanje lokalnih obnovljivih virov energije (lesna biomasa, sončna energija, bioplin itd.),
- zmanjšanje obremenitve okolja,
- spodbujanje uvajanja sproizvodnje toplote in električne energije, o uvajanje daljinskega ogrevanja,
- zamenjava fosilnih goriv za obnovljive vire energije,
- zmanjšanje rabe končne energije,

- uvedba energetskih pregledov javnih in stanovanjskih stavb,
- uvedba energetskega knjigovodstva in menedžmenta za javne stavbe,
- zmanjšanje rabe energije v industriji, široki rabi in v prometu,
- uvedba energetskega svetovanja, informiranja in izobraževanja.

Lokalne skupnosti morajo lokalni energetski koncept novelirati vsakih deset let, akcijski načrt, ki je del lokalnega energetskega koncepta pa morajo lokalne skupnosti posodobiti vsakih pet let.

3.4 Zakonska izhodišča lokalnega energetskega koncepta

Pri izdelavi Lokalnega energetskega koncepta so bili upoštevani nacionalni in evropski predpisi ter ostale zaveze sprejete v okviru mednarodnih pravnih listin oz. dogovorov.

Energetski zakon (Uradni list RS, št. 27/07 – uradno prečiščeno besedilo, 70/08, 22/10 in 37/11 – Odl. US) določa naslednje dolžnosti in pogoje lokalnih skupnosti:

- Občine so dolžne v svojih dokumentih usklajevati z nacionalnim energetskim programom in energetsko politiko Republike Slovenije.
- V svojih razvojnih dokumentih in prostorskih planih je potrebno načrtovati obseg porabe in obseg ter način oskrbe z energijo, ki morajo biti usklajeni z nacionalnim energetskim programom in energetsko politiko Republike Slovenije.
- Varno in zanesljivo oskrbo uporabnikov z energetskimi storitvami po tržnih načelih, načelih trajnostnega razvoja, ob upoštevanju njene učinkovite rabe, gospodarne izrabe obnovljivih virov energije ter pogojev varovanja okolja.
- Spodbujanje ukrepov učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov s programi: izobraževanja, informiranja, osveščanja javnosti, energetskim svetovanjem, spodbujanjem energetskih pregledov.
- Pridobivanje sredstev v primeru izvajanja programov učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov energije v okviru svojih pristojnosti na osnovi izdelanega lokalnega energetskega koncepta.

Resolucija o nacionalnem energetskem programu je bila sprejeta maja 2004 (Uradni list RS, št. 57/04) in predstavlja dolgoročno strategijo Republike Slovenije na področju energetike. Lokalni energetski koncept opredeljuje kot temeljni planski dokument, ki opredeljuje dolgoročni načrt razvoja energetike v lokalni skupnosti, učinkovito ravnanje z energijo in izkoriščanje lokalnih energijskih virov, zagotavlja zmanjšanje vplivov na okolje in zmanjšuje javne izdatke.

Nacionalni energetski program za rabo OVE opredeljuje naslednje cilje:

- 12 % delež OVE v primarni energetski bilanci;
- povečanje deleža OVE pri oskrbi s toploto z 22% v letu 2002 na 25% v letu 2010;
- povečanje deleža električne energije iz OVE z 32% v letu 2002 na 33,6% v letu 2010;
- doseganje deleža biogoriv v prometu na 5,75% v letu 2010.

Ti cilji upoštevajo tudi cilj Slovenije glede zniževanja emisij toplogrednih plinov za 8% v obdobju 2008-2012 skladno s Kjotskim protokolom, glede na izhodiščno leto (1986).

Ostala zakonska izhodišča in resolucije upoštevane pri pripravi LEK:

- Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZmetD, 66/06 – odločba US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08 in 108/09)
- Zakon o urejanju prostora (Uradni list RS, št. 110/02, 8/03 – popr., 58/03 – ZZK-1, 33/07 – ZPNačrt, 108/09 – ZGO-1C, 80/10 – ZUPUDPP in 106/10 – popr. ZPUDPP)
- Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005 – 2012 (Uradni list RS, št. 2/06)

- Podzakonski akti:
- Pravilnik o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskih konceptov (Uradni list RS, št. 74/09, 03/11).
- Pravilnik o spodbujanju učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije, (Uradni list RS, št. 89/08 in 25/09);
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 52/10);
- Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb (Uradni list RS, št. 77/09);
- Pravilnik o metodologiji izdelave in vsebini študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo (Uradni list RS, št. 35/08).

Evropski predpisi

Evropska unija si je postavila ambiciozen cilj, saj želi do leta 2020 doseči 20 % delež obnovljivih virov energije v energetske porabi in za 20 % zmanjšati emisije toplogrednih plinov (Direktiva 2009/28/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. aprila 2009 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov in Direktiva 2009/29/EC o spremembi Direktive 2003/87/EC za izboljšanje in podaljšanje sistema za trgovanje s pravicami do emisij toplogrednih plinov v Skupnosti. Oba cilja pa sta zapisana tudi v Direktivi 2009/33/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. aprila 2009 o spodbujanju čistih in energetske učinkovitih vozil za cestni prevoz.

Občinski predpisi

- Odlok o prostorskih sestavinah dolgoročnega in družbenega plana Občine Bled (Ur. l. RS, št. 95/2002)
- Odlok o prostorskih ureditvenih pogojih za območje planske celote Bled (Ur. l. RS, št. 54/04, 96/04, 120/05, 12/11)

3.5 Metodologija

Podatki o oskrbi in porabi energije za občino Gorje so pridobljeni predvsem iz naslednjih virov:

- Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002 (SURS).
- Uporabili smo statistične podatke Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj iz leta 2002, in sicer stanovanjskega sklada in ogrevanja po občinah. Pri slednjem sklopu podatkov so zaradi pravil varovanja statistične zaupnosti nekateri podatki zakriti, v seštevkih pa so upoštevani. Po navedbah SURS z novembra 2011 novejši podatki o ogrevanju po občinah niso na voljo. Sredi leta 2011 bodo sicer objavljeni podatki iz leta 2011, vendar samo za način ogrevanja (centralna, daljinsko, drugo, brez ogrevanja), katerih vir bo javni register nepremičnin, ki ga vodi Geodetska uprava RS. Podatki o viru ogrevanja se v tem registru ne vodijo, zato ti podatki tudi leta 2011 ne bodo na voljo.
- Ostali podatki SURS.
- Za področje števila prebivalcev in gospodinjstev v občini smo upoštevali zadnje razpoložljive podatke SURS, ki so na voljo za leto 2011. Uporabili smo tudi Statistične letopise za obdobje 2007 - 2011, kot tudi podatke, ki jih je SURS pripravil za potrebe pričujočega poročila.
- Občinske baze podatkov in pogovor s predstavniki občine.
- Anketiranje večjih porabnikov energije.
- Vprašalniki so bili v juliju 2012 poslani večjim podjetjem, upravnikom javnih stavb in upravnikom večstanovanjskih stavb. Pri nekaterih od njih je bil opravljen tudi terenski ogled.
- Podatki distributerja električne energije (Elektro Gorenjska d.d.).
- Baza podatkov nepremičnin 2010 (GURS).

Znotraj analize rabe energije in energentov nismo podali posebnega prikaza količin in struktur po območjih občine, torej za območja razpršene in strnjene poselitve ločeno, temveč le za občino kot celoto. To izhaja iz značilnosti poselitvenega vzorca občine, saj

se znotraj statističnih meja posameznih naselij nahajajo tako območja strnjene poselitve (zlasti nižinski del občine in slemena gričevja) kot tudi razpršene poselitve (zlasti doline med gričevji, ponekod tudi pobočja gričevij), ki sicer predstavlja avtohtoni poselitveni vzorec, predvsem v obliki posameznih prostorsko razpršenih kmetijskih gospodarstev in stanovanjskih objektov. Poleg razpršene poselitve pa je na območju občine prisotna tudi razpršena gradnja. Ker so uporabljeni statistični podatki, podatki distributerja električne energije, upravljavca javne razsvetljave itd. zajeti na nivoju statističnih naselij, podrobnejša analiza rabe energije in energentov ločeno za razpršeno in strnjeno poselitev v občini Gorje ni mogoča.

3.6 Opredelitev območja lokalnega energetskega koncepta

Območje LEK-a obsega območje občine Gorje in je prikazano na kartografski prilogi A.

3.6.1 Predstavitev občine Gorje

Občina Gorje je nastala leta 2007 (odcepila se je od občine Bled). Občina šteje 2.935 prebivalcev in ima površino 119,27 km². Spada med redko poseljene gorenjske občine tako, da velik del občine predstavljajo neposeljena območja Pokljuke, Mežakle, Triglavskega območja in doline Krme. Poselitev je skoncentrirana v t.i. Gorjanskem kotu z večjima naseljem Spodnje Gorje ter Zgornje Gorje, ki je upravno središče občine.

V poseljenem jugo-vzhodnem delu občine Gorje je struktura tal pretežno urbana in kmetijsko intenzivna. Območje doline reke Radovne fizično-geografsko ločuje dve večji zaključeni krajinski enoti: Mežaklo in Pokljuko. Celoten zahodni del občine predstavlja gozdnata planota Pokljuka, kjer prevladujejo gozdovi ter zaselki s posameznimi razloženimi kmetijami, pašnimi planinami in manjšimi naselji sekundarnih bivališč. Na severnemu delu občine je planota Mežakla, ki je večinoma gozdnata krajina strmih naklonov, razen manjšega dela travniških polj z manjšimi zaselki na jugu. Na skrajnem zahodnem delu občine v smeri severovzhod-jugozahod poteka dolina Krma.

Gozd pokriva večji del (83,7 %) površine občine Gorje, planoti Pokljuka in Mežakla predstavljata obsežne sklenjene gozdne površine. Najboljših kmetijskih zemljišč je v občini 488,24 ha (kar predstavlja približno 4,0 % površine občine) ter 733,16 ha drugih kmetijskih zemljišč (približno 6,1 % celotne površine občine). /7//34/

Za nižinski del na obrobju višjega alpskega sveta (območje zgoščene poselitve) je zaradi sorazmerno nizke nadmorske višine (580 – 650 m.n.v.) prevladuje blago alpsko podnebje. Poletni dnevi so topli, zime sorazmerno mrzle in imajo več snega ter sonca kot v dnu kotline. Padavin je precej. Gorjam najbližja meteorološka postaja je v Lescah.

V višinskem delu občine (Pokljuka) prevladuje alpsko podnebje, oziroma višinsko podnebje gorskih planot in kotanj. Obilne padavine, kratka vegetacijska doba, dolgotrajna snežna odeja in veliki temperaturni ekstremi. Količina padavin se giblje med 1900 in 1300 mm. Najbolj deževni meseci so: september, oktober, april in maj, najbolj sušna pa januar in februar. /34/

Povprečno trajanje ogrevalne sezone v občini Gorje je med 270 do 300 dni v nižinskem delu občine. V najvišjih predelih občine pa je ogrevalna sezona dolga tudi več kot 310 dni. Povprečni temperaturni primanjkljaj na območju največje poselitve v občini Gorje tako znaša v večjem delu občine 3.578 K/dan. /5/

Najpomembnejša vodotoka v občini Gorje sta reka Radovna in njen pritok Krmarica. Ostali vodotoki so še Rečica, kraški izvir Lipnik in hudourniška struga skozi Pokljuško sotesko. Vsi vodotoki na območju imajo snežno – dežni pretočni režim. Pretoki Radovne so merjeni pri Podhomu. Na tem merilnem mestu so srednji pretoki za obdobje 1961 – 1990 8,13 m³/s, (nQnk: 1,02 m³/s, vQvk: 113 m³/s). Na območju občine (glede na morfološki značaj vode) sodi Krmarica na celotni dolžini v 1. razred, reka Radovna pa v

1.-2. Na območju občine po podatkih ARSO (Opozorilne karte poplav, Interaktivni atlas okolja, ARSO junij 2011) ni poplavnih območij. /34/

Glede na javno dostopne podatke so projektne hitrosti vetra pod 800 m n.v. 20 m/s, med 800 in 1.600 m n.v. 25 m/s, med 1.600 in 2.000 m n.v. 30 m/s in nad 2.000 m n.v. več kot 30 m/s. /4/

Na območju občine sta dva obstoječa kamnoloma (občasno aktivna) Radovna – Mlinarjeva peč te Mežakla – Zgornji Kozjek, ki se uporabljata za potrebe na območju občine. Za kamnoloma ni podeljenih rudarskih pravic. /34/

Preglednica 1: Osebna izkaznica občine Gorje /35/

Površina	119,27 km ²
Število prebivalcev (1. 1. 2012)	2.908
Št. gospodinjstev (2011)	1.117
Povp. velikost gospodinjstva (2011)	2,6
Št. naselij (stanje 1. 7. 2012)	12
Gostota naseljenosti (1. 1. 2011–1. 7. 2011) na km ²	25,1
Indeks staranja (1. 7. 2011)	116,7
Naravni prirast na 1.000 prebivalcev (2010)	17
Skupni prirast (2010)	29
Število delovno aktivnega prebivalstva (januar 2012)	432
Stopnja registrirane brezposelnosti (januar 2012)	6,9

Občina Gorje je imela leta 2002 (preračun 1.1.2007) po popisu prebivalstva 2.856 prebivalcev. /35/

Poselitev je skoncentrirana v naseljih Gorjanskega kota. Največje naselje so Spodnje Gorje, kjer živi dobra tretjina prebivalstva (35,19 %), nadaljnja slaba petina (18,78 %) jih živi v Zgornjih Gorjah, ki so občinsko središče. Večji naselji sta še Podhom (11,30 %) in Krnica (13,41 %). Najmanjši so odročni zaselki, Radovna, Perniki in Zatrnik. /34/

Po zadnji podatkih Statističnega urada RS je v prvem polletnem obdobju leta 2011 v občini živelo 2.911 prebivalcev v 1.117 gospodinjstvih. Letni naravni prirast v občini Gorje v letu 2010 je bil 17, skupni letni prirast v letu 2010 pa je bil 29. Indeks staranja (podatek na dan 1. 1. 2011) znaša 116,7. /6/ /35/

Prikaz velikosti naselij in strnjenost poselitve je prikazana v kartografski prilogi B.

V Sp. Gorjah se nahaja obstoječa poslovna cona v kateri se nahajajo predvsem mala in srednja podjetja. Od večjih podjetij se v coni nahajata podjetji Elmont d.o.o. in Gozdno gospodarstvo Bled, d.o.o.. Podjetje Elmont d.o.o. se ukvarja z proizvodnjo vizualnih sistemov in gospodinske opreme. Gozdno gospodarstvo Bled, d.o.o. se ukvarja z gozdarstvom in gospodari z gozdovi na Pokljuki in Jelovici že od leta 1948. Znotraj obstoječe cone se nahajajo tudi stanovanjski objekti.

V občini je še nekaj manjših lesno-predelovalnih delavnic in podjetij, ki se ukvarjajo s storitvenimi dejavnostmi.

Poslovni subjekti v Poslovnem registru Slovenije po občinah in po skupinah, stanje na dan 31. 12. 2011 /10/:

- Skupaj: 259
- gospodarske družbe in zadruga: 33
- samostojni podjetniki posamezniki: 159
- pravne osebe javnega prava: 2
- nepridobitne organizacije - pravne osebe zasebnega prava: 9
- društva: 19
- druge fizične osebe, ki opravljajo registrirane oziroma s predpisom določene dejavnosti: 37.

Osnovo cestnega omrežja v občini Gorje predstavljajo regionalne ceste RIII-634 (Javornik – Gorje - Bled), RIII-905 (Gorje - Krnica - Mrzli studenec - Jereka), RIII-906 (Mrzli studenec - Rudno Polje) in RIII-907 (Krnica - Zg. Radovna - Dovje). Proge javnega avtobusnega prometa potekajo po RIII-634 (Javornik-Gorje- Bled) in RIII-905 (Gorje – Krnica - Mrzli studenec – Jereka). Območje občine Gorje prečkata daljinski kolesarski povezavi Rateče - Kranjska gora - Martuljek - Jesenice-Bled in Bled –Gorje - Mrzli studenec - Bohinj. Parkiranje v Sp. in Zg. Gorjah je le delno urejeno. /35/

4. Analiza obstoječega stanja

4.1 Uvod

Analiza rabe energije in porabe goriv (energentov) je obdelana po posameznih skupinah porabnikov. Vsebuje:

- pregled in raba energije po posameznih skupinah porabnikov:
 - stanovanjski odjem
 - javne stavbe
 - industrija in storitve
 - promet
- pregled rabe energije po energentih;
- poseben pregled in analiza rabe električne energije po posameznih skupinah porabnikov:
 - gospodinjski odjem
 - javna razsvetljava
 - preostali odjem
- prikaz količin in strukture po območjih (strnjena poselitve, razpršena poselitve) in za občino kot celoto. /28/

Ker se posamezni energenti, ki se uporabljajo v posameznih objektih za ogrevanje ali za proizvodnjo z energijo razlikujejo glede na njihovo agregatno stanje (plin, tekočina, trdno stanje) in ker se zanje uporabljajo različne merske enote (liter, kg, m³) smo zanje za potrebe njihove medsebojne primerjave določili energetske enote. Posamezni energenti imajo namreč tudi različno kurilno vrednost. Kurilne vrednosti posameznih energentov so navedene v naslednji preglednici (Preglednica 2).

Preglednica 2: Kurilnost posameznih energentov /15/

ENERGENT	KURILNOST H _i
ELKO	10,0 kWh/l
Zemeljski plin	9,5 kWh/Sm ³
UNP	6,53 kWh/l(cisterna)
Lesni sekanci	800 kWh/prm
Lesni peleti	4,9 kWh/kg
Polena	4 kWh/kg
Suhi les	4,2 kWh/kg
Bukova drva	2.410 kWh/m ³
Rjavi premog	6,0 kWh/t

4.2 Analiza porabe energije in energentov po skupinah porabnikov

4.2.1 Stanovanjski odjem

Gospodinjstva so poleg industrije in prometa eden največjih porabnikov energije v Sloveniji in zato tudi znatno prispevajo k onesnaževanju okolja in k globalnemu ogrevanju ozračja zaradi učinkov tople grede. Še vedno namreč obstaja veliko število stanovanjskih stavb, v katerih je možno znižati porabo energije tudi za več kot 30 % /14/. Prav zaradi tega je potrebna tudi temeljita analiz porabe energije in energentov v stanovanjskem odjemu oz. gospodinjstvih občine.

4.2.1.1 Značilnosti stavb

Raba energije namenjena ogrevanju in hlajenju, pripravi tople vode in prezračevanju predstavlja večinski delež porabe energije v stavbah. S pomočjo analize podatkov značilnosti stavb bodo prepoznani potenciali energetske učinkovitosti stavb. Podatek

poda oceno glede učinkovitosti stavb, ki je v veliki meri odvisna od trenutnega stanja objekta (leto izgradnje, uporaba materialov, stanje stavbnega pohištva).

Preglednica 3: Stavbe s stanovanji in drugimi bivalnimi prostori glede na vrsto stavbe /11/

Občina	Skupaj	Samostojno stoječa hiša	Dvojček ali vrstna hiša	Hiša s kmečkim gospodarskim poslopjem	Večstanovanjska stavba	Drugo*
GORJE	899	775	26	74	z	z
%	100	86,2	2,9	8,2	z	z
SLOVENIJA	464.730	380.208	30.820	32.791	18.006	2.905
%	100	81,8	6,6	7,1	3,9	0,6

* Vključene so druge vrste stavb, v katerih je vsaj eno stanovanje ali drug naseljen prostor (poslovne stavbe, šole, bolnišnice ipd.) ter naseljeni zasilni objekti.

Z – ni podatka

Glede na vrsto pozidave v občini Gorje prevladujejo samostojno stoječe hiše (86,2 %), sledijo hiše s kmečkim gospodarskim poslopjem (8,2 %) in dvojčki oz. vrstne hiše (2,9 %). Delež večstanovanjskih stavb (glede na podatka iz Popisa 2002 in preračuna 2007) ni znan.

V registru nepremičnin 2010 (REN 2010) je bilo v občini Gorje popisanih 2.093 stavb. Od tega je bilo 2.032 samostojnih stavb, 41 stavb dvojček, 17 krajbih vrstnih stavb in 3 vmesne stavbe. Stanovanjskih objektov v občini je po teh podatkih 953. /8/

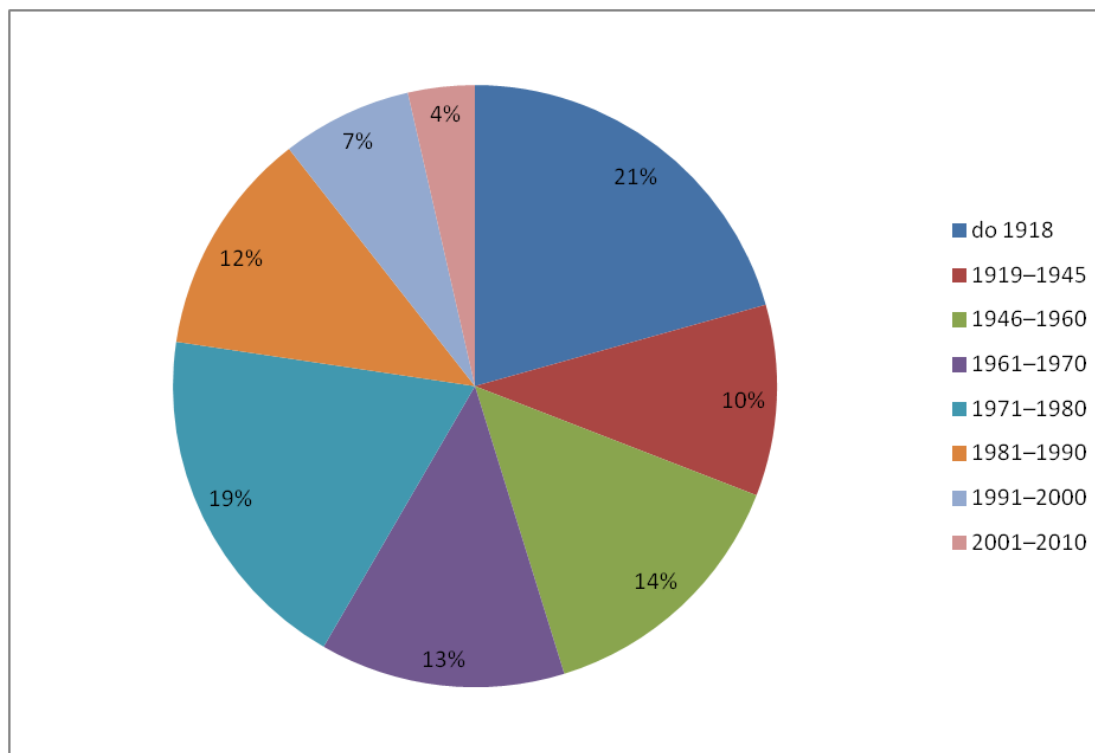
Glede na pridobljene podatke iz strani upravljavca večstanovanjskih stavb Alpdom Inženiring d.d. je v občini 15 večstanovanjskih objektov. V večstanovanjskih objektih je več kot 56 stanovanj¹. V času priprave poročila smo dobili podatke le za 6 večstanovanjskih objektov.

Preglednica 4: Stanovanja po letu zgraditve /6/

	Skupaj	do 1918	1919–1945	1946–1960	1961–1970	1971–1980	1981–1990	1991–2000	2001–2010
GORJE	1201	248	123	172	158	228	145	84	43
%	100	20,6	10,2	14,3	13,2	19,0	12,1	7,0	3,6
Slovenija	838.252	119.817	61.332	87.871	132.364	185.340	127.494	54.946	69.088
%	100	14	7	10	16	22	15	7	8

Grafikon 1: Število stanovanj po letu zgraditve stanovanjske stavbe v občini Gorje, leta 2010 /6/

¹ Ni podatkov o številu vseh stanovanj v večstanovanjskih objektih, saj za 9 večstanovanjskih objektov nimamo podatkov o št. stanovanj v objektu.



V primerjavi s celotno Slovenijo je za občino Gorje značilno, da je bil največji delež stavb s stanovanji v skladu s splošnim družbenim stanjem v državi zgrajenih v obdobju 1946 – 1960 in v obdobju 1971 – 1980, vendar pa je delež novejših stavb s stanovanji v občini manjši v primerjavi s celotno Slovenijo.

Po javno dostopnih podatkih o številu izdanih gradbenih dovoljenj v občini Gorje je bilo po letu 2007 (do 2011) izdanih 22 gradbenih dovoljenj za stanovanjske stavbe² s 25 stanovanji v skupni površini 3.928 m² /6/. Glede na zahteve zakonodaje, po kateri je potrebno pri gradnji upoštevati *PURES – Pravilnik o učinkoviti rabi energije*, so novejši stanovanjski objekti energetsko manj potratni.

Po podatkih REN 2010 /8/ je od obravnavanih 2.093 stavb (od tega 953 stanovanjskih objektov) v občini porazdelitev stavb glede na material nosilne konstrukcije naslednja:

- opeka: 777 (37,1 %),
- beton, železobetonska: 95 (4,5 %),
- kamen: 272 (13 %),
- les: 680 (32,5 %),
- kombinacija različnih materialov: 160 (7,6 %),
- kovinska konstrukcija: 5 (0,2 %),
- montažna gradnja: 12 (0,6 %),
- drug material: 92 (4,4 %).

Zaradi nevarnosti azbesta za zdravje ljudi je Slovenija leta 1996 s predpisi prepovedala nadaljnjo proizvodnjo in promet z azbestnimi izdelki, kot so azbestne kritine. V obdobju od sprejetja predpisa do danes se je delež objektov z azbestno kritino zagotovo zmanjšal. Za koliko pa na podlagi javno dostopnih podatkov ni mogoče oceniti.

Skoraj polovica vseh stanovanjskih objektov je po podatkih iz Popisa 2002 (preračun 1.1.2007) zgrajena iz opeke (45 %). Pri kritinah pa prevladujeta betonska (52 %) in opečna kritina (28 %).

² Tu niso upoštevane stavbe, ki so se v obravnavanem obdobju porušile oz. nadomestile z novogradnjami.

Preglednica 5: Stanovanja po letu zadnje prenove glede na POPIS 2002; preračun na občine, veljavne dne 1. 1. 2007 /11/

Občine, veljavne dne 1. 1. 2007 / 11/										
Občina	Skupaj	Leto zadnje prenove								Stanovanje ni bilo prenovljeno
		do 1970	1971- 1975	1976- 1980	1981- 1985	1986- 1990	1991- 1995	1996- 2000	2001 +	
POPIS 2002, preračun na občine, veljavne dne 1. 1. 2007										
GORJE	1168	68	30	28	28	26	50	92	49	797
%	100	5,8	2,6	2,4	2,4	2,2	4,3	7,9	4,2	68,2

Povprečno stanovanje³ v občini Gorje je glede na podatke iz leta 2010 je veliko 81 m², kar je nad povprečno površino stanovanja v Sloveniji, ki je leta 2010 znašala 78 m².

4.2.1.2 Ogrevanje stanovanjskih stavb

Po statističnih podatkih iz Popisa 2002 in preračuna na 1.1.2007 je v občini Gorje 25 stanovanj, ki se ogreva daljinsko oz. iz skupne kotlovnice za nekaj sosednjih stavb. Kar 672 stanovanj se ogreva s samostojno kurilno napravo, 140 stanovanj naj bi imelo etažno centralno ogrevanje, 313 stanovanj nima centralnega ogrevanja in 18 stanovanj naj nebi imelo ogrevanja.

Po novejših podatkih iz Registra nepremičnin 2010 (v nadaljevanju REN 2010) ima od skupno 2.090 objektov 6 objektov daljinsko ogrevanje, 745 centralno ogrevanje, 277 objektov drugo ogrevanje. Kar 1.065 objektov pa naj nebi bilo ogrevanih. To so skupni podatki za 1.137 nestanovanjskih in 953 stanovanjskih objektov/8/

4.2.1.3 Raba energije v stanovanjih in primerjava na nivoju države

Poleg načina ogrevanja pa je pomembne tudi vir ogrevanja oz. uporabljen energent. Za ogrevanje stanovanj se v Sloveniji v največji meri uporabljata kurilno olje (33,5 % stanovanj) in les in lesni odpadki (30,2 % stanovanj). Sledijo stanovanja, ki se ogrevajo preko daljinskega ogrevanja (13,6 %), z zemeljskim plinom (6,7 %), s kotlarnami za nekaj sosednjih stavb (6,4 %), z elektriko (3,7 %) in UNP (1,6 %). Z drugimi viri in sončno energijo se ogreva maj kot 0,5 % stanovanj. Ogrevanih ni okrog 2,9 % stanovanj.

Pri statistični analizi o vrsti energenta je potrebne deleže za ogrevanje stanovanj jemati z rezervo; zadnji dosegljivi podatki so namreč iz leta 2002, naslednji popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj naj bi bil v letu 2011. V vmesnem obdobju je bilo več dogodkov na področju energetike (spremembe cen surove nafte in posledično ekstra lahkega kurilnega olja, podeljevanje subvencij za spodbujanje rabe obnovljivih virov energije ipd).

Izdelan je bil Register nepremičnin 2010, vendar pa v njem ni podatkov glede načina ogrevanja in porabe energentov za ogrevanje.

Analiza podatkov porabe energentov na osnovi statističnih podatkov iz leta 2002 je pokazala, da je prevladujoč vir ogrevanja stanovanj v občini Gorje je les in lesni ostanki, s katerim se ogreva 46 % stanovanj, sledi raba ELKO, s katerim se ogreva 42,8 % stanovanj. /11/

Preglednica 6: Stanovanja in površina stanovanj po vseh virih ogrevanja v občini Gorje in v Sloveniji /9/, /11/

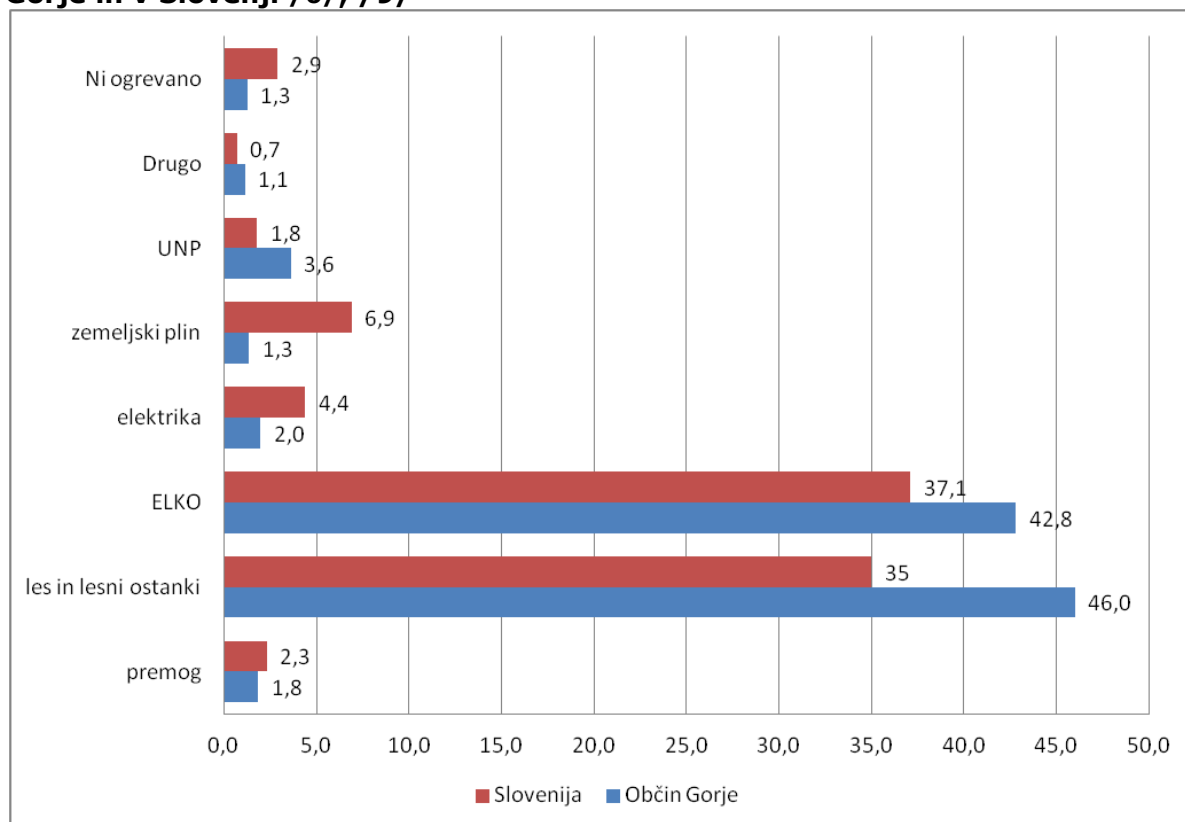
Vir ogrevanja	Občina Gorje			Slovenija		
	Površina [m ²]	Število	Delež [%]	Površina [m ²]	Število	Delež [%]
premog	1.939	26	1,8	1.325.649	17.944	2,3
les in lesni ostanki	50.802	651	46,0	20.585.841	271.983	35,0
ELKO	52.886	606	42,8	25.493.277	288.818	37,1
elektrika	1.824	28	2,0	2.029.442	34.332	4,4

³ Statistični podatki za leto 2010.

zemeljski plin	1.521	19	1,3	4.203.072	54.021	6,9
UNP	3.702	51	3,6	1.131.219	13.942	1,8
Drugo	1.193	16	1,1	405.819	5.469	0,7
Ni ogrevano	1.159	18	1,3	1.331.872	22.213	2,9
SKUPAJ	115.026	1.415		56.506.191	777.772	

Nekatera stanovanja se ogrevajo tudi z več viri. Po podatkih o vseh virih ogrevanja v občini Gorje tudi glede na vse vire prevladuje raba lesa in lesnih ostankov pred ELKO /11/.

Grafikon 2: Porazdelitev deleža stanovanj v % glede na vir ogrevanja v občini Gorje in v Sloveniji /6/, /9/



Pri statistični analizi o vrsti energenta je potrebne deleže za ogrevanje stanovanj jemati z rezervo; zadnji dosegljivi podatki so namreč iz leta 2002, naslednji popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj naj bi bil v letu 2011. V vmesnem obdobju je bilo več dogodkov na področju energetike (spremembe cen surove nafte in posledično ekstra lahkega kurilnega olja, podeljevanje subvencij za spodbujanje rabe obnovljivih virov energije ipd).

4.2.1.4 Raba energije za ogrevanje in pripravo sanitarne tople vode

Iz podatkov o strukturi stanovanj glede na glavni vir ogrevanja ter s podatkom o poprečni površini stanovanj v občini lahko izračunamo letno porabo posameznih energentov za ogrevanje stanovanj.

- Ocenjena specifična raba energije za ogrevanje stanovanj v občini Gorje v letu 2002 je **159 kWh/m²**; pri tej oceni smo upoštevali starost izgradnje stanovanjskih stavb (Preglednica 4) v občini ter glede na delež stavb zgrajenih v posameznih časovnih obdobjih in podatke o povprečni porabi toplote za ogrevanje za stavbe v posameznih obdobjih iz literature /13/ ocenili povprečno letno porabo energije za ogrevanje;

- ocenjena specifična letna porabo energije za gretje sanitarne vode v občini Gorje v letu 2002 je **9,8 kWh/m²**; pri oceni smo upoštevali povprečno trajanje ogrevalne sezone v občini (290 dni), oceno potrebne energije za pripravo sanitarne vode na osebo na dan v kurilni sezoni 2,4 kWh in izven nje 1,2 kWh /13/, povprečno število oseb na gospodinjstvo in število gospodinjstev v občini (glede na podatke Popisa 2002; preračun na 1.1.2007 je 2,9) ter skupno površino stanovanj v občini (Preglednica 6);
- upoštevali smo tudi kurilne vrednosti energentov, ki so podane v Preglednica 2.

Za potrebe primerjave smo enak postopek smo izvedli za celotno Slovenijo. Predpostavke podane po istem principu za Slovenijo so naslednje:

- ocenjena povprečna vrednost letne porabe energije za ogrevanje stanovanj v Sloveniji je **155 kWh/m²/leto**,
- ocenjena povprečna letna porabo energije za gretje sanitarne vode **24 kWh/m²**.

Preglednica 7: Poraba energije in energentov za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode v občini Gorje v letu 2002; preračun na občine 1.1.2007 /9/ /11/

	Skupaj površina stanovanj (Popis 2002; preračun 1.1.2007)	premog	les	kurilno olje	elektrika	zemeljski plin	UNP	drugo	ni ogrevano
Površina stanovanj (m²)	115.026	1.939	50.802	52.886	1.824	1.521	3.702	1.193	1.159
Energija za ogrevanje (kWh/leto)	18.086.934	307.996	8.069.523	8.400.551	289.729	241.600	588.035	189.499	0
Energija za pripravo tople sanitarne vode (kWh/leto)	1.115.925	19.003	497.872	518.296	17.876	14.906	36.281	11.692	0
Energija skupaj (kWh/leto)	19.202.859	326.999	8.567.396	8.918.847	307.605	256.506	624.316	201.191	0
Količina energenta za ogrevanje (enot na leto)	/	1.847.975	32.600.874	95.766.286	289.729	2.512.636	3.863.393	/	0
Količina energenta za pripravo tople sanitarne vode (enot na leto)	/	114.016	2.011.404	5.908.574	17.876	155.024	238.363	/	0
Količina energenta skupaj (enot na leto)	/	1.961.991	34.612.278	101.674.859	307.605	2.667.661	4.101.756	/	0
Kurilna vrednost (kWh/enoto)	/	6,0	4,0	11,4	1,0	10,4	6,6	/	0,0
Energija za ogrevanje na prebivalca (kWh/leto)	6.333	108	2.825	2.941	101	85	206	66	0
Energija za pripravo tople sanitarne vode na prebivalca (kWh/leto)	391	7	174	181	6	5	13	4	0
Energija skupaj na prebivalca (kWh/leto)	6.724	114	3.000	3.123	108	90	219	70	0

Skupna ocenjena poraba energije za ogrevanje v občini znaša ca. 18.086.934 kWh na leto oz. skupna ocenjena poraba energije za pripravo sanitarne vode v občini znaša ca. 1.115.925 kWh na leto, kar predstavlja kar okrog 5,8 % celotne porabljene energije v občini. Skupna poraba energije za ogrevanje in pripravo tople vode v stanovanjih v občini Gorje je tako v letu 2002 znašala približno 19.202.859 kWh.

Preglednica 8: Poraba energije in energentov za ogrevanje stanovanj in pripravo tople sanitarne vode v Sloveniji v letu 2002 /9/ /11/

	Skupaj površina stanovanj (Popis 2002)	premog	les	kurilno olje	elektrika	zemeljski plin	UNP	drugo	ni ogrevano
Površina stanovanj (m²)	58.031.187	1.325.649	20.585.841	25.493.277	2.029.442	4.203.072	1.131.219	405.819	1.331.872
Energija za ogrevanje (kWh/leto)	8.552.019.445	205.475.595	3.190.805.355	3.951.457.935	314.563.510	651.476.160	175.338.945	62.901.945	/

Energija za pripravo tople sanitarne vode (kWh/leto)	1.324.183.65 6	31.815.576	494.060.184	611.838.648	48.706.608	100.873.728	27.149.256	9.739.656	/
Energija skupaj (kWh/leto)	9.876.203.101	409.725.457	3.658.812.946	4.531.033.341	360.701.740	747.030.653	201.056.577	72.128.013	0
Količina energenta za ogrevanje (enot na leto)	1.662.128.34 5	1.232.853.57 0	15.954.026.775	39.514.579.35 0	314.563.510	6.189.023.52 0	1.144.963.31 1	/	0
Količina energenta za pripravo tople sanitarne vode (enot na leto)	/	190.893.456	2.470.300.920	6.118.386.480	48.706.608	958.300.416	177.284.642	/	0
Količina energenta skupaj (enot na leto)	/	190.893.456	2.470.300.920	6.118.386.480	48.706.608	958.300.416	177.284.642	/	0
Kurilna vrednost (kWh/enoto)	/	6,0	5,0	10,0	1,0	9,5	6,53	/	/
Energija za ogrevanje na prebivalca (kWh/leto)	5.140	123	1.918	2.375	189	392	105	38	/
Energija za pripravo tople sanitarne vode na prebivalca (kWh/leto)	796	19	297	368	29	61	16	6	/
Energija skupaj na prebivalca (kWh/leto)	5.936	143	2.215	2.743	218	452	122	44	0

Primerjava porabe energije za ogrevanje na prebivalca na leto pokaže, da je poraba energije v občini Gorje (6.724 kWh/preb.) nekoliko večja od povprečne porabe v Sloveniji (5.936 kWh/preb.). To lahko pripišemo predvsem daljši povprečni kurilni sezoni, vremenskim razmeram, nadmorski višini in starejšemu stavbnemu fondu, za katerega so značilne večje toplotne izgube.

Zgornje ocene in primerjave porabe energije so narejene na podlagi zadnjih razpoložljivih celovitih podatkov Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj iz leta 2002 /11/ in omogočajo le grobo oceno rabe energije. Pri izračunih je upoštevano mnogo predpostavk, podatki pa so tudi že zastareli. Od leta 2002 do danes je bilo v občini in drugje zgrajenih nekaj stanovanjskih enot, verjetno je prišlo tudi do spremembe strukture energentov.

Za posodobitev izračuna rabe energije v občini smo tako uporabili še podatke iz Registra nepremičnin (2010) in tiste novejšje podatke, ki so na voljo na SURS-u. Pri tem izračunu primerjava s Slovenijo ni bila možna, saj s podatki Registra nepremičnin (REN 2010) razpolagamo le za območje občine.

Glede na podatke o številu stanovanj iz Popisa 2002 in REN 2010 se je št. stanovanj v občini povečalo 1,3 %, kar pomeni, da se je od leta 2002 do 2010 dokončalo najmanj 15 stanovanj⁴ v skupni površini 2.162 m².

Na podlagi novejših podatkov (REN 2010) in po istem postopku kot za leto 2002 smo nato ocenili rabo energentov in energije v občini v letu 2010.

Nov izračun je temeljil na naslednjih predpostavkah:

- ocenjena specifična vrednost letne porabe energije za ogrevanje stanovanj v občini Gorje v letu 2010 je **158 kWh/m²/leto**,
- ocenjena povprečna letna porabo energije za gretje sanitarne vode **23 kWh/m²**.

Po podatkih SURS-a se je v obdobju od leta 2002 do 2011 povečalo tudi število gospodinjstev, ki jih je bilo po podatkih iz Popisa 2002 zabeleženih 992, v letu 2011 pa 1.117. Se je pa v tem obdobju zmanjšala povp. velikost gospodinjstva, in sicer iz 2,9 (Popis 2002) na 2,6 (SURS 2012).

Glede na podatke REN 2010 in statistične podatke objavljene na podatkovnem portalu Si-Stat je skupna ocenjena poraba energije za ogrevanje v občini v letu 2010 znaša ca. 16.561 MWh na leto. Skupna ocenjena poraba energije za pripravo sanitarne vode v občini znaša ca. 2.103 MWh na leto.

V primerjavi z letom 2002 se je do leta 2010 poraba energije za ogrevanje zmanjšala za 25,1 %. Poraba energije za pripravo sanitarne vode pa se je povečala za kar 46,9 %. V splošnem se je v tem obdobju zmanjšala raba skupne energije na prebivalca za 19,2 %.

Zmanjšanje energije za ogrevanje gre pripisati energetskim prenovam stanovanj in stanovanjskih objektov. Povečanje energije za ogrevanje sanitarne vode pa pripisujemo povečanju števila gospodinjstev, zmanjšanju povprečne velikosti gospodinjstva in nekoliko tudi povečanju števila prebivalcev.

4.2.1.5 Stroški rabe energije v stanovanjih v občini Gorje

Na podlagi ocenjenih in izračunanih podatkov o porabi energentov za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode v stanovanjih za leto 2010 in na podlagi takrat veljavnih cen energentov smo ocenili okvirne stroške uporabnikov stanovanj za toplotno energijo.

Na osnovi analize podatkov o rabi energije v stanovanjih, ki se ogrevajo individualno, so izračunani približni letni stroški ogrevanja stanovanj. Pri oceni letnih stroškov ogrevanja upoštevamo cene energentov, ki vključujejo DDV in pripadajoče trošarine, pri ekstra lahko kurilnem olju, utekočinjenem naftnem plinu in zemeljskem plinu tudi CO₂ takso. Cene energentov so upoštevane za januar 2010. Izračunani letni stroški za ogrevanje stanovanj v občini Gorje znašajo okrog **1.200.000 evrov**.

⁴ Statistični podatki so od leta 2007 do 2010; v evidencah ni podatkov za stanovanja v občini od leta 2002 do 2007.

Skupni strošek je okviren, ker nimamo podatkov, na kakšen način se ogrevajo stanovanja, ki so se še po podatkih iz Popisa 2002 ogrevali s premogom. Znan je podatek, da se nobeno stanovanje ne ogreva več s premogom, ni pa podatka, kakšen je sedaj način ogrevanja teh stanovanj. Prav tako pa ni mogoče oceniti stroška energije za kategorijo energentov – drugo.

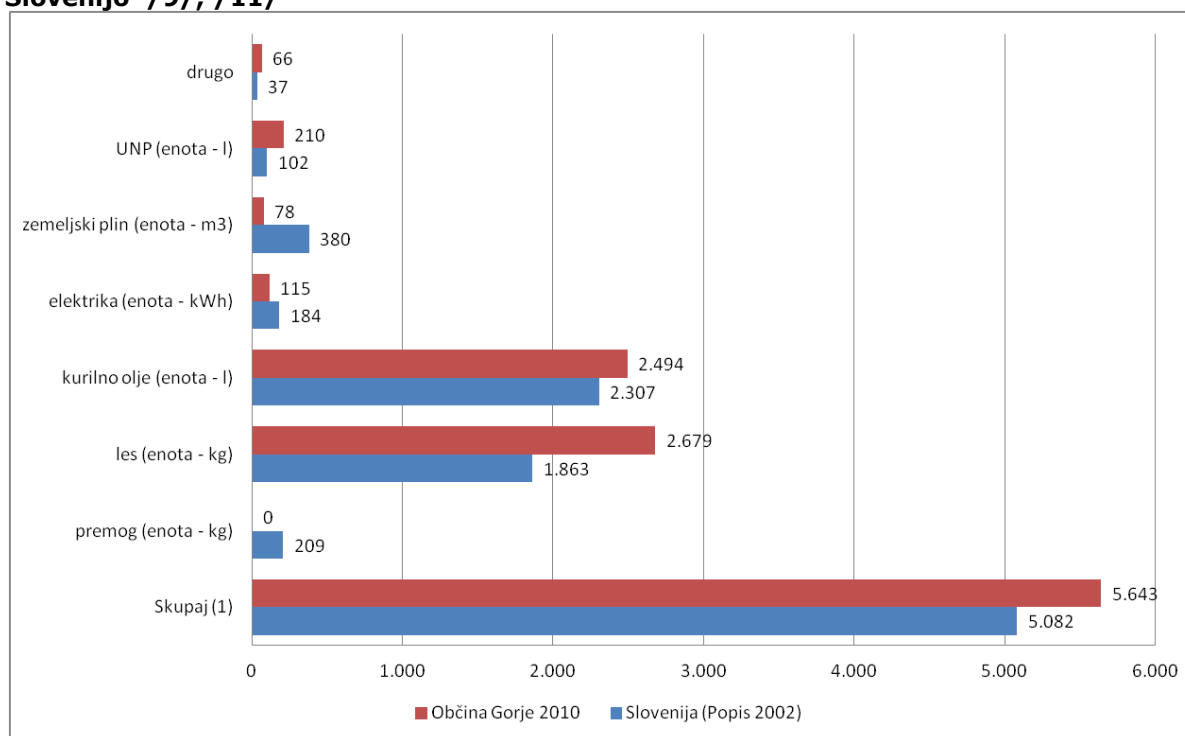
PRIMERJAVA RABE ENERGIJE ZA OGREVANJE STANOVANJ MED OBČINO GORJE IN SLOVENIJO

S primerjavo podatkov o rabi energije za ogrevanje stanovanj želimo opozoriti na morebitne večje razlike med občino in Slovenijo. Vsi podatki so preračunani na prebivalca, s čimer dosežemo izločitev vpliva velikosti primerjanih območij. Podatki za izračune so vzeti iz zadnjega Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002.

Spodnji Grafikon 3 prikazuje primerjavo rabe energije v kWh za ogrevanje med občino Gorje in Slovenijo. Podatki so izračunani na prebivalca.

Povprečni prebivalec občine Gorje je v letu 2002 porabil okrog 4.926 kWh energenta za ogrevanje oz. 11,9 % več kot povprečni prebivalec Slovenije, ki je v letu 2002 porabil 4.341 kWh energenta za ogrevanje. Čeprav je razlika pri rabi energije na prebivalca dokajšnja, ni mogoče sklepati, da so individualna stanovanja v občini Gorje manj energetske učinkovita, kot je slovensko povprečje. Ob tem je potrebno poudariti tudi geografske dejavnike, ki vplivajo tudi na trajanje kurilne sezone. Ogrevalna sezona v občini je v povprečju dolga kar 8 mesecev.

Grafikon 3: Primerjava skupne rabe energije na prebivalca v kWh med občino Gorje in Slovenijo /9/, /11/



4.2.1.6 Večstanovanjske stavbe

V občini Gorje je petnajst (15) večstanovanjskih objektov. Le ti se večinoma ogrevajo individualno oz. etažno. Le trije večstanovanjski objekti se ogrevajo preko skupne kotlovnice.

Preglednica 9: Pregled večstanovanjskih objektov v občini Gorje /18/

	Naslov objekta	Število stanovanj in ogrevalna	Leto izgradnje objekta	Tip peči	Moč kotla v kW	Leto izdelave kotla
--	----------------	--------------------------------	------------------------	----------	----------------	---------------------

		površina				
1	Zgornje Gorje 23	6	1850	Etažno ogrevanje, ločeno za vsako stanovanje.		
2	Zgornje Gorje 43	5	1935			
3	Spodnje Gorje 202	10 stanovanj; 498,7 m ²	1978	Viessmann Vitoplex	150	/
4	Spodnje Gorje 204	10 stanovanj; 506,0 m ²	1978			
5	Spodnje Gorje 208	10 stanovanj; 530,0 m ²	1981			
6	Spodnje Gorje 1B	15	1986	/	/	/

Upravljavac večstanovanjskih objektov od št. 1 do 6 je podjetje Alpdom Inženiring d.d. Radovljica. Upravljavac večstanovanjskega objekta na naslovu Sp. Gorje 1B je podjetje Gozdno gospodarstvo Bled d.o.o..

Večstanovanjski objekti na naslovih **Spodnje Gorje 202, 204 in 208** so v solidnem stanju. Fasada ni bila obnovljena. Vgrajena so lesena okna. Streha je krita z betonskimi strešniki. Sistem ogrevanja je bil prenovljen leta 2007. Ogrevanje je na ELKO, skupno za vse tri objekte. V vsakem od omenjenih večstanovanjskih objektov je 10 stanovanj, od tega so štiri (4) dvosobna stanovanja in šest(6) trisobnih stanovanj.

Preglednica 10: Letna poraba energenta za ogrevanje in električne energije za večstanovanjske objekte na naslovu Sp. Gorje 202, 204 in 208 /18/

Objekt	Poraba ELKO v litrih				Poraba električne energije v MWh			
	08/09	09/10	10/11	11/12	08/09	09/10	10/11	11/12
202					63,55	59,70	50,13	46,82
204					54,64	54,86	42,06	38,50
208					71,51	66,72	59,59	52,29
Skupaj	22.929,0	21.896,0	17.994,0	18.248,0	189,7	181,28	151,78	137,61
Poraba na m ² ogrevalne površine	14,94	14,27	11,72	11,89	123,6 kWh	118,1 kWh	98,9 kWh	89,7 kWh

Večstanovanjski objekt na naslovu **Zgornje Gorje 23** je v solidnem stanju. Vgrajena so lesena okna. Streha je krita z betonskimi strešniki. Objekt ni izoliran. Ogrevanje je etažno, za vsako stanovanje ločeno (nekaj na drva, nekaj na elektriki).

Večstanovanjski objekt na naslovu **Zgornje Gorje 43** je v dobrem stanju. Fasada je bila obnovljena in izolirana (izolacija 12 cm) v letu 2012. Na delu objekta so vgrajena lesena okna in na delu PVC okna. Krita je z betonskimi strešniki. Stanovanja v objektu se ogrevajo etažno. V tem letu je predvidena tudi obnova kotlovnice v Vrtcu Gorje, preko katere se bo ogreval tudi obravnavani večstanovanjski objekt. Ogrevanje bo po novem na pelete.

Za navedene večstanovanjske objekte v času priprave poročila od upravljalcev nismo dobili podatkov:

- Zgornje Gorje 76,
- Zgornje Gorje 77,
- Zgornje Gorje 78,
- Zgornje Gorje 79,
- Zgornje Gorje 86,
- Zgornje Gorje 87,
- Zgornje Gorje 88,
- Zgornje Gorje 94,
- Zgornje Gorje 95.

4.2.2 Javne stavbe

Analizi rabe energije v javnih stavbah (kamor spadajo osnovne šole, vzgojno varstveni zavodi, zdravstveni domovi, domovi starejših občanov itd.) se daje velik poudarek, saj so prav javne stavbe eden od večjih porabnikov energije, zlasti za ogrevanje. Zaradi njihove energetske »potratnosti«, velikosti, nemalokrat slabega stanja zgradb in njihovega širšega družbenega pomena obstaja prav pri javnih stavbah velik potencial prihranka energije. V javnem sektorju obstajajo znatni potenciali tako za povečanje energetske učinkovitosti kot tudi za izrabo obnovljivih virov energije in soproizvodnjo električne energije in toplote /14/. Poleg tega je javni sektor je tisti, ki mora služiti za vzgled glede oskrbe in porabe energije ostalim porabnikom energije v občini (individualna stanovanja, podjetja, ...).

4.2.2.1 Pregled javnih stavb v občini

Nabor javnih stavb, za katere je izdelana analiza in za katere so zbrani podatki je bil oblikovan skupaj z izvajalcem in naročnikom. Za namen analize trenutnega stanja porabe energije v javni stavbah so bili javnim stavbam poslani vprašalniki o načinu ogrevanja, porabi energije, električne energije, vode, razsvetljavi, stanju objektov in razvojnih načrtih. V občini je pet (5) javnih stavb v lasti občine, ki ga podrobneje obravnavamo v nadaljevanju.

Preglednica 11: Seznam javnih stavb v lasti občine /48/

Objekt	Naslov
Prostori občine Gorje	Zg. Gorje 6b
Gorjanski dom (Kulturni dom)	Zg. Gorje 46
Vrtec Gorje	Zg. Gorje 44
Osnovna šola	Zg. Gorje 44a
Knjižnica	Zg. Gorje 43

Prostori občine Gorje

Objekt je bil rekonstruiran v letu 2011 in je v zelo dobrem stanju. Površina objekta je 196 m² z višino prostorov 2,8 m. Vgrajena so ALU-030 okna. Objekt ima ravno streho. Urejeno je prezračevanje in vgrajenih je 6 klimatskih naprav. Ogrevanje je na ELKO in poteka preko peči Buderus Logano Plus 22 kW.

Gorjanski dom (Kulturni dom)

Je večnamenska stavba, ki je bila prvotno zgrajena že leta 1883, prizidek pa leta 1975. Dve leti kasneje je bila v objekt vgrajena centralna napeljava z ogrevanjem na drva. Centralna napeljava se uporablja še danes, zamenjana je bila le peč. Letna poraba drv je okoli 10 m³. V zgornji etaži je trisobno stanovanje, ki je samostojna ogrevalna enota. Stanovanje je prazno in potrebno preureditve. V objektu je tudi večnamenska dvorana za 120 ljudi. Občina ima v načrtu postavitev novega ob osnovni šoli. Večja vlaganja v objekt v naslednjih desetih letih niso predvidena. Predvidena so samo nujna vzdrževalna dela. Trenutno imajo v Gorjanskem domu sedež razna društva.

Vrtec Gorje

Gre za starejšo stavbo, ki se je z leti preurejala, vendar je slabo izolirana in energetsko potratna ter potrebna celovite obnove (zamenjave oken in vrat). Trenutno se sanira kurilnica, ogrevanje bo na pelete. Sočasno pa bo iz nje tekkel vročevod do bližnje nove knjižnice (stari objekt občine in pošte).

Na objektu **osnovne šole** trenutno poteka energetska prenova objekta (zamenjava stavbnega pohištva in zamenjava sistema ogrevanja). Za omenjeni objekt je bil v letu 2009 izdelan energetski pregled objekta, ki ga je izdelalo podjetje EL-TEC Mulej d.o.o. iz Bleda.

Poteka tudi rekonstrukcija objekta **Knjižnice Gorje**, tako da tudi tega objekta v nadaljevanju podrobneje ne obravnavamo.

4.2.2.2 Analiza rabe energije v javnih stavbah

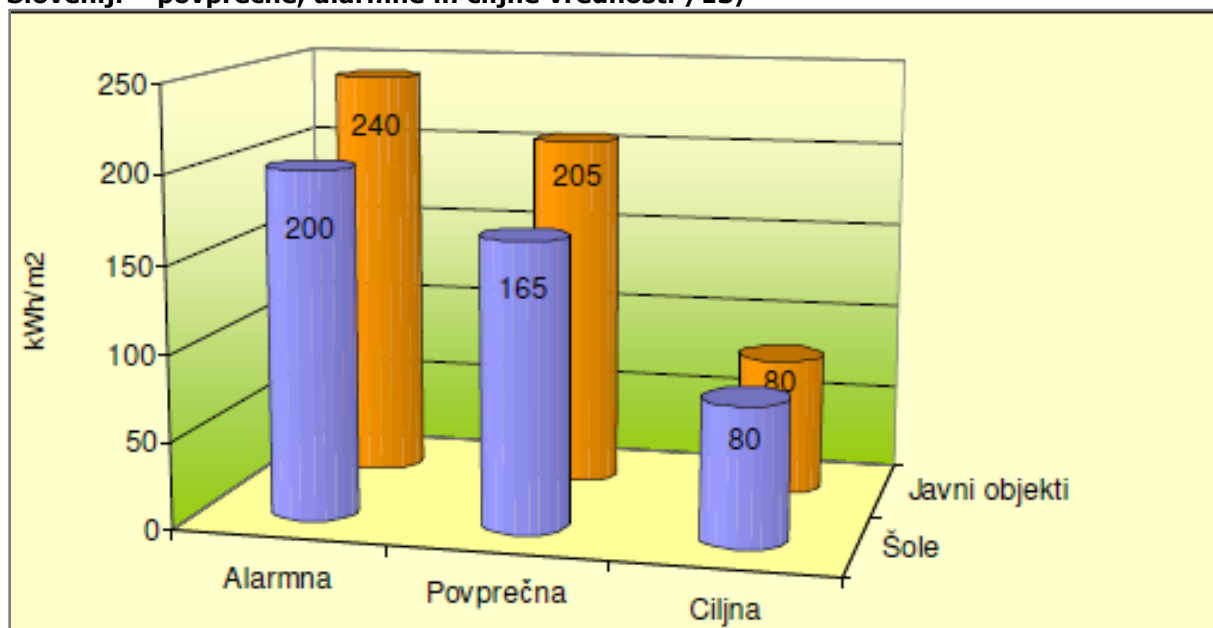
Za preliminarno oceno analize rabe energije se uporablja energijsko število, ki predstavlja specifično rabo celotne energije (toplotne in električne v kWh, vključno s pripravo tople sanitarne vode) glede na velikost ogrevane površine zgradbe (m^2) v enem letu.

Dejanska raba energije v stavbi in s tem tudi energijsko število je odvisno od številnih dejavnikov, zato je težko določiti idealne in splošne vrednosti za kazalce rabe energije v stavbah. Enostavne smernice je kljub temu mogoče začrtati /13/.

Za vsako od skupin stavb (šole in vrtci, upravne stavbe itd.) v občini ugotovimo povprečno vrednost energijskega števila za električno energijo in energijo za ogrevanje. Vse stavbe, ki imajo energijsko število znatno višje od dobljenih povprečnih vrednosti in nimajo specifičnega razloga za tako visoko rabo energije, je potrebno natančneje pregledati.

V pomoč pri primerjavi specifične rabe energije za ogrevanje in pripravo sanitarne tople vode je grafikon 4, ki zajema povprečne vrednosti specifične rabe energije doslej pregledanih osnovnih šol in upravnih stavb v Sloveniji ter predlagane ciljne in alarmne vrednosti.

Grafikon 4: Specifična raba energije za ogrevanje v osnovnih šolah in javnih objektih v Sloveniji – povprečne, alarmne in ciljne vrednosti /13/



Grafikon prikazuje rabo energije za ogrevanje na m^2 za osnovne šole in javne objekte v Sloveniji. Iz grafikona je razvidno, da je več kot polovica takih šol, kjer so vrednosti med 80 kWh/ m^2 in 200 kWh/ m^2 . Kar četrtnina osnovnih šol je takih, ki presegajo 200 kWh/ m^2 , kar pomeni, da je pri teh šolah nujno potrebno nekaj ukreniti glede energetske učinkovitosti pri ogrevanju.

Vrednost energijskega števila zgradbe se uporablja za oceno potrebnih energetskih ukrepov, ki naj bi jih povzeli pri energetski sanaciji starejših stavb. Na podlagi izračunanega energijskega števila lahko tudi javne stavbe opredelimo na način: ali so energijsko potratne ali pa so varčne. Manjše energijsko število pomeni manjše energetske izgube, večje energijsko število pa večje energetske izgube /20/.

Stroka je razvrstila objekte glede na porabo energije na način, kot je prikazan v naslednji preglednici (Preglednica 12).

Preglednica 12: Razvrstitev objektov glede na potratnost po energetske številu

Energetsko število (kWh/m ²)	Tip objekta
Več kot 250	Zelo potraten
200 - 250	potraten
150 - 200	povprečen
100 - 150	varčen
50 - 100	zelo varčen
Manj kot 50	nizko energijski

Spodaj podajamo preglednico 13 o energetskih razredih, ki je sestavni del Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb (Ur.l.RS. št 77/09).

Preglednica 13: Energetske razredi glede na Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb

Razred	Vrednosti
razred A1:	od 0 do vključno 10 kWh/m ² a
razred A2:	nad 10 do vključno 15 kWh/m ² a,
razred B1:	nad 15 do vključno 25 kWh/m ² a
razred B2:	nad 25 do vključno 35 kWh/m ² a
razred C:	nad 35 do vključno 60 kWh/m ² a
razred D:	od 60 do vključno 105 kWh/m ² a
razred E:	od 105 do vključno 150 kWh/m ² a
razred F:	od 150 do vključno 210 kWh/m ² a
razred G:	od 210 do 300 in več kWh/m ² a.

Ob tem velja poudariti, da poraba energije na površino (1 m²) predstavlja vrednost energijskega števila (EŠ). Energetske razredi, ki so podani so informativne narave in so navedeno v nadaljevanju poglavja ločeno za šole in vrtce ter druge javne objekte.

Energijska števila so le eden izmed uporabljenih kazalcev, s katerim se poskuša odkriti preveliko energetske rabo. Ta kazalec nas usmeri k objektom, ki so energetske bolj potratni in potrebni ustreznih predlogov za izboljšanje stanja. V skupini občinskih javnih stavb so predvsem šole in vrtci pomembni porabniki energije. Ukrepi učinkovite rabe energije in uvajanje obnovljivih virov energije v te objekte imajo velik izobraževalni učinek, zato so projekti, ki se izvajajo na teh objektih še toliko bolj pomembni. Visoki stroški za energijo in onesnaževanje okolja zahtevajo, da se projektov v šolah in vrtcih lotimo celovito, z upoštevanjem tehničnih, finančnih in tudi vzgojno-izobraževalnih vidikov. Prav zato je osnovnim šolam in vrtcem namenjena posebna pozornost. Rešitve oziroma projekti zmanjšanja rabe energije se iščejo v teh objektih, kar zahteva izvedbo preliminarne energetskih pregledov.

Izdelan preliminarne energetske pregled objektov oceni možnosti in predlaga rešitve na področju energetske oskrbe. Namen preliminarne energetskih pregledov je tudi povečevanje osveščenosti in informiranosti porabnikov energije ter pripravi ukrepov na področju učinkovite rabe energije in uvajanja novih energetskih rešitev. Na osnovi preliminarne analize so predlagani možni bodoči koncepti energetske oskrbe z upoštevanjem čim večje učinkovitosti rabe energije pri vseh porabnikih ter se pregledajo možnosti izrabe obnovljivih virov energije, kar povečuje zanesljivost oskrbe s toplotno in električno energijo v objektu. Potrebno je tudi poudariti, da predlagani ukrepi sočasno prinašajo tudi zmanjševanje emisij in onesnaženosti okolja, seveda, če se le-te izvede.

Preglednica 14: Podatki za analizo rabe energije v javnih stavbah v lasti občine Gorje za obdobje od 2009 do 2011 /9//17//49/

Objekt	Ogrevalna površina [m ²]	Energent za ogrevanje	Raba energenta za ogrevanje količina/leto			Povprečna specifična raba energije samo za ogrevanje za obdobje 2009-2011 [kWh/m ² /a]	Raba električne energije [kWh/leto]			Povprečna specifična raba energije -ogrevanje in električna energija [kWh/m ² /a]
			2009	2010	2011		2009	2010	2011	
Prostori občine Gorje	196	ELKO v litih	/	/	2.050	7	/	/	24.348	131
Gorjanski dom (Kulturni dom) Gorje 46	900,62**	Drva v m ³	10	10	10	Ni relevantno, ker se objekt ne ogreva v celoti celo kurilno sezono.	/	/	17920	20
Vrtec Gorje	414,22	ELKO v litrih	5.000	5.000	5.000	121	/	6.911** *	/	137

* podatki o porabi ELKO za obdobje od 22.3.2011 do 20.11.2012** v Gorjanskem domu se nahaja tudi stanovanje velikost 81,34 m², ki ima svoje ogrevanje.

*** podatki o porabi električne energije za obdobje od 25.5. do 31.12.2010.

Priporočena vrednost energetskega števila za šole in vrtce je 80 kWh/m²/a, povprečna vrednost je 165 kWh/m²/a in alarmna vrednost 200 kWh/m²/a.

Izračunana povprečna specifična raba energije samo za ogrevanje **Vrtca Gorje** za leto 2011 znaša 121 kWh/m²/a ogrevane površine. Za izračun temperaturnim razmeram prilagojenega kazalnika moramo tako izračunano specifično rabo energije še normirati glede na temperaturni primanjkljaj.

Energetsko število, ki pove, koliko energije za ogrevanje porabi objekt na kvadratni meter površine je za **OŠ Gorje** v letu 2008 za šolski objekt znašal 116 kWh/m²/a in 97 kWh/m²/a za telovadnico. To so vrednosti izračunane iz dejanske porabe energentov.

Iz energetskega pregleda objekta, ki je bil izveden v letu 2009 je razvidno, da starost in dotrajanost energetskega postrojenja v kotlovnici šole predstavlja visoko raven tveganja. Stari kotli imajo slab izkoristek in posledično večjo porabo energenta. V letu 2012 poteka energetska prenova objekta glede na ugotovitve energetskega pregleda objekta. Glavni poseg je zamenjava energetskega postrojenja. Namestil se bo nov kotel na lesno biomaso (sekanci) moč 220 kW in hranilnik toplote 5.000 l. Za pokrivanje konične porabe bo sistem povezan z obstoječo kotlovnico telovadnice, v kateri je nameščen kotel na UNP moči 180 kW. /49/ Na telovadnici so nameščeni tudi fotovoltaični paneli.

Za izračun temperaturnim razmeram prilagojenega kazalnika moramo tako izračunano specifično rabo energije še normirati glede na temperaturni primanjkljaj. Ta za mesto Ljubljana znaša 2.952 Kdan. Povprečno trajanje ogrevalne sezone v občini Gorje 290. V najvišjih predelih občine pa je ogrevalna sezona dolga tudi do 310 dni. Povprečni temperaturni primanjkljaj znaša v večjem delu občine 3.578 K/dan /5/. Temperaturni primanjkljaj v sezoni je vsota dnevnih razlik temperature med 20 °C in zunanjo povprečno dnevno temperaturo zraka za tiste dni od 1. julija do 30. junija, ko je povprečna dnevna temperatura nižja ali enaka 12 °C. Korekcijski faktor temperaturnega primanjkljaja v našem primeru znaša 0,9136.

Normirana povprečna specifična raba energije (energetsko število) za ogrevanje vrtca v občini Gorje tako znaša **110,5 kWh/m²/leto** oz. skupna povprečna specifična raba energije ogrevanje in električna energija **125,2 kWh/m²/leto**.

Pri prostorih Občine Gorje so prav tako možni prihranki, predvsem pri porabi električne energije. Normirana skupna povprečna specifična raba energije ogrevanje in električna energija za prostore Občine Gorje je **119,7 kWh/m²/leto**.

Priporočena vrednost energetskega števila za šole, vrtce in javne stavbe je 80 kWh/m²/a. Pri prostorih Vrtca Gorje je precej možnosti za zmanjšanje energetskega števila z ustreznimi ukrepi. Pri Vrtcu so predvsem možni varčevalni potenciali na ovoj zgradbe (sanacija fasade in oken, toplotnih mostov strehe, dodatno izoliranje), ogrevalnem sistemu (sodobna regulacija). Pri prostorih Občine Gorje pa je se bo energetsko število zmanjšalo z manjšo porabo električne energije. Največji del povprečne specifične rabe energije (energetsko število) za prostore Občine Gorje predstavlja prispevek električne energije, kar 124 kWh/m²/leto.

4.2.2.3 Ocena stroškov porabe energije za ogrevanje javnih stavb in porabe električne energije v javnih stavbah

Preglednica 15: Ocena porabe stroškov za ogrevanje javnih stavb in električno energijo v javnih stavbah v občini Gorje, obdobje 2009 do 2012 /17/

Javna stavba	Poraba stroškov za električno energijo (EUR/leto)			
	2009	2010	2011	2012
Prostori občine Gorje	/	/	/	/
Gorjanski dom (Kulturni dom)	4.951,61	3.302,65	922,6	774,82**
Vrtec Gorje	/	1.072,12*	/	/

* podatki o porabi električne energije za obdobje od 25.5. do 31.12.2010.

** podatki do 15.7.2012.

4.2.3 Industrija in storitve

Industrija, storitveni sektor in obrt predstavljajo enega največjih porabnikov energije v Sloveniji in zato tudi znatno prispevajo k onesnaževanju okolja in k globalnemu ogrevanju ozračja zaradi učinkov tople grede. Z gospodarnejšim ravnanjem z energijo in uporabo sodobnih proizvodnih in energetskih tehnologij je možno znižati porabo energije tudi za več kot 20 % in s tem povečati konkurenčnost in zmanjšati obremenjevanje okolja. /14//22/

Gozd pokriva večji del (83,7 %) površine občine Gorje, planoti Pokljuka in Mežakla predstavljata obsežne sklenjene gozdne površine. Poselitev je skoncentrirana v naseljih Gorjanskega kota. Največje naselje so Spodnje Gorje, kjer živi dobra tretjina prebivalstva (35,19 %), nadaljnja slaba petina (18,78 %) jih živi v Zgornjih Gorjah, ki so občinsko središče. Večji naselji sta še Podhom (11,30 %) in Krnica (13,41 %). Najmanjši so odročni zaselki, Radovna, Perniki in Zatrnik.

V občini Gorje sta po podatkih občine dve (2) večji podjetji, ki bi lahko vplivali na stanje rabe energentov in električne energije. To sta podjetje ELMONT Bled, Spodnje Gorje 3a in podjetje Gozdno gospodarstvo Bled d.o.o., Spodnje Gorje 1. /48/

Obema podjetjema so bili poslani vprašalniki o stanju objekta, porabi energentov in predvidenih energetskih obnovah in mogočih spremembah tehnologij. V nadaljevanju povzemamo poslane podatke.

Gozdno gospodarstvo Bled d.o.o., Spodnje Gorje 1

Objekt je star 23 let, ima 1.130 m² ogrevalne površine. V objektu so vgrajena lesena okna. Streha je izolirana in krita s Trimo ploščami. Obnova strehe je bila izvedena v letu 2011. Objekt ima urejeno prezračevanje z ventilatorji. Ogrevanje je na ELKO in je bilo prenovljeno oz. zamenjano v letu 1998. Povprečna letna poraba energenta za ogrevanje ELKO je 2.000 litrov. Vgrajen je kotel za ogrevanje nazivne moči od 401 do 700 kW. V objektu so vgrajeni enojni radiatorji brez termostатов. Povprečna letna poraba električne energije je okrog 22.600 kWh. V prihodnje je predvidena izolacija fasade. /50/

Podatkov za podjetje **ELMONT Bled d.d.**, Spodnje Gorje 3a v času priprave poročila nismo imeli na voljo.

V letu 2011 je bilo v občini registriranih 259 podjetij, večinoma so to manjša podjetja oz. samostojni podjetniki. /10/

Manjša podjetja in samostojni podjetniki v analizo zaradi relativno majhnega deleža porabe energije znotraj sektorja industrije in storitev niso zajeti. Poleg tega se v manjših podjetjih (zlasti pri samostojnih podjetnikih) dejavnost velikokrat opravlja v sklopu stanovanjske stavbe, kar pomeni, da je poraba energije že zajeta v okviru analize stanovanjskega odjema. Veliko manjših podjetij opravlja delo tudi na terenu (npr. avtoprevozniki, gradbinci itd.), zaradi česar je porabo energije zelo težko oceniti oz. je ta zanemarljivo majhna.

4.2.4 Promet

Pri analizi podatkov o rabi energije v prometu za posamezno lokalno skupnost je potrebno upoštevati, da se zaradi narave sektorja velik del pogonskih goriv porabi ali oskrbuje izven meja določene lokalne skupnosti. Zaradi tega je nemogoče v okviru LEK določiti oprijemljive energetske indikatorje, na podlagi katerih bi merili učinkovitost rabe energije v prometu v lokalni skupnosti. /28/

Cestni promet sodi med največje linijske vire onesnaževanja okolja v občini, prav tako predstavlja določen vir porabe energije. Cestni promet, kljub vse ostrejšim emisijskim standardom za prevozna sredstva, predstavlja nezanemarljiv vir onesnaževanja zraka, zlasti s plini, ki povzročajo zakisljevanje in tvorijo ozon, delci, ter v manjši meri tudi s težkimi kovinami (Pb). Obremenitev okolja z emisijami prometa najlažje podamo s pomočjo kazalca o povprečnem letnem dnevnem prometu, ki je na voljo za državne ceste.

Na območju občine Direkcija RS za ceste (v nadaljevanju: DRSC) izvaja štetje prometa na treh števnih mestih: Sp. Gorje, Mrzli studenec 1 in Fužine.

Preglednica 16: Povprečni letni dnevni promet (PLDP), leta 2009, 2010 in 2011 v občini Gorje /29/

	Cestni odsek	PLDP		
		2009	2010	2011
R3	Gorje - Bled	4.532	4.730	4.390
RT	Gorje - Krnica	2.050	2.050	/
R3	Krnica - Zatrnik	770	1.067	/

RT	Zatrnik – Mrzli studenec	530	650	623
RT	Krnica – Zgornja Radovna	190	190	/

Promet na odseku regionalne ceste Gorje - Bled se je v obdobju od leta 2009 do 2010 povečal za 4,2 %, od leta 2010 do 2011 pa zmanjšal za kar 7,2 %. Na ostalih cestah se je promet v obdobju 2009 do 2010/2011 nekoliko povečal oz. ostal nespremenjen. Podatki za ostale ceste, ki so lokalne oz. občinske pa podatkov o povprečnem letnem dnevnem prometu ni na voljo.

V osnutku OPN Gorje je v 24. Členu opredeljena zasnova prometne infrastrukture /33/:

(1) Za izboljšavo cestnega omrežja je dolgoročno predvidena izgradnja obvoznice mimo Spodnjih Gorij. Na ostalih regionalnih cestah, proti Jesenicam, Bledu in Pokljuki, je predvideno izboljšanje križišč in tehničnih elementov. V območjih naselij je treba urediti širine vozišč, hodnike za pešce in kolesarske steze.

(2) Temelj javnega prometa v občini Gorje je avtobus. Dograditi je treba avtobusna postajališča. Ob ukrepih za zmanjšanje osebnega motornega prometa na območju narodnega parka je treba vzpostaviti redno avtobusno linijo Gorje–Pokljuka. V turistični sezoni je poleg rednih linij treba organizirati linijo minibusa med Bledom, Zgornjimi Gorjami in Vintgarjem.

(3) V občini Gorje je treba vzpostaviti zaokroženo omrežje peš povezav med vasmi in zaselki ter izboljšati kakovost površin za pešce. V vseh naseljih je javni prostor treba urejati tako, da ureditve dajejo prednost pešcem in kolesarjem. Ob državnih in lokalnih cestah z večjimi obremenitvami je treba zgraditi hodnike za pešce.

(4) V občini Gorje je treba urediti in označiti medobčinske kolesarske poti:

- medobčinska povezava proti Bledu, Krnica–Zg. Gorje–Sp. Gorje–Bled,
- medobčinska povezava proti Mojstrani, Zg. Gorje–Radovna–Mojstrana,
- medobčinska povezava proti Jesenicam, Sp. Gorje–Poljane–Kočna–Jesenice,
- medobčinska povezava proti Zasipu, Sp. Gorje–Zasip–Breg–Žirovnica,
- medobčinska povezava proti Bohinju: Zg. Gorje–Mrzli studenec–Jereka–Bohinjska Bistrica ali smer Stara Fužina–Bohinjsko jezero.

(5) Ob voziščih lokalnih in regionalnih cest v območjih naselij in šolskih poti je treba, če prostor to dopušča, urediti ločene kolesarske steze.

(6) Po izgradnji obvoznice mimo Spodnjih Gorij je predvidena preusmeritev tovornega prometa izven območja naselja. Za mirujoč tovorni promet se uredi parkirišče na območju Elmonta. Pri Mrzlem Studencu se uredi obračališče za avtobuse.

(7) Pri urejanju mirujočega prometa se je treba osredotočiti na posamezne obremenjene točke v središču Sp. in Zg. Gorij ter na ureditev parkirišč ob turističnih znamenitostih v Vintgarju, pred Pokljuško luknjo in na območju narodnega parka. Izboljšati je treba tehnično opremljenost in tlake na obstoječih parkiriščih, tako da bo zagotovljeno varstvo vodnih virov.

(8) Pri rabi prostora je treba upoštevati širše vplivno območje letališča Lesce in omejitvene ravnine le tega. Zračni promet na območju narodnega parka je omejen na dostavo v planinske domove in urgentne prelete.

Javni potniški promet je organiziran medkrajevno. Podrobnejših podatkov o številu avtobusnih prevozov na dan, številu prepeljanih potnikov v času priprave dokumenta nismo imeli na voljo.

4.2.5 Električna energija

Distribucijsko podjetje Elektro Gorenjska na področju občine Gorje trenutno napaja 1.218 odjemalcev. Napajanje poteka preko dveh napetostnih nivojev (20 kV, 0,4 kV). Transformacija 110/20 kV poteka v RTP 110/20 kV Moste, ki je tudi primarna napajalna točka za obravnavano področje. Izjema sta transformatorska postaja TP T583 Krma, ki se napaja iz RTP 110/20 kV Jesenice ter TP T083 Mrzli Studenec, ki se napaja iz RTP 35/20 kV Bohinj (bodoča RTP 110/20 kV Bohinj).

Kazalnik kvalitete električne energije je tudi zanesljivost napajanja. Visoko zanesljivost napajanja odjemalcev lahko zagotavljamo le z dvostranskim napajanjem na 20 kV nivoju ter z napajanjem SN omrežja iz dveh neodvisnih RTP. SN 20 kV omrežje na področju občine Gorje je v pretežni meri še v prostozračni izvedbi in je posredno grajeno radialno (ne izpolnjuje N-1 kriterija). /24/

V distribucijskem podjetju Elektro Gorenjska na tem območju za napajanje odjemalcev in transformacijo 20/0,4 kV služi 27 transformatorskih postaj.

Distribucija električne energije na SN nivoju poteka po 20 kV daljnovodnem in kabelskem omrežju. Shema trenutnega SN omrežja je podana v prilogi F. Na področju občine Gorje imamo 147,46 km SN povezav. Te lahko razdelimo na naslednji način:

- nadzemne DV povezave z golimi vodniki, 6,65 km (25,65 %),
- nadzemne DV povezave s polizoliranimi vodniki, 2,78 km (10,72 %)
- podzemne kabelske povezave, 16,5 km (63,63 %).

Na obravnavanem območju imamo na SN nivoju zelo velik delež kabelskega omrežja. Prednost kabelskega omrežja je velika zanesljivost, saj v veliki meri izločimo vpliv zunanjih in vremenskih dejavnikov. Slabost SN omrežja na tem področju je, da je večji del napajen enostransko. Poleg tega je omrežje v kabelski izvedbi na koncu radialnih odsekov, zato bistveno ne izboljša zanesljivosti.

Na tem mestu moramo opozoriti, da se na področju občine Gorje (iz Spodnje Radovne prek Mežakle do Jesenic) nahaja 10 kV elektroenergetsko omrežje, ki ni v lasti distribucijskega podjetja Elektro Gorenjska in po izgradnji 20 kV kablovoda v Radovno ne služi več distribuciji električne energije temveč le za vključitev HE Radovna v omrežje elektrarn podjetja ENOS Jesenice. Usoda omenjene povezave je v razvojnih načrtih lastnika ENOS Jesenice. /24/

4.2.5.1 Raba električne energije v občini

Na področju občine Gorje so odjemalci naslednjih tarifnih skupin:

- gospodinski odjem I. stopnje (do 3 kW),
- gospodinski odjem II. stopnje (do 7 kW),
- gospodinski odjem III. Stopnje (do 10 kW),
- javna razsvetljava,
- ostali odjem 0,4 kV I. stopnje,
- ostali odjem 0,4 kV II. stopnje.

Preglednica 17: Število odjemalcev po tarifnih skupinah na področju občine Gorje v obdobju 2006–2010 /24/

Leto	Gospodinski odjem			Javna razsvetljava	Ostali odjem 0,4 kV		Skupaj
	I. stopnja	II. stopnja	III. stopnja		I. stopnja	II. stopnja	
2006	16	542	499	14	16	78	1.165
2007	17	556	499	14	16	82	1.184
2008	17	559	498	14	16	89	1.193
2009	17	566	500	14	16	91	1.204
2010	17	569	500	15	16	91	1.208
2011	17	573	500	15	16	93	1.214

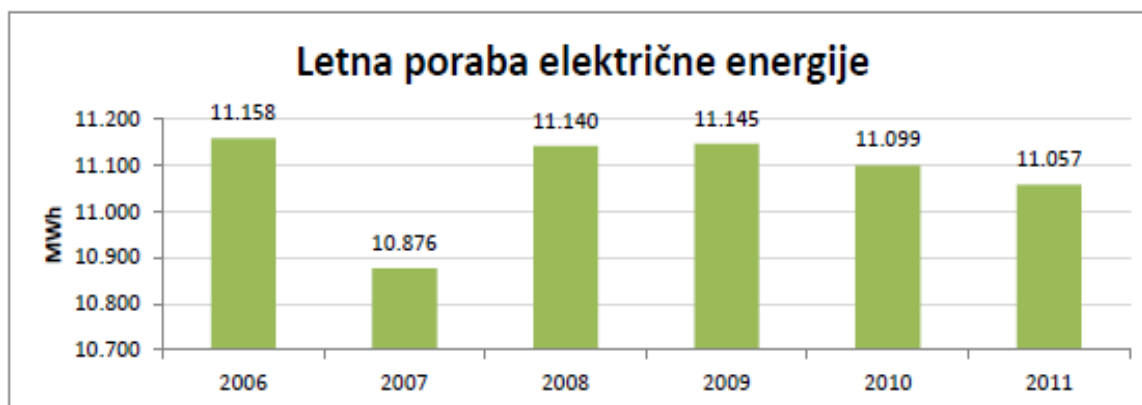
Preglednica 18: Inštalirana moč odjemalcev v kW glede na tarifne skupine /24/

Leto	Gospodinski odjem			Javna razsvetljava	Ostali odjem 0,4 kV		Skupaj
	I. stopnja	II. stopnja	III. stopnja		I. stopnja	II. stopnja	
2006	66	6.072	8.488	93	669	1.160	16.548

2007	71	6.268	8.488	93	669	1.241	16.830
2008	71	6.310	8.471	93	669	1.363	16.977
2009	71	6.400	8.505	93	669	1.385	17.123
2010	71	6.442	8.505	98	669	1.385	17.170
2011	71	6.506	8.505	98	669	1.416	17.265

Število tarifnih odjemalcev v občini narašča. Poraba električne energije se v zadnjih nekaj letih zmanjšuje. Tako je bilo največ električne energije porabljen v letu 2006 in sicer približno 11,2 GWh.

Grafikon 5: Letna poraba električne energije v občini Gorje v MWh /24/



V spodnjih preglednicah (Vir: Elektro Gorenjska, d. d.) je poraba električne energije porazdeljena po tarifnih skupinah. Za posamezno tarifno skupino je poraba razdeljena na visoko (VT), malo (MT) in enotno tarifo (ET).

Preglednica 19: Poraba EE v tarifni skupini gospodinjstvi odjem I. stopnje

	VT [MWh]	MT [MWh]	ET [MWh]	Skupaj [MWh]
2006	0,0	0,0	25,1	25,1
2007	0,0	0,0	24,6	24,6
2008	0,0	0,0	26,7	26,7
2009	0,0	0,0	51,1	51,1
2010	0,0	0,0	41,2	41,2
2011	0,0	0,0	45,9	45,9

Preglednica 20: Poraba EE v tarifni skupini gospodinjstvi odjem II. stopnje

	VT [MWh]	MT [MWh]	ET [MWh]	Skupaj [MWh]
2006	1.403,6	1.463,6	755,7	3.622,9
2007	1.398,3	1.522,0	732,4	3.652,7
2008	1.509,1	1.595,3	784,0	3.888,4
2009	1.553,4	1.626,7	709,0	3.889,1
2010	1.636,0	1.576,7	728,3	3.941,0
2011	1.544,3	1.632,3	692,3	3.868,9

Preglednica 21: Poraba EE v tarifni skupini gospodinjstvi odjem III. stopnje

	VT [MWh]	MT [MWh]	ET [MWh]	Skupaj [MWh]
2006	2.059,4	2.071,0	705,8	4.836,2
2007	1.967,0	2.049,4	690,0	4.706,3
2008	1.952,0	2.066,8	742,7	4.761,5
2009	1.970,0	2.078,5	685,2	4.733,7
2010	1.966,8	2.117,8	649,6	4.734,2
2011	1.990,3	2.081,8	610,2	4.682,3

Preglednica 22: Poraba EE v tarifni skupini javne razsvetljave

	VT [MWh]	MT [MWh]	ET [MWh]	Skupaj [MWh]
2006	0,0	0,0	119,1	119,1
2007	0,0	0,0	118,5	118,5
2008	0,0	0,0	100,1	100,1
2009	0,0	0,0	83,7	83,7
2010	0,0	0,0	71,8	71,8
2011	0,0	0,0	67,4	67,4

Preglednica 23: Poraba EE v tarifni skupini odjem I. stopnje

	VT [MWh]	MT [MWh]	ET [MWh]	Skupaj [MWh]
2006	1.019,0	424,8	0,0	1.443,8
2007	978,6	327,1	0,0	1.305,7

Preglednica 24: Poraba EE v tarifni skupini odjem II. stopnje

	VT [MWh]	MT [MWh]	ET [MWh]	Skupaj [MWh]
2006	598,2	390,5	121,7	1.110,4
2007	547,8	403,5	117,1	1.068,4

2008	955,1	316,5	0,0	1.271,6
2009	959,4	314,2	0,0	1.273,6
2010	953,5	315,2	0,0	1.268,8
2011	909,0	321,0	0,0	1.230,1

2008	574,4	396,2	121,4	1.092,1
2009	558,2	430,3	125,0	1.113,6
2010	516,5	401,1	124,3	1.042,0
2011	615,7	478,0	69,0	1.162,7

Na področju občine Gorje je v distribucijsko omrežje podjetja Elektro Gorenjska vključeno tudi nekaj razpršenih virov (RV). Na celotnem področju Gorenjske obratuje 417 razpršenih virov. Na področju občine Gorje število razpršenih virov prikazuje Preglednici 25. Pojavljajo se naslednji tipi RV:

- sončne elektrarne (SFE) in
- hidroelektrarne (HE).

Preglednica 25: Število RV vključenih v distribucijsko omrežje EG na področju občine Gorje /24/

Leto	2007	2008	2009	2010	2011
SFE	0	0	0	1	1
HE	7	7	7	7	7
Skupaj	7	7	7	8	8

Ob koncu leta 2011 je bila inštalirana moč razpršenih virov vključenih v distribucijsko omrežje Elektro Gorenjska v občini Gorje 300 kW. Skupna letna proizvodnja teh virov znaša cca. 1,9 GWh. Pri tem je potrebno upoštevati, da elektrarne v letu, ko so bile vključene niso obratovalle celo leto, zato je letna proizvodnja manjša. Inštalirane moči in letno proizvodnjo v zadnjih letih prikazujeta Preglednica 26 in 27. Razpršeni viri v občini Gorje proizvedejo 17 % električne energije, ki se porabe na tem območju.

Preglednica 26: Inštalirana moč RV vključenih v distribucijsko omrežje EG na področju občine Gorje v kW /24/

Leto	2007	2008	2009	2010	2011
SFE	0	0	0	0	13
HE	287	287	287	287	287
Skupaj	287	287	287	287	300

Preglednica 27: Letna proizvodnja RV vključenih v distribucijsko omrežje EG na področju občine Gorje v MWh /24/

Leto	2007	2008	2009	2010	2011
SFE	0	0	0	1	14
HE	1.861	1.827	1.903	1.874	1.849
Skupaj	1.861	1.827	1.903	1.874	1.863

4.2.5.2 Javna razsvetljava

Občina Gorje je v letu 2008 posodobila/zamenjala vse svetilk na območju občine, tako da so vse svetilke skladne z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur.l.RS, št. 81/07, 109/07, 62/10). Skupno število svetilk je 188. /34/

Letna poraba električne energije za javno razsvetljava za leto 2011 pa na 67,4 MWh. /24/

Izračunana poraba energije na prebivalca znaša **22,96 kWh**. /24/

Na podlagi Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur.l.RS, št. 81/07, 109/07), katerega povzroča širjenje svetlobe v okolje zaradi obratovanja razsvetljave za osvetljevanje nepokritih površin na prostem, letna poraba elektrike vseh svetilk, ki so na območju posamezne občine vgrajene v razsvetljava občinskih cest in razsvetljava 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.

Iz Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja sledi tudi ciljem Operativnega programa zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2012, saj je velik potencial prihrankov porabe električne energije prav pri razsvetljavi.

Poraba električne energije za javno razsvetljavo na prebivalca ne presega predpisane ciljne vrednosti določene v Uredbi.

4.2.5.3 Skupna poraba električne v občini

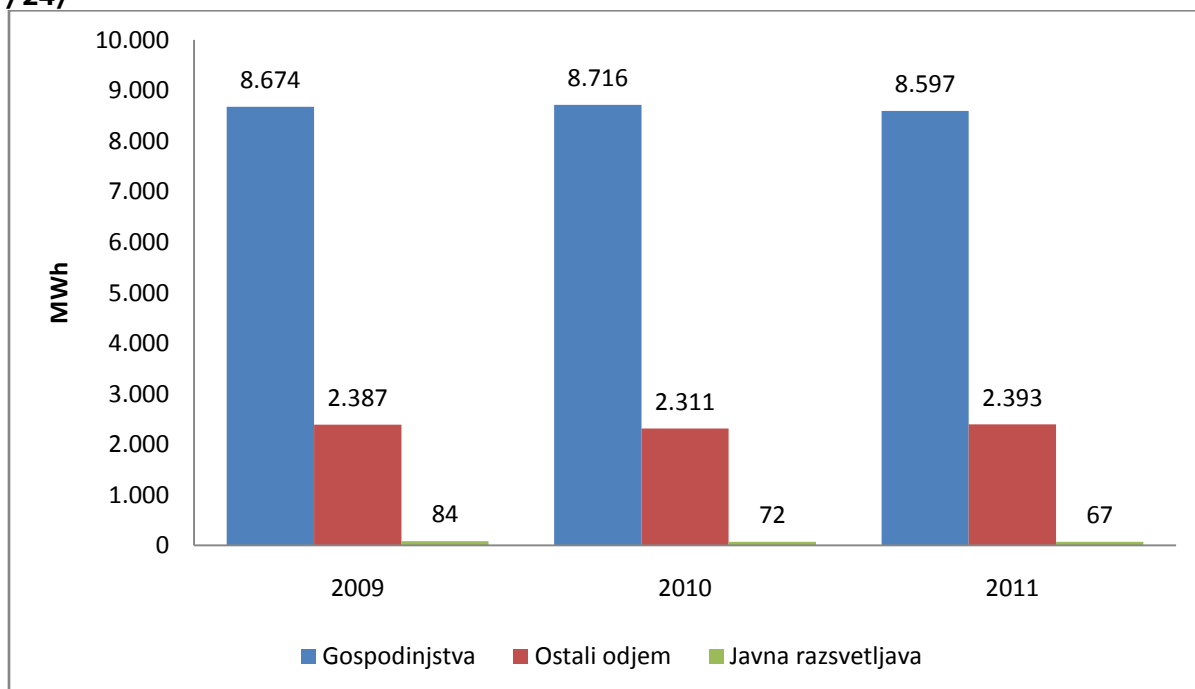
Največji porabnik električne energije v občini so gospodinjstva, ki porabijo okrog 78 % vse električne energije, medtem ko je poraba električne energije za javno razsvetljavo v skupni bilanci majhna. Leta 2009 so gospodinjstva porabila 77,8 %, ostali odjem 21,4 % in javna razsvetljava 0,8 % vse električne energije v občini. V letu 2010 se je poraba gospodinjstev nekoliko povečala, za približno 0,7 %, ostali odjem se je zmanjšal za 0,2 %, poraba električne energije za javno razsvetljavo pa se je zmanjšala za 0,2 %.

Poraba električne energije na prebivalca se je v obdobju od leta 2009 do 2011 zmanjšala za 2,1 %. Natančnejši podatki o skupni porabi električne energije v občini Gorje so prikazani v naslednji Preglednica 28 in grafikonu (Grafikon 6).

Preglednica 28: Skupna poraba električne energije v občini Gorje, leta 2008, 2009 in 2010 /24/

	2009			2010			2011		
	Poraba v MWh	%	Poraba v MWh / preb	Poraba v MWh	%	Poraba v MWh / preb	Poraba v MWh	%	Poraba v MWh / preb
Gospodinjstva	8.673,9	77,8	3,00	8.716,4	78,5	2,98	8.597,1	77,8	2,93
Javna razsvetljava	83,7	0,8	0,03	71,8	0,6	0,02	67,4	0,6	0,02
Ostali odjem	2.387,2	21,4	0,83	2.310,8	20,8	0,79	2.392,8	21,6	0,82
SKUPAJ	11.144,8	100	3,85	11.099,0	100	3,80	11.057,3	100	3,77

Grafikon 6: Skupna poraba električne energije v občini Gorje, leta 2009, 2010 in 2011 /24/



Podatki kažejo tudi, da je poraba električne energije na prebivalca v občini Gorje manjša od povprečne slovenske porabe električne energije na prebivalca, kar je vsekakor ugoden kazalec. Leta 2010 je v povprečju prebivalec občine Gorje v enem letu porabil okrog 3.800 kWh (oz. 36 %) manj električne energije kot »povprečni« prebivalec Slovenije.

Preglednica 29: Poraba električne energije v Sloveniji, leta 2000, 2005, 2009 in 2010 /30/

	Enota	2000	2005	2009	2010	10/09 (%)
Poraba električne energije	GWh	10.664	12.872	11.422	12.084	10,5
Poraba električne energije /prebivalca	kWh/preb	5.413	6.425	5.580	5.903	5,8
Poraba električne energije v gospodinjstvih	GWh	2.704	2.951	3.137	3.219	10,3
Poraba električne energije /prebivalca	kWh/preb	/	/	/	*1.570	/
Poraba električne energije /gospodinjstvo	kWh/gosp	/	/	/	*3.957	/

* upoštevan je podatek o št. prebivalcev in gospodinjstev na dan 1.1.2011. Izračunani podatek velja ob predpostavki, da je vsak prebivalec in vsako gospodinjstvo v Sloveniji oskrbovano z električno energijo. V dejanskem stanju je poraba električne energije / prebivalca in električne energije / gospodinjstvo verjetno nekoliko višja od izračunane.

Preglednica 30: Struktura porabe električne energije v Sloveniji, leta 2010 /30/

Sektor porabe	2010	
	Poraba v GWh	%
Energetski sektor	118	0,98
Predelovalne dejavnosti in gradbeništvo	5.487	45,41
Promet (Žičnice in železniški promet)	173	1,43
Gospodinjstva	3.219	26,63
Drugi porabniki	3.087	25,54
Skupaj	12.084	100

Poraba električne energije v Sloveniji narašča zaradi nagle porabe v zadnjih letih. Poraba je največja v pridelovalni dejavnosti in gradbeništvo, gospodinjstev so na drugem mestu. Poraba v gospodinjstvih predstavlja ¼ vse porabljene električne energije v Sloveniji, prav tako drugi porabniki. Promet in energetski sektor sta v skupni bilanci porabe električne energije skoraj zanemarljivo majhna.

4.3 Skupna poraba energije vseh porabnikov v občini Gorje

V tem poglavju je prikazana poraba energentov za vse skupine porabnikov v občini Gorje, individualno ogrevanje stanovanj (preračuna na podlagi podatkov REN 2010), podjetja (na podlagi pridobljenih podatkov Elektro Gorenjska d.d.), javne objekte (pridobljeni podatki z vprašalniki in preliminarnimi pregledi stavb) in porabo električne energije za javno razsvetljavo.

V bilanci rabe energije je vključena tudi poraba električne energije za ogrevanje individualnih stanovanj, ker želimo opozoriti, da se nekatera stanovanja po podatkih *Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj iz leta 2002* še vedno ogrevajo s pečmi in radiatorji na električno energijo. Vedeti moramo, da je električna energija zelo specifičen energent, ki se uporablja za mnogo namenov, zato je skorajda nemogoče določiti, koliko se je porabi zgolj za ogrevanje.

Analiza stanja rabe in oskrbe z energijo je vsebinsko in procesno prilagojena območju občine, njeni velikosti in naravno geografskim značilnostim.

V spodnji preglednici (Preglednica 31) je podana okvirna ocena porabe energentov v občini Gorje za leto 2010. Podani so pridobljeni podatki iz anket, javno dostopnih podatkov in podatkov, ki so nam jih posredovala različna podjetja. Pri električni energije je precejšnje odstopanje glede na pridobljene podatke Elektra Gorenjske d.d.. Skupna letna poraba električne energije v letu 2010 za celotno občino je 11.099.000 kWh (podatek Elektro Gorenjska d.d.).

Preglednica 31: Okvira ocena porabe energentov za ogrevanje v občini Gorje, leta 2010 /8/, /9/, /11/, /17/, /18/, /21/, /24/

	les	ELKO	elektrika	zemeljski plin	UNP	drugo	skupaj
STANOVANJA (preračun po podatkih REN 2010 in podatki Elektro Gorenjska d.d.)*							
kWh/leto	7.863.665	7.320.094	8.716.400	229.508	616.048	193.270	24.938.985
%	31,53	29,35	34,95	0,92	2,47	0,77	
PODJETJA*							
kWh/leto		20.000	22.600				42.600
%		46,95	53,05				
JAVNE STABVE (podatki 2010; podatki iz anket)							
kWh/leto	59	50.000	49.179				99.238
%	0,06	50,38	49,56				
Javna razsvetljava (podatki 2010, podatki Elektro Gorenjska, d. d.)							
kWh/leto			71.800				71.800
%			100				
Skupna okvirna poraba **							
kWh/leto	7.863.724	7.390.094	8.859.979	229.508	616.048	193.270	25.152.623
%	31,29	29,38	35,22	0,91	2,45	0,77	

* Podatek za podjetje Gozdno gospodarstvo Bled d.o.o.

** Izračunana je skupna okvirna raba, ker so nekatere podatki pomanjkljivi in ni možno podati dejanske skupne porabe.

Večji del gospodinjstev za ogrevanje uporablja les, z električno energijo se ogreva okrog 2 % stanovanj.

V Vrtcu Gorje trenutno poteka sanacija kurilnice, ogrevanje bo na pelete. Sočasno pa bo iz nje tekel vročevod do bližnje nove knjižnice (stari objekt občine in pošte).

Na objektu osnovne šole v letu 2012 poteka energetska prenova objekta (zamenjava stavbnega pohištva in zamenjava sistema ogrevanja). Za omenjeni objekt je bil v letu 2009 izdelan energetski pregled objekta, ki ga je izdelalo podjetje EL-TEC Mulej d.o.o. iz Bleda.

Za podjetja smo pridobili podatke za eno podjetje. Drugo večje podjetje se na poslan vprašalnik ni odzvalo. Za to podjetje imamo podatke le od distributerja električne energije. V navedeni porabi elektrike v podjetjih je upoštevana tudi poraba elektrike za proizvodnjo oz. tehnološki proces.

Po zbranih podatkih distributerjev električne energije se je v občini Gorje skupno v letu 2011 porabilo 11.057 MWh električne energije.

4.4 Analiza oskrbe z energijo

4.4.1 Večje kotlovnice

V občini ni večjih skupnih kotlovnice.

4.4.2 Daljinsko ogrevanje

V občini Gorje ni sistema daljinskega ogrevanja.

4.4.3 Oskrba z električno energijo

Območje občine Gorje pokriva distribucijsko podjetje Elektro Gorenjska, d. d., ki ima kot lastnik omrežja od 1. 7. 2007 naprej skladno s 17. členom *Uredbe o načinu izvajanja gospodarske javne službe dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja električne energije in gospodarske javne službe dobava električne energije tarifnim odjemalcem (Ur. l. RS, št. 117/2004, 23/2007)*, s SODO, d. o. o., sklenjeno Pogodbo o najemu elektrodistribucijske infrastrukture in izvajanju storitev za systemskega operaterja distribucijskega omrežja.

V distribucijskem podjetju Elektro Gorenjska na tem območju za napajanje odjemalcev in transformacijo 20/0,4 kV služi 27 transformatorskih postaj.

Preglednica 32: Splošni podatki za distribucijsko podjetje Elektro Gorenjske, d. d., za leto 2010 – podatki za celotno omrežje SODO Elektro Gorenjska, d. d. /55/

Število odjemalcev	VN	0
	SN	144
	NN	86.730
	Skupaj	86.874
Dolžina [km]	VN	60
	SN	1.524
	NN	3.732
	Skupaj	5.316
Lastnosti obratovanja omrežja	Delež kableskega podzemnega omrežja *%+	43
	Delež kableskega in oplaščenega nadzemnega omrežja *%+	18
	Delež neizoliranega nadzemnega omrežja *%+	39
	Delež omrežja, ki ustreza sedanjemu stanju tehnike [%]	80
	Ocena deleža odjemalcev z ustrezno kakovostjo oskrbe *%+	90
	Delež SN-omrežja pod nadzorom SCADA *%+	100
	Možnost rezervnega napajanja (na SN – delež odjemalcev) *%+	66
Meteorološki podatki	Povprečna gostota strel *udarov/km ² /leto+	2,16

Razvoj 20 kV SN omrežja na področju občine Gorje je obdelan v študiji »Redos 2035: Razvoj elektrodistributivnega omrežja Elektra Gorenjska – Zgornja Gorenjska«. V Službi za razvoj na podlagi omenjene študije in razvojne načrte regije pripravljamo podrobnejše razvojne načrte. Pri razvoju celotnega distribucijskega omrežja imamo v podjetju Elektro Gorenjska začrtane naslednje smernice:

- zagotavljanje N-1 kriterija na 20 kV in 110 kV nivoju (dvostransko napajanje),
- zagotavljanje visoke zanesljivosti napajanja s kabljenjem SN in NN omrežja.

Na obravnavanem omrežju slabo izpolnjuje kriterij N-1. Za izboljšanje slednjega razvojni načrti Elektro Gorenjske predvidevajo zanko Moste – Gorje – Krnica – Srednja Radovna (Kreda) – Zgornja Radovna – Mojstrana – Jesenice. V letu 2010 je bil izveden del omenjene povezave (Krnica – Srednja Radovna (Kreda)). Zanko bo potrebno zgraditi še na odseku Srednja Radovna (Kreda) – Zgornja Radovna. S to povezavo izboljšamo zanesljivost napajanja odjemalcev v dolini Radovne, na Pernikih, v Krnici, za skoraj celotne Gorje poleg tega pa tudi za del Mojstrane.

V razvojnih načrtih predvidevamo tudi izgradnjo kableske povezave med TP T504 Grimšče in TP T143 Gorjana. Prostožračni 20 kV DV od TP T143 Gorjane do TP T433 Megre se po izgradnji zgoraj omenjene zanke ukine.

Razvoj, vzdrževanje in rekonstrukcije ostalega SN in NN omrežja bodo potekale v luči postopnega kabljenja in s tem ukinjanja prostozračnih DV skladno z razvojem ostale infrastrukture.

4.4.4 Oskrba z zemeljskim plinom in UNP

V občini Gorje ni obstoječega plinovodnega omrežja. V delu občine je plinovodno omrežje v prihodnje predvideno. Izdano je gradbeno dovoljenje za plinifikacijo območja Sp. Gorje investitor ADRIAPLIN d.o.o..

5. Emisije

5.1 Splošno

Analiza sedanjih emisij, ki izhajajo iz pridobivanja in rabe energije, je osnova za ukrepe za zamenjavo fosilnih energentov za obnovljive vire ter za učinkovitejšo rabo energije. Sestavni del energetske politike je namreč tudi učinkovita raba energije (URE) in spodbujanje rabe obnovljivih virov energije (OVE). Pri tem so pomembne direktive Evropske Unije, ki zapovedujejo povečanje deleža OVE v primarni energetski bilanci do leta 2010, ter Kjotskega protokola o zmanjšanju emisij CO₂.

Tudi Slovenija se je zavezala, da bo do leta 2010 dvignila delež OVE v primarni bilanci na 12 %. Kjotski protokol je bil v Sloveniji sprejet z Zakonom o ratifikaciji Kyotskega protokola k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja (Ur. l. RS, št. 17/2002). Protokol zavezuje države pogodbenice k vrsti aktivnosti, katerih cilj je količinsko omejevanje in zniževanje 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 novih in obnovljivih virov energije. Konkretna obveznost Republike Slovenije so znižanje emisij vseh toplogrednih plinov za 8 % v prvem ciljnem petletnem obdobju (od 2008 do 2012) glede na leto 1986, ki je bilo zaradi največjih emisij CO₂ izbrano za izhodiščno leto.

Najboljše nadomestilo za uporabo fosilnih goriv je lesna biomasa, med katero spadajo lesni ostanki v gozdovih, ostanki pri industrijski predelavi lesa in kemično neobdelan les. Pri zgorevanju lesa je količina v zrak sproščenega CO₂ enaka kot pri gnitju in ga drevesa spet porabijo za svojo rast. Zaradi tega pravimo, da je lesna biomasa z vidika CO₂ nevtralno gorivo.

Za preračunavanje emisij za različne energente smo uporabili standardne podatke, ki se uporabljajo v Evropski Uniji in so običajni tudi v Sloveniji. V Preglednici 33 so zbrane emisijske vrednosti za posamezne energente.

Preglednica 33: Primerjava emisijskih vrednosti pri uporabi različnih energentov /25/

	CO ₂ (kg/TJ)	SO ₂ (kg/TJ)	NO _x (kg/TJ)	C _x H _y (kg/TJ)	CO (kg/TJ)	prah (kg/TJ)
ELKO	74.000	120	40	6	45	5
UNP	55.000	3	100	6	50	1
Les	0	11	85	85	2.400	35
Električna energija	138.908	806	722	306	1.778	28
Zemeljski plin	57.000	0	30	6	35	0
Rjavi premog	97.000	1.500	170	910	5.100	320

Slovenija uporablja tudi *t. i. tabelo emisij CO₂ pri zgorevanju fosilnih goriv* (Ur. l. RS, št. 68/96 in 65/98). Iz teh podatkov lahko izračunamo le emisije CO₂, zato smo za kompletni izračun emisij raje uporabili zgornjo tabelo.

Za pregled emisijskih faktorjev podajamo lastnosti posameznih spojin:

- ❖ **Žveplov dioksid (SO₂):** molska masa: 64 g/mol; težji od zraka; je brezbarven, ostrega vonja, strupen plin, ki z vodno paro iz zraka tvori žveplasto kislino, ki je kot vodna raztopina nizke koncentracije med ljudmi poznana kot „kisel dež“, ki se utemeljeno povezuje s problematiko „umiranja gozdov“. Znanstveno je dokazano, da

SO₂ lahko povzroči različne bolezni, kot so bronhitis, draženje dihalnih poti itd., popoln obseg škodljivih učinkov pa še vedno ni poznan.

- ❖ **Ogljikov oksid (CO):** molska masa: 28 g/mol; približno enako težak kot zrak (29 g/mol); je življenjsko nevaren strupen plin. CO je brezbarvni plin brez vonja in zaradi teh lastnosti še posebno nevaren in se pri vdihovanju veže na hemoglobin namesto kisika, zato lahko pri izpostavljenosti višjim koncentracijam pride do t. i. zadušitve celic (podobno se obnaša plin cianid). CO nastaja pri nepopolnem zgorevanju.
- ❖ **Dušikovi oksidi (NO_x):** molska masa: 46 g/mol kot NO₂; težji od zraka, po eni strani nastaja pri zgorevanju goriv, ki vsebujejo dušik, po drugi strani pa nastaja pri visokih temperaturah zgorevanja preko 1.000 °C. Dušikovi oksidi so življenjsko nevarni plini.
- ❖ **Ogljikov dioksid (CO₂):** molska masa: 44 g/mol; je brezbarvni plin s šibko kislim okusom in je težji od zraka. Ogljikov dioksid nastaja pri vseh procesih zgorevanja. Ogljikov dioksid 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 do 4,5 °C.
- ❖ **Ogljikovodiki (C_xH_y):** v dimnih plinih; so produkt nepopolnega zgorevanja.

5.2 Emisije proizvedene z ogrevanjem stanovanj (2002)

Bilanca rabe energije glede na energente pri gospodinjstvih po podatkih SURS iz leta 2002 ne odraža realne slike, saj se je v tem času na področju uporabe premoga in tudi drugih dejavnikov na trgu energentov zgodilo precej sprememb.

Na letni ravni tako gospodinjstva v občini za ogrevanje stanovanj in elektriko porabijo 24.938.985 kWh primarne energije iz različnih energentov, česar posledica so naslednje količine emisij dimnih plinov CO₂, SO₂, NO_x, C_xH_y, CO in prahu, ki so prikazane v spodnji preglednici. **Preračuni emisij so informativni.**

Preglednica 34: Emisije posameznih škodljivih snovi, ki so v občini Gorje nastale v letu 2010 kot posledica porabe posameznih goriv pri stanovanjih (preračun na podlagi podatkov REN 2010 in Popisa 2002) /6//8//11/

Vrsta goriva	Primarna energija* v TJ	CO ₂ (kg/a)	SO ₂ (kg/a)	NO _x (kg/a)	C _x H _y (kg/a)	CO (kg/a)	Prah (kg/a)
LES	28,31	0,0	311,4	2.406,3	2.406,3	67.941,5	990,8
ELKO	26,35	1.950.057,4	3.162,3	1.054,1	158,1	1.185,8	131,8
Zem. PLIN	0,83	47.094,6	0,0	24,8	5,0	28,9	0,0
UNP	2,22	121.976,4	6,7	221,8	13,3	110,9	2,2
Skupaj**	57,71	2.119.128,5	3.480,3	3.706,9	2.582,6	69.267,2	1.124,8
ELEKTRIČNA ENERGIJA***	31,38	4.358.764,8	25.291,3	22.655,5	9.601,9	55.791,5	878,6
Skupaj	89,08	6.477.893,3	28.771,6	26.362,4	12.184,5	125.058,7	2.003,4

OPOMBE:

* 1TJ=277.780 kWh

** Skupaj – vsota ne vključuje energije pridobljene iz drugih virov in električne energije.

***Skupaj z električno energijo – vsota ne vključuje energije pridobljene iz drugih virov.

5.2.1 Primerjava emisij med občino Gorje in Slovenijo

Emisije plinov, ki jih z ogrevanjem stanovanj letno proizvedejo gospodinjstva v občini Gorje, smo primerjali z emisijami plinov, ki jih z ogrevanjem stanovanj letno proizvedemo v celotni Sloveniji. Podatke smo preračunali na prebivalca in jih tako naredili primerljive. Pri strukturi ogrevanja stanovanj smo upoštevali zadnje dosegljive podatke iz Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002. Primerjava emisij med gospodinjstvi občine Gorje in gospodinjstvi v Sloveniji kot celoti je prikazana v spodnji preglednici 37.

Preglednica 35: Emisije v zrak v kg/a na prebivalca v Sloveniji in občini Gorje na podlagi Popisa 2002; preračun na občine 1.1.2007 /6//8//11/

	CO ₂ /100	SO ₂	NO _x	CxH _y	CO/10	Prah
	(kg/a)	(kg/a)	(kg/a)	(kg/a)	(kg/a)	(kg/a)
SLOVENIJA	10,34	4,91	5,76	3,39	5,91	0,89
GORJE	2,2	9,84	9,02	4,17	4,28	0,69

Glavni povzročitelji emisij CO in prahu so stanovanja, ki se ogrevajo individualno, saj te emisije povzroča nepopolno izgorevanje lesa. Vsi ostali porabniki energije prispevajo predvsem k emisijam CO₂, saj uporabljajo energente fosilnega izvora (kurilno olje, UNP).

5.3 Emisije javnih stavb

V tem poglavju so prikazane emisije, ki jih s svojo porabo energentov povzročajo javne stavbe. Za gospodinjstva se podatki nanašajo na leto 2002 in 2010, za javne stavbe pa na leto 2011.

Preglednica 36: Emisije posameznih škodljivih snovi, ki so v občini Gorje nastale v letu 2011 kot posledica porabe posameznih goriv pri javnih stavbah /9//17//21/**

Vrsta goriva	Primarna energija* v TJ	CO ₂ (kg/a)	SO ₂ (kg/a)	NO _x (kg/a)	CxHy (kg/a)	CO (kg/a)	Prah (kg/a)
LES	0,0003	0,00	0,00	0,03	0,03	0,82	0,01
ELKO	0,1800	13.319,89	21,60	7,20	1,08	8,10	0,90
ELEKTRIČNA ENERGIJA**	0,1770	24.592,69	142,70	127,83	54,18	314,78	4,96
Skupaj	0,3574	37.912,58	164,30	135,05	55,28	323,70	5,87

* 1TJ=277.780 kWh

** izračun je informativen zaradi pomanjkljivosti nekaterih podatkov

*** Skupaj z električno energijo - vsota ne vključuje energije pridobljene iz drugih virov

5.4 Emisije podjetij

Na poslane vprašalnike se je odzvalo le eno podjetje v občini Gorje, zato ne moremo podati ocene emisij iz tega naslova. Izračuni so podani v poglavju 5.5 Emisije, nastale zaradi porabe električne energije, Preglednica 37.

V Sloveniji je v porabi končne energije v industriji v letu 2010 prevladoval delež zemeljskega plina s 41 %. Sledijo: električna energija (32,1 %), naftni proizvodi (10,4 %), trdna goriva (5,0 %), toplota (4,8 %), obnovljivi viri energije (OVE) (5,4 %) in industrijski odpadki neobnovljivi (NIO) (1,3 %). /12/

5.5 Emisije, nastale zaradi porabe električne energije

Skupnim emisijam iz ogrevanja in tehnoloških procesov moramo dejansko prišteti še emisije, nastale zaradi porabljene električne energije. Raba električne energije namreč posredno močno onesnažuje ozračje, saj je velik delež električne energije v Sloveniji proizveden iz fosilnih goriv. Leta 2009 je bilo, na primer, v slovenskih termoelektrarnah proizvedene kar 38,2 % celotne, v Sloveniji proizvedene električne energije v tem letu. /12/

Preglednica 37: Emisije posameznih škodljivih snovi, ki so v občini Gorje nastale kot posledica porabe električne energije* /9//17//21//24//50//51/

	Primarna energija (kWh)	CO ₂ (kg/a)	SO ₂ (kg/a)	NO _x (kg/a)	CxHy (kg/a)	CO (kg/a)	Prah (kg/a)
Stanovanja	8.716.400	4.358.764,8	25.291,3	22.655,5	9.601,9	55.791,5	878,6
Javne stavbe	49	24.592,7	142,7	127,8	54,2	314,8	5,0

Podjetja	22.600	11.301,5	65,6	58,7	24,9	144,7	2,3
Javna razsvetljava	71.800	35.904,7	208,3	186,6	79,1	459,6	7,2
Skupaj	8.810.849	4.430.563,7	25.707,9	23.028,7	9.760,1	56.710,5	893,0

* Preračuni emisij so narejeni na podlagi podatkov iz Popisa 2002, preračuna na podlagi podatkov REN 2010, izpolnjenih vprašalnikov javnih stavb, preliminarne pregleda javnih stavb in podatkov Elektro Gorenjska d.d..

Preračuni emisij so informativni. Povprečna vrednost emisij CO₂ pri proizvodnji električne energije za slovenski elektroenergetski sistem je 0,5 t/MWh /31/. Iz tega sledi, da se je z letno porabo 8.810.849 kWh električne energije na območju občine Gorje v letu 2010 ustvarilo tudi emisije ogljikovega dioksida in sicer več kot 4,4 tisoč ton emisij CO₂.

5.6 Skupne emisije

V tem poglavju so predstavljene skupne emisije stanovanj, javnih objektov, podjetij in emisij, ki so nastale zaradi porabe električne energije.

Preglednica 38: Emisije posameznih škodljivih snovi, ki so v občini Gorje nastale kot posledica porabe energentov za stanovanja, javne stavbe, podjetja in električne energije* /6//8//9//17//21//24//50//51/

	Primarna energija (kWh)	CO ₂ (kg/a)	SO ₂ (kg/a)	NO _x (kg/a)	CxHy (kg/a)	CO (kg/a)	Prah (kg/a)
Stanovanja	16.029.315	2.119.128,5	3.480,3	3.706,9	2.582,6	69.267,2	1.124,8
Javne stavbe	50.095,00	13.319,89	21,60	7,23	1,11	8,92	0,91
Podjetja	20.000,00	5.327,96	8,64	2,88	0,43	3,24	0,36
Električna energija	8.810.849	4.430.563,7	25.707,9	23.028,7	9.760,1	56.710,5	893,0
Skupaj	24.910.259	6.568.340	29.218	26.746	12.344	125.990	2.019

* Preračuni emisij so narejeni na podlagi podatkov iz Popisa 2002, preračuna na podlagi podatkov REN 2010, izpolnjenih vprašalnikov javnih stavb, preliminarne pregleda javnih stavb in podatkov Elektro Gorenjska d.d..

Preračuni emisij so informativni. Na letni ravni je povprečna vrednost emisij CO₂ okrog 6.568 ton, prahu 2,0 ton. Največji delež emisij CO₂ povzročajo stanovanja s porabo in največji delež prahu prav tako poraba energentov v stanovanjskih objektih.

6.Šibke točke oskrbe in rabe energije

Šibke točke rabe in oskrbe z energijo so bile opredeljene na podlagi analize podatkov o oskrbi in rabi energije in na podlagi SWOT analize po posameznih sektorjih. Šibke točke predstavljajo kvantificirane slabosti oz. odstopanja od pričakovanega oz. zelenega stanja.

6.1 Stanovanjske stavbe (gospodinjstva)

- Specifična raba električne energije na prebivalca in glede na površino se povečuje. Poraba električne energije na prebivalca se je v letu 2002 znašala 108 kWh/leto, v letu 2010 pa 115 kWh/leto, s tem, da se je število prebivalcev prav tako povečalo.
- Specifična raba energije za ogrevanje stanovanj je bila v letu 2002 159 kWh/m², v letu 2010 pa 158 kWh/m². V specifični rabi energije za ogrevanje so upoštevani vsi energenti, ne samo elektrika.
- Po posodobitvi predpisov s področja URE (2010) je bilo zgrajenih 3,6 % stanovanj. Po podatkih naj bi bilo po letu 2001 prenovljenih 4,2 % stanovanj. Koliko jih je dejansko obnovljeno skladno s predpisi na področju URE pa ni znano.
- 46 % gospodinjstev v občini uporablja za ogrevanje les in lesni ostanki, sledi ELKO s skoraj 43%.
- Zanemarljiv delež ostalih obnovljivih virov energije.
- V občini Gorje naj bi se po podatkih SURS okrog 2 % električne energije porabilo za ogrevanje.

Cilj: Zmanjšanje rabe ELKO za ogrevanje na 10% do leta 2022 in s tem zmanjšanje emisij.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja v občini Gorje je 30 %.

Cilj: Zamenjava individualnih kurilnih naprav za ogrevanje v stanovanjskih stavbah, ki so starejše od 15 let.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja v občini Gorje je okrog 50 %.

6.2 Javne stavbe

Splošne šibke točke za javne objekte v občini Gorje, ki še niso ustrezno prenovljeni v so naslednje:

- slaba izolacija ovoja zgradbe,
- podstrešje ni izolirano,
- okna/vrata so potrebna zamenjave,
- v nobeni javni stavbi ne pripravljajo sanitarne tople vode s pomočjo sončne energije.
- Normirana povprečna specifična raba energije (energetsko število) za ogrevanje vrtca v občini Gorje znaša 110,5 kWh/m²/leto oz. skupna povprečna specifična raba energije ogrevanje in električna energija 125,2 kWh/m²/leto.
- Povprečna specifična raba električne energije, v javnih objektih v občini je okrog 54 kWh/m²a (še sprejemljiva je raba do 20 kWh/m²a).
- Ni enotnega spremljanja rabe energije (energetskega knjigovodstva).
- Ni kronoloških podatkov o rabi energije in že uveljavljenih ukrepih URE.
- Majhen delež OVE – iz razpoložljivih podatkov ni razvidna uporaba OVE v končni rabi energije.

Cilj: Izvedba energetskih pregledov javnih stavb v občini Gorje.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja je 75 %.

Cilj: Povečanje energetske učinkovitosti v občinskih javnih stavbah. Povprečna specifična raba energije (energetsko število) v javnih stavbah leta 2022 ne bo presegalo 80 kWh/m²a/leto.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja je 12 kWh/m²a/leto.

Cilj: Povečanje izrabe obnovljivih virov energije v občinskih javnih stavbah. Vgradnja sprejemnikov sončne energije v eni javni stavbi do leta 2013. Vgradnja toplotne črpalke ali sprejemnikov sončne energije v eni javni stavbi do leta 2016.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja je 80 %.

6.3 Javna razsvetljava

- Vse svetilke javne razsvetljave ustrezajo Uredbi.
- Letna poraba električne energije za javno razsvetlavo ne presega zakonsko predpisane vrednosti.

Cilj: Ni potreben.

6.4 Podjetja

- Majhen delež rabe OVE.
- Majhen delež soproizvodnje - s soproizvodnjo električne in toplotne energije.
- Odsotnost celovitega energetskega upravljanja.

Pri podjetjih gre za privatni sektor na katerega na področju energetike občina težko vpliva. Lahko pa poda priporočila.

Cilj za podjetja: Vsa večja podjetja v občini naj opravijo energetski pregled objektov do leta 2022.

6.5 Promet

- Favoriziran osebni motoriziran cestni promet - večina prometnih tokov predstavljajo osebna motorna vozila (več kot 70 %);
- Splošni trend povečevanja rabe energije v prometu, saj se število vozil stalno povečuje, uvajanje vozil, ki uporabljajo alternativne vire pa je zelo počasno.
- Trend povečevanja emisij toplogrednih plinov in hrupa zaradi prometa.

6.6 Oskrba z energijo

- Velika energetska odvisnost.
- Gospodinjstva so v letu 2011 porabila 8.597,10 MWh oz. 2,93 MWh/prebivalca občine. Povprečno gospodinjstvo v občini je tako v letu 2011 porabilo 5,57 MWh električne energije.
- V občini je majhen delež OVE pri oskrbi z energijo.
- Velika poraba električne energije za ogrevanje sanitarne vode.

Cilj: Povečanje proizvodnje električne energije v občini z uvedbo visoko učinkovite proizvodnje električne energije iz SPTE.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja je 95%.

Cilj: Povečanje izrabe sončne energije za pripravo tople sanitarne vode v individualnih in javnih objektih.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja je 90%.

Cilj: Povečanje priključne moči fotovoltaičnih elektrarn in določitev možnih lokacij za izgradnjo le teh (t.i. borza streh za fotovoltaike).

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja je 100 %.
--

7. Ocena predvidene oskrbe in rabe energije in napotki za prihodnjo oskrbo z energijo

7.1 Analiza predvidene prihodnje rabe energije

Na osnovi trenda naraščanja števila stanovanj v občini lahko predpostavimo, da se v občini zgradi povprečno 4,7 stanovanj letno. Povprečna površina stanovanj, ki je izračunana na podlagi površine in števila vseh stanovanj v občini, znaša 81 m². Pri porabi novozgrajenih stanovanj oziroma hiš je potrebno upoštevati zahteve Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l.RS, št. 52/2010). Čeprav v omenjenem 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, gospodinski aparati, računalniki, TV itd.) smo upoštevali ciljne vrednosti Gradbenega inštituta ZRMK, ki so navedene v Preglednica 39. 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 380.700 kWh/leto pri ogrevanju, za 237.938 kWh/leto pri ogrevanju tople sanitarne, kar skupaj znaša 618.638 kWh/leto.

Preglednica 39: Ciljne vrednosti porabe energije na neto uporabno površino /32/

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 objekt	40	15	20

Občina še nima sprejetega Občinskega prostorskega načrta. V času priprave LEK smo imeli vpogled v dopolnjen osnutek Občinskega prostorskega načrta iz marca 2012. /33/

Površine namenjene za stanovanja glede na veljavni plan ostajajo v enakem obsegu. V OPN je načrtovano zmanjšanje najboljših kmetijskih zemljišč za 2,5 % in drugih kmetijskih zemljišč za 16,3 %. Zaradi vzpostavitve novega občinskega središča v Zg. Gorjah je predvideno povečanje površin za centralne dejavnosti (odstotek v primeru centralnih dejavnosti ni relevanten, saj zaradi nove kategorizacije rab natančna primerjava med starim in novim planom ni možna). Razvojno naravnost občine v smeri gostinsko turističnih dejavnosti podpira povečanje površin za turizem in rekreacijo. Zaradi prekatégorizacije nekdanje mešane rabe so zmanjšanje površine za gospodarske dejavnosti, obstoječa cona pa ostaja nespremenjena. /33//34/

Preglednica 40: Spremembe posameznih kategorij namenske rabe prostora v občini Gorje glede na veljavni in predviden plan /33//34/

NRP po veljavnem planu			NRP po novem planu (dopolnjen osnutek OPN)				bilanca		
oznaka	raba	površina [ha]	oznaka	raba	površina [ha]	skupaj površina [ha]	razlika [ha] nov plan / star plan	razlika [%] nov plan / star plan	razlika [%] nov plan / star plan
K 1	najboljša kmetijska	488,24	- >	K1	najboljša kmetijska	476,12	-12,12	97,52	-2,5

	zemljišča				zemljišča					
K2	druga kmetijska zemljišča	733,16	- >	K2	druga kmetijska zemljišča	613,80	613,80	- 119,36	83,72	-16,3
K	območje za kmetije, farma, vrtnarija, ribogojnica	0,28	- >	SK	površine podeželskega naselja	8,05	8,05	7,77	2845,74	2745,7
G	gozd (večnamenski, gozdni rezervat, varovalni gozd, ruševje)	9025,92	- >	Gg	gozdna zemljišča	417,98	9236,12	210,20	102,33	2,3
				Gpn	gozd posebnega namena	6324,56				
				Gv	varovalni gozd	2493,58				
S	območje za stanovanje	75,76	- >	SSs	stanovanjske površine za eno- in dvostanovanjske objekte	43,59	75,76	0,00	100,01	0,0
				SSv	stanovanjske površine za večstanovanjske objekte	1,17				
				SSvj	vaška jedra	30,60				
				SB	stanovanjske površine posebne namene	0,40				
Z	površine razpršene gradnje, zazidano stavbno zemljišče, stanovanjska namembnost	22,65	- >	As	površine razpršene poselitve za stanovanja	6,57	11,29	-11,36	49,85	-50,2
				Ad	druge površine razpršene poselitve	1,29				
				AK	površine razpršene poselitve za kmetije	3,43				
W	območje za sekundarna bivališča	0,18	- >	SP	površine počitniških hiš	1,39	1,39	1,21	784,08	684,1
M	območje mešane rabe (stanovanja, oskrba in storitve)	7,05	- >	IG	gospodarske cone	2,42	2,42	-4,63	34,30	-65,7
I	območje za kvartarne dejavnosti (izobraževanje, varstvo, zdravstvo, uprava)	1,45	- >	CU	druga območja centralnih dejavnosti	1,35	3,19	1,74	219,55	119,5
				CD	osrednja območja centralnih dejavnosti	1,84				
H	območje za gostinstvo, turizem	0,30	- >	BT	površine za turizem	1,28	1,28	0,98	429,10	329,1
Zp	območje pokopališča	0,93	- >	ZKp	pokopališče	1,02	1,19	0,26	127,35	27,4
				ZKv	vojna grobišča	0,17				

R	območje za rekreacijo	1,75	-	ZD	druge urejene zelene površine	0,07	5,72	3,97	326,92	226,9
				ZP	parki	1,45				
				ZS	površine za oddih, rekreacijo in šport	4,20				
V	vodne površine	38,44	-	VC	celinske vode	36,72	36,89	-1,55	95,97	-4,0
				VC	območja vodne infrastrukture	0,17				
T	območje za transport	38,38	-	PC	površine cest	23,55	25,84	-12,54	67,33	-32,7
				PO	ostale prometne površine	0,28				
				PŽ	površine železnic	2,01				
O	območje za oskrbne sisteme, energetika, komunalne dejavnosti, žičnice	0,63	-	E	območja energetske infrastrukture	0,48	0,48	-0,15	75,84	-24,2
E	območje za eksploatacijo	1,28	-	LN	površine nadzemnega pridobivalnega prostora	0,15	0,15	-1,13	11,74	-88,3
N	nerodovitne površine, prodišče, visokogorje	1175,29	-	OO	ostala območja	1112,30	1112,30	-62,99	94,64	-5,4

Na podlagi zgoraj navedenih podatkov ne moremo podati podrobnejših ocen glede povečanja rabe energije v občini. 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.

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

Poleg tega smatramo, da količina porabljene energije v prihodnosti ni odvisna samo od morebitnih novogradnje predvidenih na podlagi veljavnih prostorskih aktov, ampak je potrebno upoštevati tudi dejstvo, da se demografska slika v občini Gorje počasi spreminja, kar lahko ob odsotnosti večjih družbenih sprememb na območju občine pričakujemo tudi v prihodnje. Število prebivalcev se je v zadnjih petnajstih letih namreč počasi povečuje, naravni prirast in skupni prirast prebivalstva sta pozitivna, počasi se povečuje tudi rodnost v občini.

7.2 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. Prav tako je potrebno preučiti možnosti izrabe ostalih obnovljivih virov energije. 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 pozidave.

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 prioritetni 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 ekonomskega vidika je običajno 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 energije.

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

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

Na podlagi 66. c člena *Zakona o spremembah in dopolnitvah Energetskega zakona (EZ-D; Ur. l. RS, št. 22/2010)* lahko vlada sprejme letne cilje energetske učinkovitosti za stavbe z uporabno tlorisno površino nad 500 m², ki so v uporabi državnih organov,

organov samoupravnih lokalnih skupnosti, javnih agencij, javnih zavodov in drugih oseb javnega prava, ki so posredni uporabniki državnega proračuna ali proračuna lokalne skupnosti. Za omenjene stavbe morajo upravljavci stavb voditi energetske knjigovodstvo, ki zajema podatke o vrstah, ceni in količini porabljene energije. Minister, pristojen za energijo, s pravilnikom predpiše obvezno vsebino, vrste podatkov ter način vodenja energetskega knjigovodstva.

Vse novogradnje v občini je potrebno graditi v skladu s *Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l.RS, št. 52/10)*, 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)*.

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.

7.3 Opremljenost območja s plinovodnim omrežjem

Občina Gorje nima obstoječega plinovodnega omrežja.

V dopolnjenem osnutku OPN /33/ je v 28. Členu opredeljeno, da bo občina Gorje s plinovodno povezavo preko Bleda pristopila k plinifikaciji gosteje naseljenih območij. Distribucijsko plinovodno omrežje je načrtovano za naselja Poljšica, Podhom ter Zg. Gorje in Sp. Gorje. Za gradnjo plinovoda bo občina Gorje v čim večji meri izkoristila obstoječe infrastrukturne koridorje, ceste in ostale javne površine. Na ostalih območjih se spodbuja uporaba obnovljivih virov energije, predvsem lesne biomase in sončne energije.

7.4 Opremljenost območja z elektroenergetskim omrežjem

Opis oskrbe z električno energijo je podan v predhodnem poglavju 4.4.3 Oskrba z električno energijo. Prikaz poteka elektroenergetskega območja je prikazan v kartografski prilogi F.

V dopolnjenem osnutku OPN /33/ je v 28. Členu opredeljeno, da je oskrba z električno energijo zagotovljena iz razdelilne transformatorske postaje RTP Bled. Za izboljšanje oskrbe z električno energijo na območju občine Gorje se bo zagotovilo manjkajoče dvostransko napajanje iz dveh neodvisnih smeri z izgradnjo 20 kV srednje napetostne povezave prek doline Radovne z omrežjem v občini Kranjska gora, pri načrtovanju katere je treba zagotoviti kar najmanjši vpliv na naravno ohranjeno območje doline Radovne.

VN in SN daljnovod, ki napaja posamezne domačije/objekte v dolini Radovne in na planoti Mežakla, zaradi zahtevnega terena in težke dostopnosti ob morebitnih napakah na omrežju ne zagotavlja zanesljive oskrbe z električno energijo. Z novim vodom od Medvedovega hriba do HE Gorje in s priključitvijo v TP Gorje se omenjenemu območju zagotovi zanesljivejšo oskrbo z električno energijo. Daljnovod do Jesenic se po izgradnji novih povezav lahko opusti (območje daljnovoda se sanira in vrne v prvotno stanje). V primeru ukinitve omenjenega daljnovoda bo treba iz Jesenic zagotoviti novo nizkonapetostno povezavo za napajanje RTV oddajnika na Planskem vrhu. /33/

Pri načrtovanju razvoja in obnov elektroenergetskega omrežja se predvideva zamenjava prostozračnih vodov za kabelske, izgradnja novih ali zamenjava obstoječih kabelskih povezav ter zamenjava okoljsko problematičnih transformatorskih postaj. /33/

Na območju občine Gorje ima koncesijo za proizvodnjo električne energije 7 malih hidroelektrarn in ena sončna elektrarna (po podatkih Elektra Gorenjska d.d.). /24/

7.5 Opremljenost območja z večjimi kotlovnici

V občini ni obstoječih večjih skupnih kotlovnici.

7.6 Zasnova in usmeritve oskrbe z energijo iz dopolnjenega osnutka OPN

Oskrba s plinom in s toplotno energijo (90. Člen) /33/

(1) Omrežje zemeljskega plina se gradi v podzemni izvedbi. Pri prečanju cest in vodotokov (mostovi, brvi, nadvozi) je dopustna tudi nadzemna izvedba, nadzemno se izvedejo tudi vsi funkcionalni objekti plinovoda (razdelilna postaja, priključna omarica).

(2) Na območjih, kjer je priključitev na plinovodno omrežje obvezna, vendar priključitev na plinovodno omrežje še ni možna, je dopustna začasna postavitve rezervoarjev za utekočinjeni naftni plin. Zunanji rezervoar za utekočinjen naftni plin mora biti izveden v skladu standardi. Postavitve mora izvesti za takšna dela pooblaščen izvajalec. Rezervoar za utekočinjen naftni plin mora biti odmaknjen od meje sosednjih zemljišč in od obstoječih objektov v skladu s predpisi o utekočinjenem naftnem plinu, vendar ne manj kot 1,50 m. Za manjši odmik, ki je skladen s prej omenjenim predpisom, je treba pred začetkom gradnje pridobiti pisno soglasje lastnika sosednjega zemljišča.

(3) Vse cisterne za tekoča goriva morajo biti vkopane in dvoplaščne, redno vzdrževane in pregledovane skladno z veljavnimi predpisi. Zunanje plinske cisterne morajo biti postavljene na manj izpostavljenih legah in vkopane tako, da ne motijo ključnih pogledov.

Gradnja elektroenergetskega omrežja (91. Člen) /33/

(1) Elektroenergetsko distribucijsko omrežje napetostnega nivoja 20 kV in manj mora biti v naseljih zgrajeno s podzemnimi kabli, nadzemni vodi so dopustni le v primeru prilagoditve nadzemnega omrežja zaradi preureditve v podzemno omrežje. Gradnja nadzemnih vodov napetostnega nivoja 20 kV in manj je dopustna izven naselij, razen na območjih prepoznavne kulturne krajine, kjer je izvedba praviloma podzemna.

(2) Vizualno izpostavljenost transformatorskih postaj je treba omejiti tako, da se vključujejo v objekte drugih namembnosti, pod pogojem, da sevanje ne ogroža uporabnikov objekta, oziroma se združujejo z drugimi infrastrukturnimi objekti ali ureditvami (zbirna mesta za odpadke, nadstrešnice, delno zasutje in podobno).

(3) Javne površine morajo biti opremljene z javno razsvetljavo skladno s funkcijo in pomenom posamezne površine ter okoliških objektov. Pri tem se upoštevajo določbe predpisov v povezavi s preprečevanjem svetlobnega onesnaženja. Oblikovanje oziroma tip svetilke mora biti skladen z oblikovanjem ostale urbane opreme, odprtega prostora in pozidave v območju.

(4) Vse obstoječe male hidroelektrarne (v nadaljnjem besedilu: mHE), ki so priključene na električno omrežje, morajo imeti pridobljeno vodno dovoljenje oziroma koncesijo za mHE.

(5) Gradnja mHE (do 36 kW) je dopustna samo na lokacijah nekdanjih vodnih objektov (male hidroelektrarne, žage in mlinci), na krajinsko manj izpostavljenih lokacijah in samo v primerih, če oskrba z energijo ni možna na sprejemljivejši način.

(6) Pri urejanju obstoječih mHE mora biti zagotovljen prehod rib (ribja steza) in takšen pretok vode, ki presega biološki minimum na osnovi strokovne analize vodnih razmer vodotoka.

(7) Tlačni vodi pri obstoječih mHE morajo biti vkopani, zemljišče pa urejeno in zavarovano proti eroziji. Dopustne so obnovitve starih rakev za potrebe malih

hidroelektrarn. Pri vkopavanju tlačnih cevi ni dopustno zasipavanje struge z odvečnim materialom.

Za alternativne vire energije v osnutku OPN ni podanih usmeritev. /33/

7.6.1 Določitev prostorskih območij, primernih za postavitev elektrarn na obnovljive vire energije

Eden od temeljnih ciljev okoljske in energetske politike občine mora biti okolju čim bolj prijazna oskrba z energijo. To med drugim pomeni zmanjšanje količine porabe fosilnih goriv in povečevanje deleža obnovljivih virov energije (OVE). S tem pa se posledično zmanjšajo emisij v ozračje in negativni vplivi na okolje in zdravje ljudi v občini Gorje in širši regiji, zmanjša se odvisnost od omejenih zalog fosilnih goriv, vzpostavi se trajnostna energetska oskrba, izkoristijo se lokalni energetska viri, s tem pa se razvijajo tudi možnosti novih tehnologij in delovnih mest.

Obnovljivi viri energije so viri energije, ki se v naravi ohranjajo in v celoti ali pretežno obnavljajo, izvirajo pa posredni in neposredno iz sonca. Med OVE tako uvrščamo energijo vodotokov, vetra in biomase ter geotermalno in sončno energijo.

V skladu s cilji okoljske in energetske politike države in občine naj občina (v sodelovanju s sosednjimi občinami v regiji) pripravi študijo/e analize prisotnosti obnovljivih virov energije (OVE), kot so geotermalna energija, sončna energija, energija vetra, lesna biomasa, bioplin itd., ter možnosti njene rabe. V študiji se hkrati določijo območja primerna za postavitev elektrarn na obnovljive vire energije.

8. Analiza potencialov učinkovite rabe energije (URE)

V tem poglavju podajamo možnosti za učinkovito rabo energije na osnovi izvedenih analiz in realnih možnosti izvedbe. Pri uvajanju ukrepov za učinkovitejšo rabo energije upoštevamo obstoječe stanje, tehnične možnosti izvedbe URE in veljavno zakonodajo.

8.1 Stanovanja

Za individualne stavbe je poraba energije v največji meri odvisna od leta gradnje stavbe (uporabe gradbenih materialov in tehničnih zahtev v obravnavanem obdobju), v sklopu tega tudi od značilnosti ogrevalnega sistema. Toplotne izgube zgradbe so odvisne tudi od oblike zgradbe, kakovosti vgrajenega materiala in načina uporabe zgradbe.

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 preglednice (Preglednica 41: Letna poraba toplote za ogrevanje ($\text{kWh/m}^2\text{a}$)).

Preglednica 41: Letna poraba toplote za ogrevanje ($\text{kWh/m}^2\text{a}$) /36/

Leto gradnje stavbe	Enodružinska hiša	Večstanovanjska stavba
do 1960	>200	>180
od 1961 do 1970	150	170
od 1971 do 1980	130	130
od 1980 do 1990	120	100
od 1991 do 1995	120	100
od 1996 do 2002	90	80
po 2002	60 – 80	70
Nizkoenergijske stavbe	< 60	< 55

Iz zgornje preglednice je razvidno, da v starejših zgradbah povprečna toplotna poraba letno presega $200 \text{ kWh/m}^2/\text{leto}$. 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 Ministrstva za infrastrukturo in prostor (pred 1.5.2005 je bilo to v pristojnosti Agencije RS za učinkovito rabo in obnovljive vire za energijo), 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 /14/). 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 Preglednica 42.

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 /37/.

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

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

V občini Gorje je bilo 45,1 % stanovanj zgrajenih do leta 1960 in v obstoječem stanju spadajo v kategorijo 200 kWh/m²/letno, 44,3 % je bilo zgrajenih do leta 1990, ko so stavbe v povprečju porabile še do 130 kWh/m²/letno. V letih 1990 do 2000 je bilo zgrajenih manj stanovanj 7 %, povprečna poraba za to obdobje se giblje do 90 kWh/m²/letno. V zadnjih desetih letih je bilo zgrajenih 3,6 % stanovanj, povprečna poraba za to obdobje je do 60 kWh/m²/letno.

Varčevalni potencial v občini Gorje predstavljajo tudi zamenjave kurilnih naprav starejših od 15 let. Glede na število objektov zgrajenih do leta 1960 in majhnem številu zgrajenih stanovanj v zadnjem desetletju je **varčevalni potencial med 20 in 25 %**.

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

Preglednica 42: 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 okrog 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 energetsko varčnih gospodinskih aparatov (aparati v energijskem razredu A porabijo za približno polovico manj energije kot naprave iz razreda D)

	- in do 75 % manj kot naprave iz razreda G) • perite perilo pri nižji temperaturi (če perete perilo pri 40°C namesto pri 60°C, boste pri tem porabili za tretjino manj električne energije) • redno odmrzujte hladilnike in zamrzovalnike • vrat hladilnika ne puščajte odprtih dlje, kot je potrebno, da vanj oz. iz njega vzamete hrano • kadar kuhate, imejte posodo pokrito s pokrovko, da zmanjšate kondenzacijo ter porabo električne energije ali uporabite ekonom lonec, ki porabi manj energije • uporaba zunanjih senčil (poleti preprečevanje vdora toplote v stavbo, pozimi za zmanjšanje toplotnih izgub skozi okna) • redno vzdrževanje klimatskih naprav
VODA	• na termostatu bojlerja nastavite temperaturo na največ 60°C • kopanje: pri prhanju porabimo trikrat manj vode in s tem energije kot pri kopanju v kadi • med umivanjem naj teče voda le takrat, ko jo dejansko potrebujemo (ne pa ves čas, kajti z vodo odteka tudi energija; tako tista, ki je bila potrebna za transport in pripravo vode do uporabnika, kot energija, potrebna za segretje vode na 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

8.2 Javne stavbe

V občini Gorje je pet (5) javnih stavb v lasti občine. Na dveh stavbah že potekajo energetske sanacije (OŠ Gorje in knjižnica). Prostori občine Gorje so praktično novi oz. rekonstruirani in zaenkrat ni opaziti bistvenih pomanjkljivosti. Je pa Vrtec Gorje potreben celovite energetske sanacije, medtem ko je Gorjanski dom (Kulturni dom) predviden za rušitev in so predvidena le nujna vzdrževalna dela.

Ocene analiz opravljenih energetskih pregledov, sofinanciranih s strani Ministrstva za infrastrukturo in prostor, Sektor za učinkovito rabo in obnovljive vire energije (prej AURE) kažejo, da znaša v Sloveniji ekonomsko upravičen potencial varčevanja z energijo v objektih okoli 30 %. Investicije imajo seveda različne vračilne dobe. Posegi na ogrevalnem sistemu so navadno cenejši in se povrnejo v krajšem času, posegi na nivoju objekta pa so dražji in zahtevajo tudi daljšo vračilno dobo. Za zanimive naložbe v energetske 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 energetsko učinkovitih svetil

Ob zamenjavi dotrajanih svetil je smiselna zamenjava z energetsko varčnimi sijalkami (energijski razred A), pri čemer je potrebno biti pazljiv na primerno barvno svetlobo.

- Pregled instalacij ogrevanja objektov

Celotno instalacijo ogrevanja je potrebno preveriti in evidentirati dejansko stanje. Potrebno je pregledati posamezna ogrevala, ki so se menjavala in ugotoviti, če so se spremenile hidravlične razmere razvoda toplote (npr. če je bil dodan prizidek, katerega centralno ogrevanje je bilo izvedeno z razširitvijo ogrevalnega sistema).

Hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema in vgradnja termostatskih ventilov

Naloga hidravličnega uravnoteženja ogrevalnega sistema je, da vsako ogrevalo dobi ustrezen pretok medija. Ustrezen pretok zagotavljajo dušilni ventili za posamezne ogrevalne veje, dvizne vode in ogrevala. Problemi nastajajo, ko so nekateri prostori v objektu premalo ogreti, drugi pa preveč. V pretoplih prostorih se odpirajo okna in v premrzlih prihaja do potrebe dodatnega ogrevanja. Z vgradnjo avtomatskih regulacijskih ventilov za hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema je mogoče znižati rabo energije za okoli 5 do 10 %. Vračilna doba hidravličnega uravnoteženja centralnega ogrevalnega sistema je v povprečju od tri do štiri leta. Termostatski ventili omogočajo nastavitve temperature v posameznem prostoru v skladu z željami uporabnika. Termostatski ventili dobro delujejo v sistemih, ki imajo izvedeno centralno regulacijo temperature in so ustrezno hidravlično uravnoteženi. Ukrep mora biti strokovno izveden.

- Ureditev centralne regulacije sistemov

S centralnim sistemom regulacije ogrevanja v odvisnosti od zunanje temperature dosežemo izenačene temperaturne pogoje za vsa ogrevala v objektu. Na ta način se zmanjšajo toplotne izgube razvodnega omrežja, zagotovljeno je učinkovito delovanje lokalne regulacije na ogrevalih, obenem pa je mogoče skrajšati čas obratovanja ogrevalnih sistemov glede na namembnost objekta in bivalne navade uporabnikov (npr: nočna prekinitev ogrevanja). Skupni prihranki energije znašajo 20 % in več glede na predhodno stanje. Pri velikih sistemih je vračilna doba okoli enega leta.

- Vgradnja merilnikov toplotne energije ali delilnikov stroškov ogrevanja

V stavbah z več odjemalci toplotne energije je za zmanjšanje porabe toplote smiselno uporabiti kalorimetre ali delilnike stroškov, saj sledeči ukrep privede do gospodarnejšega ravnanja posameznikov. S kalorimetri merimo porabo toplotne energije, delitev porabe pa se lahko preračuna tudi z delilniki stroškov ogrevanja.

- Zamenjava kurilni naprav

Iz energetskega vidika je smiselno zamenjati kotle, ki so starejši od 15 let. Starejši kotli imajo zaradi svoje dotrajanosti in tehnološke zastarelости 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 boilerjev 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 energetskim gospodarjenjem v objektih (uvedba energetskega knjigovodstva, izobraževanje in osveščanje uporabnikov) zmanjšamo energetsko rabo tudi do 10 %.

Organizacijski ukrepi veljajo za javne stavbe isti kot so navedeni v Preglednica 42: Nasveti za učinkovito rabo energije v stanovanjih.

Občina lahko pri stavbah, kjer so potrebne celovitejše investicije v ukrepe učinkovite rabe energije uporabi koncept pogodbenega zagotavljanja prihranka energije. Koncept pogodbenega financiranja ima to prednost, da proračun občine ni obremenjen z visoko investicijo, pač pa občina investirana sredstva povrne izvajalcu s periodičnim plačilom pogodbene cene. Plačila so lahko plačilo izvajalcu za dobavljeno energijo ali pa njegov delež v privarčevanih stroških za energijo.

Poznamo dve osnovni vrsti pogodbenega znižanja:

- pogodbeno zagotavljanje oskrbe z energijo, ki je namenjeno investicijam v nove, nadomestne in dopolnilne naprave za oskrbo z energijo,
- pogodbeno zagotavljanje prihranka energije, ki združuje investicije v ukrepe učinkovite rabe energije na vseh področjih njene rabe v stavbah.

8.3 Kotlovnice

V občini ni večjih skupnih kotlovnice, zato tu ne podajamo ukrepov za učinkovitejšo rabo energije.

8.4 Industrija in storitve

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 ustrezen 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 in podjetjih nimamo podatkov o sistemih soproizvodnje toplote in električne energije v teh objektih.

8.5 Promet

Temeljni poudarek ukrepov občine na področju prometa mora biti na zmanjšanju avtomobilskega prometa in razvoju trajnostnega in učinkovitega 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 prometa, 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 prometa,
- 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 in zagotovljen 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 prometa (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 običajno omejena, je potrebno pripraviti prioritete namene v financiranju prometa, npr. pri financiranju imajo prednost projekti, ki izboljšujejo razmere za pešce in kolesarje.

8.6 Javna razsvetljava

Občina Gorje je v letu 2008 posodobila oz. zamenjala vse svetilke na območju občine, tako da so vse svetilke skladne z Uredbo. Skupno število svetilk je 188, vse pa so ustrezne glede na Uredbo. /34/

Preglednica 43: Podatki o letni porabi električne energije za javno razsvetljavo za posamezno merilno mesto za leto 2011 /51/

Merilno mesto	Letna poraba v kWh za leto 2011	Moč v kW
JR HOTUNJE	3.444	3
JR TP POLJANE	1.008	3
JR TP PERNIKI	552	3
JR MEVKUŽ	3.384	3
JR ZG. GORJE	25.128	11
JR SP. GORJE	9.132	11
JR FORTUNA	1.836	3
JR ZABORŠT	1.992	5
JR POLJŠICA	2.664	3
JR DOLGO BRDO	3.192	11
JR LAZE	1.296	3
JR VINTGAR	3.324	3
JR PODHOM	3.084	3
Skupaj	60.036	65

Skupna izračunana moč nameščenih svetilk je 65 kW. Letna poraba v letu 2011 je tako znašala 60.036 kWh. Po podatkih Elektro Gorenjska d.d. pa je podatek o porabi električne energije 67.400 kWh./24/

Poraba električne energije za javno razsvetljavo (JR) znaša **22,96 kWh/prebivalca** leto oz. okoli 48 % mejne vrednosti (t.i. ciljna vrednost). JR je skoncentrirana na območju urbanističnega načrta oz. občinskega središča.

9. Analiza potencialov obnovljivih virov energije (OVE)

Za analizo potenciala obnovljivih virov energije je potrebno pogledati možnosti izrabe naslednjih virov:

- lesna in rastlinska biomasa,
- bioplin,
- sončna energija,
- geotermalna energija,
- vetrna energija,
- vodna energija in
- komunalni odpadki.

Glede na stroške in kompleksnost potencialov lahko razdelimo OVE v dve skupini:

- nizki stroški in majhna kompleksnost ugotavljanje potenciala lesne in rastlinske biomase, bioplina in sončne energije;
- veliki stroški in velika kompleksnost za ugotavljanje potenciala geotermalne, vetrne in vodne energije ter komunalnih odpadkov.

9.1 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 (fossilna 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 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.

Teoretični potencial lesne biomase iz gozdov je vsa lesna biomasa, ki jo teoretično lahko pridobimo iz gozdov. Teoretični potencial lesne biomase gozdov je najvišji dovoljen posek lesa.

Dejanski razpoložljivi potencial pa je manjši od teoretičnega zaradi naslednjih dejavnikov:

- načel gospodarjenja z gozdovi - upoštevamo smernice, cilje in ukrepe predvidene v gozdnogospodarskih načrtih,
- tehnologij pridobivanja in rabe lesne biomase - opremljenost in usposobljenost lastnikov gozdov in gozdarskih podjetij za pridobivanje lesne biomase,
- trga gozdnih lesnih proizvodov - razmerje med stroški pridobivanja in ceno lesne biomase oz. posameznih gozdnih lesnih sortimentov na trgu,
- socio-ekonomskih razmer lastnikov gozdov - značilnosti posameznih socio-ekonomskih kategorij lastnikov gozdov in iz tega izhajajoč odnos do gozda.

Kot dejanski potencial lesne biomase iz gozdov tako obravnavamo:

- del realiziranega letnega poseka,
- lesno biomaso iz gojitvenih in varstvenih del v gozdovih,
- lesno biomaso iz melioracij grmišč,
- lesno biomaso iz novogradenj ali vzdrževanja infrastrukture v gozdnem prostoru (krčitve zaradi gradnje vlak ali gozdnih cest, vzdrževanje elektrovodov itd.)

Pri analizi dejanskih potencialov nas ne zanima le sedanje stanje temveč tudi njihova trajnost. Predvsem večji sistemi (daljinski sistemi ogrevanja) morajo imeti zagotovljeno oskrbo z lesno biomaso tudi v prihodnosti. Podobna zahteva se poraja tudi v gospodinjstvu, ki se oz. se bo ogrevalo z lesom.

Občina Gorje ima po podatkih Zavoda za Gozdove Slovenije (podatki iz baze SWEIS) 9.127 ha gozdov, kar predstavlja 79 % površine občine. Prevladujoči so gozdovi alpskega bukovja in predalpski gozd jelke in bukve. /38/

39 % delež gozdov je v zasebni lasti. Gozdna posest, manjša od 5 ha, nudi lastnikom le občasen donos, večja od 25 ha pa jim že prinaša trajne donose.

Manj odprtih in težko dostopnih gozdov v občini je 1,52 %. Po podatkih je največji možen letni posek 37.385 m³ lesa/leto. Realizacija največjega možnega poseka je 12.271 m³. Po podatkih Zavoda za gozdove naj bi se 37 % stanovanj v občini Gorje ogrevalo z lesom. /38/

Pri oceni potenciala za izkoriščanje lesne biomase je potrebno upoštevati tudi:

- Demografske kazalce: delež zasebne gozdne posesti, površina gozda na prebivalca in delež stanovanj, kjer za ogrevanje uporabljajo les kot glavni oziroma edini vir energije.
- Socialno - ekonomske kazalce: delež gozda, realizacija najvišjega možnega poseka in ocenjen delež lesa, primerne za energetsko rabo.
- Gozdnogospodarske kazalce: povprečna velikost gozdne posesti, delež težje dostopnih in manj odprtih gozdov ter delež mlajših razvojnih faz gozda.

Iz navedenih kazalcev so na Zavodu za gozdove RS oblikovali skupen rang, ki ima 5 stopenj primernosti. Rang 1 so dobile občine, ki so na podlagi omenjenih kazalcev manj primerne za rabo lesne biomase, v rang 5 pa so uvrstili občine, ki so bolj primerne. Občina Gorje ima rang primernosti 5 (demografski kazalci: 4, socialno-ekonomski kazalci: 4 in gozdnogospodarski kazalci: 5). /38/

Lesno biomaso v občini bi bilo mogoče izkoriščati v energetske namene na osnovi biomase, pridobljene iz gozdov. Večja lesnopredelovalna podjetja, ki imajo lesne ostanke za uporabo v energetske namene so najpogostejši pogoj za postavitev daljinskega sistema na lesno biomaso. Poleg zadovoljive velike količine lesne biomase morajo biti za vse vrste daljinskega ogrevanja izpolnjeni še naslednji osnovni pogoji:

- dovolj veliko število odjemalcev,
- strnjeno naselje, da se zagotovi dovolj visoka gostota odjema in
- prisotnost večjih odjemalcev.

Pri daljinskem ogrevanju je pomembna dovolj visoke gostota odjema (najmanjša vrednost je 1.200 kWh/m toplovoda). Pri nizki gostoti odjema toplovod hitro postane ekonomsko nezanimiva investicija, saj se pri nizkem odjemu hitro draži.

9.2 Bioplin

Uporaba tega obnovljivega vira energije občini ali posameznim območjem v občini prinaša večjo neodvisnost in stabilnost, tako na področju preskrbe z električno energijo

kot na področju ogrevanja. Hkrati pomeni za podjetje ali kmetijo nove dejavnosti (prodaja električne energije) in možnosti izobraževanja ter informiranja za vse v občini, ki jih ta tematika zanima. Predelava živalskih ostankov v druge namene rešuje tudi problem onesnaževanja podtalnice zaradi gnojenja z živinskimi gnojili. V kolikor obstaja v neki občini nekaj večjih kmetij, je smiselno poskrbeti za zbiranje živalskih in drugih organskih ostankov na enem mestu in jih uporabiti za proizvodnjo bioplina.

Za pridobivanje bioplina se lahko uporablja precej surovin zelo različnega izvora. Uporabijo se lahko surovine iz kmetijstva (gnoj), energijske rastline, poljedelski ostanki, komunalni odpadki (pokošena trava, ostanki iz vrtov), ostanki hrane ali klavniški odpadki, prav tako nekateri industrijski ostanki. Za postavitev bioplinke naprave so primerne kmetije, ki imajo nad 100 GVŽ, to je na primer 100 glav govedi, 870 prašičev ali 34.000 piščancev.

Po Popisu kmetijskih gospodarstev 2010, ki ga je izvajal Statistični urad RS je bilo na območju občine Gorje 101 kmetijskih gospodarstev, ki imajo skupno v uporabi 757 ha zemljišč. V občini je podatkih bilo v letu 2010 865 glav velike živine. /40/

9.2.1 Ocena količina gnoja in gnojevke v občini Gorje

Po podatkih iz Popisa kmetijstva 2010 je bilo v občini v letu 2010 1.036 goved, 58 prašičev, 70 konj in 398 glav drobnice. /40/

Spodnja preglednica prikazuje število glav velike živine in na tej osnovi izračunano prvo oceno potenciala bioplina v občini Gorje. **Število živine in perjadi se preračuna na GVŽ (glav velike živine).**

Preglednica 44: Število GVŽ in živine v občini Gorje /40/

ŽIVAL	GVŽ
govedo	746
konji	66
prašiči	9
drobnica	42
drugo	3
SKUPAJ	866

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

Preglednica 45: Potencial bioplina iz živalskih odpadkov na 1 GVŽ na dan /9//40/

Žival	Potencial plina na 1 GVŽ na dan	GVŽ	m3 plina /dan	m3 plina /leto
Govedo	1,3 m ³ /dan	746	970	353.977
Prašiči	1,5 m ³ /dan	9	13,5	4.928
SKUPAJ		865	983	358.905

Glede na pridobljene podatke je potencial bioplina iz gnoja in gnojevke okrog 359 tisoč m³ bioplina na leto.

9.2.2 Ocena količine zelene biomase v občini Gorje

Za pridobivanje bioplina so pomembne pšenica, ječmen, silažna koruza, koruza za zrnje in sladkorna pesa. Za pridobivanje bioplina v fermentorju se uporabljajo rastlinski ostanki, in sicer slama žit, koruznica in ostanki sladkorne pese.

Preglednica 46: Površina poljščin in ocena rastlinskih ostankov v občini Gorje /40/

Poljščina	Površina v ha
Pšenica in pira	z

Ječmen	z
Koruza za zrnje	z
Koruza za silažo	18
Industrijske rastline	-
SKUPAJ	z

Zelena biomasa je navadno ostanek iz kmetijske proizvodnje. Teh podatkov za občino Gorje nimamo, zato potenciala zelene biomase ne moremo oceniti.

Bioplin se lahko pridobiva tudi iz kombiniranih sistemov. Smiselnost bioplinaren bo pokazala študija izvedljivosti.

9.2.3 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 tega v okolje. Klasično odlaganje odpadkov in tehnični sistemi za zajem/sežig bioplina zajemajo okrog 50–70 % nastalega bioplina. Sodobna tehnologija je razvila tudi "bioreaktorska odlagališča", ki omogočajo zajemanje tudi do 95 % nastalega bioplina.

Bioplin, ki vsebuje okrog 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 okrog 50 % biorazgradljivih snovi pridobiti 60-90 Nm³ bioplina z okrog 60 % metana; iz njega pa 120-180 kWh električne in 210-320 kWh toplotne energije. Iz tone bioloških odpadkov, ki vsebujejo okrog 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).

Odvažanje komunalnih odpadkov iz občine Gorje izvaja javno podjetje, (Infrastruktura Bled d.o.o. , ki odvažajo odpadke občin Gorje in Bled). Zbiranje in odvoz odpadkov poteka na celotnem območju Gorij, razen v naselju Perniki.

Več o ravnanju s komunalnimi odpadki in odpadno vodo je navedeno v poglavju 9.7 Komunalni odpadki.

Podatkov o pridobivanju bioplina na čistilni napravi v času priprave poročila nismo imeli na voljo.

9.3 Sončna energija

Za izkoriščanje sončne energije za ogrevanje sanitarne vode ali objekta ne obstajajo stroge omejitve, kajti gre za individualne sisteme, ki se uporabljajo v kombinaciji z ostalimi viri energije. Tehnologija ogrevanja tople sanitarne vode je enostavna in tudi finančno sprejemljiva investicija za individualne hiše, še toliko bolj pa za objekte, kjer je raba tople sanitarne vode velika. V primeru ogrevanja objekta s sončno energijo je investicija večja, saj je v objektu potrebno izvesti tudi talno ogrevanje. Zato je tovrsten sistem primeren pri novogradnjah. Država delno subvencionira tovrstne sisteme.

Sončna energija se lahko izrablja tudi za proizvodnjo električne energije. V tem primeru govorimo o proizvodnji zelene električne energije, ki ima zagotovljeno odkupno ceno. Rangi teh projektov so različni.

Na področju Slovenije je potencial sončne energije dokaj enakomeren in razmeroma visok. V povprečju je npr. za 10 % višji kot v Nemčiji. Na letnem nivoju je razlika med najbolj osončeno Primorsko in najmanj osončenimi področji le 15 %. Povprečna letna vrednost za Slovenijo je 1.100 kWh vpadle sončne energije na m² horizontalne površine. Jakost sončnega obsevanja je izražena v MJ na m² (1kWh = 3,6 MJ).

Po podatkih Agencije RS za okolje so pogoji za izrabo sončne energije na območju občine relativno dobri. Statistični podatki kažejo, da je v poletnem času v povprečju od 660 do 740 ur, v jesenskem času med 400 in 440 ur, v zimskem času med 240 in 280 urami in v pomladnem času med 440 in 480 urami sončnega obsevanja. /4/

Študije izvedljivosti alternativnega sistema za oskrbo z energijo je potrebno izdelati pred graditvijo novih stavb, katere uporabna tlorska površina presega 1.000 m² in pri rekonstrukciji stavb katere uporabna tlorska površina presega 1.000 m² in se zamenjuje s sistem oskrbe z energijo.

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.

Država subvencionira izgradnjo toplotnih solarnih sistemov za ogrevanje in vsakdo lahko preveri višino subvencij na spletni strani Ministrstva za infrastrukturo in okolje, Sektor za

URE in OVE oziroma v najbližji energetski svetovalni pisarni. Območje občine Gorje pokriva LEAG - Lokalne energetska agencija Gorenjske.

Sončno elektrarno se lahko postavi na streho gospodarskega ali poslovnega objekta, v kolikor je le ta primerna. 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 morajo biti statično preverjeni. Prav tako je potrebno pri objektih preveriti morebitne omejitve glede kulturnega varstva (zaščiteni objekti kulturne dediščine).

Če je na razpolago dovolj prostora, lahko postavimo solarno elektrarno tudi na tleh. Pri tem sistemu so celice fiksne in nastavljene na optimalni kot glede na lego, kjer se nahajajo. Smiselna bi bila tudi postavitve sončnih elektrarn kot dopolnilna dejavnost na kmetijah saj imajo možnost pridobitve nepovratnih sredstev na razpisih Ministrstva za kmetijstvo in okolje.

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.

V občini Gorje sta po javno dostopnih podatkih inštalirani dve sončni elektrarni. Prva je SFE Božnar – Elektro Pers, Zgornje Gorje 98, ki je bila priklopljena 2010 z neto močjo 11 kW. Druga sončna elektrarna pa je nameščena na streho telovadnice pri OŠ Gorje. /41/ Po podatkih Elektra Gorenjska d.d. je bila v omrežje priključena ena sončna elektrarna v letih 2010 in 2011. /24/

9.4 Geotermalna energija

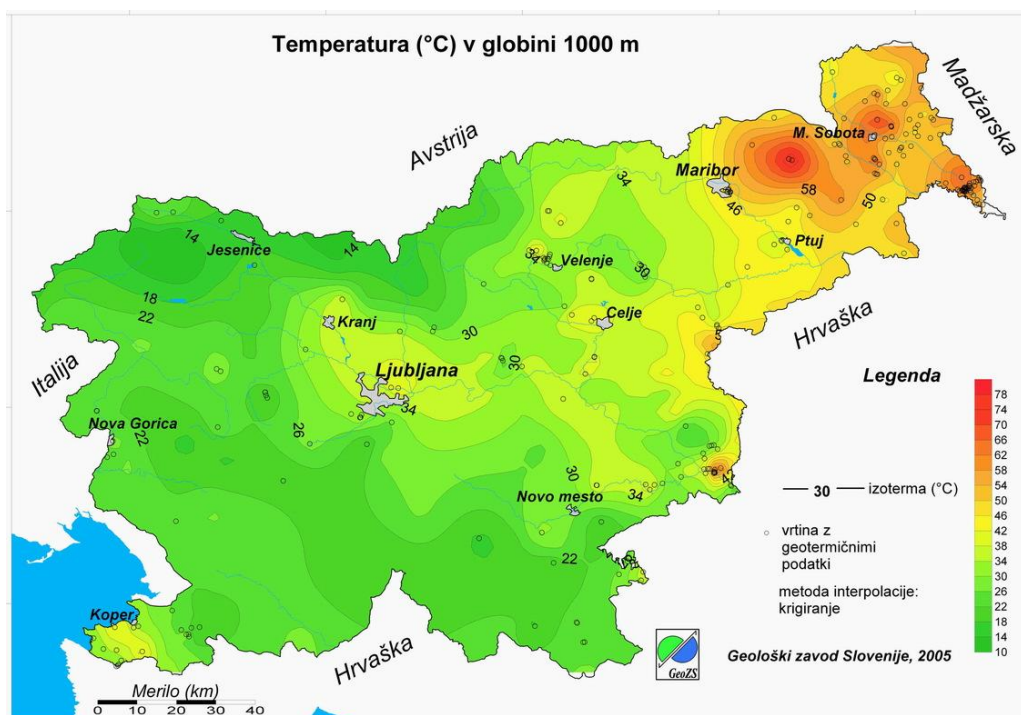
Glede na njeno pojavnost in možnost praktičnega koriščenja delimo geotermalno energijo na:

- 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 v Pomurju, v tako imenovanem Panonskem bazenu. V Pomurju je namreč veliko število vrtin, s katerimi so zajeli termalno vodo.

Iskanje in izkoriščanje hidrotermalnih virov predstavlja zelo kompleksen projekt, kjer je potrebna predhodna natančna ocena geoloških pogojev, temperatur, količine in kakovosti termalne vode. Ne glede na to, ali je na nekem območju zaznan povečan geotermični potencial ali ne, je potrebno najprej narediti raziskovalno vrtino, v kateri se zbere vse potrebne informacije, ki so ključne za določitev cim bolj natančne mikrolokacije vrtine za črpanje. Veliko bolj enostavno in tudi cenovno bolj ugodno je izkoriščanje geotermalne energije z odvzemom toplote iz kamnin s pomočjo toplotnih črpalk.

Iz javno dostopnih podatkov je razvidno, da na območju občine Gorje ni znano, da bi obstajal omembe vreden potencial za izrabo geotermalne energije.



Slika 1: Zemljevid geotermalne energije v Sloveniji – temperature (°C) v globini 1000 m /42/

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.

9.5 Vetrna energija

Pred postavitvijo vetrne elektrarne je potrebno opraviti natančne meritve vetra na točno izbranih mikrolokacijah, kjer naj bi vetrna elektrarna stala. Meritve, na podlagi katerih dobimo potrebne podatke o hitrosti vetra, njegovi konstantnosti ter smeri, morajo biti opravljene na ustreznih višinah.

V primeru interesa izrabe vetra na območju občine bi bilo potrebno izdelati bolj natančne meritve hitrosti vetra, kajti le z natančnejšimi meritvami bi lahko v celoti ocenili potencial za izrabo vetrne energije v občini.

Prednosti:

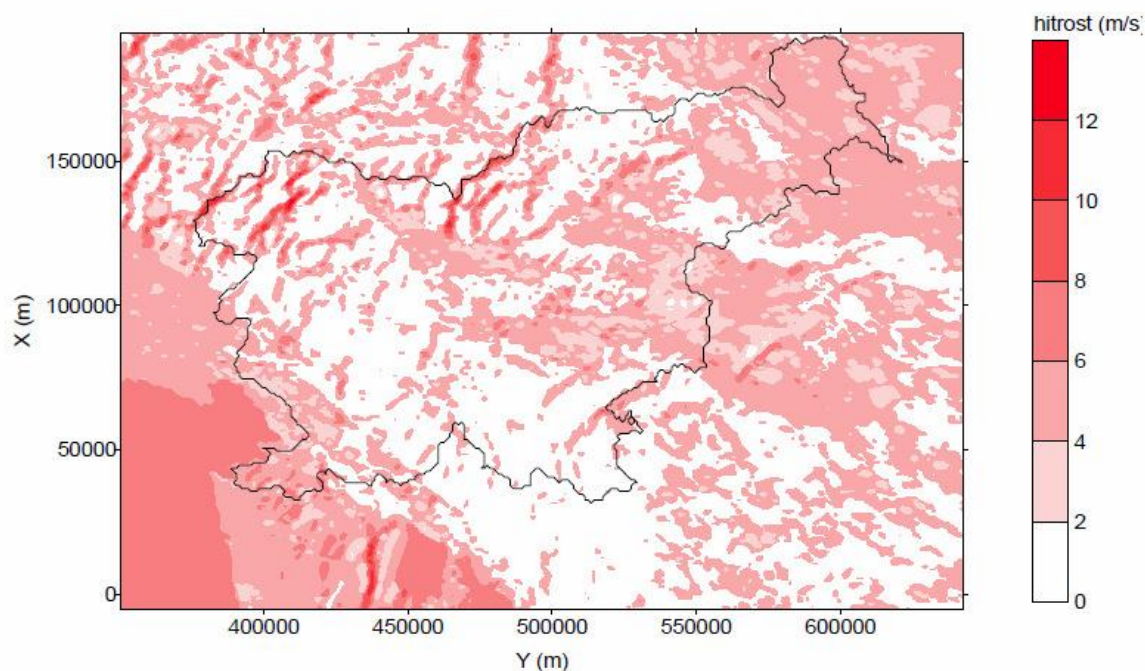
- enostavna tehnologija,
- proizvodnja električne energije iz vetrnih elektrarn ne povzroča emisij.

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.

Na naslednji sliki je prikazana hitrost vetra na višini 10 m na območju celotne Slovenije.



Slika 2: Hitrost vetra na višini 10 m na območju Slovenije ob splošnem jugovzhodniku /43/

Določitev potenciala vetra na določeni lokaciji je mogoča s pomočjo orodij za simulacijo vetrov. Na osnovi rezultatov simulacij se nato določi mikrolokacija, kjer se predvideva največji vetrni potencial. Na osnovi podatkov letnih meritev na mikrolokaciji se lahko določi smotrnost izkoriščanja vetrne energije na danem mestu. Ena od orodij, s katerimi v ARSO 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, Vremščica, Selivec in Kokoš.

Nimamo podatkov o tem, da bi bile meritve jakosti vetra opravljene na območju občine Gorje. Tako ne moremo ugotavljati če je dejansko smotrno izkoriščati vetrno energijo, saj je običajno večji potencial na grebenih, kot pa v nižinah.

9.6 Vodna energija

Najpomembnejša vodotoka v občini Gorje sta reka Radovna in njen pritok Krmarica. Ostali vodotoki so še Rečica, kraški izvir Lipnik in hudourniška struga skozi Pokljuško sotesko. Vsi vodotoki na območju imajo snežno – dežni pretočni režim. Pretoki Radovne so merjeni pri Podhomu. Na tem merilnem mestu so srednji pretoki za obdobje 1961 – 1990 $8,13 \text{ m}^3/\text{s}$, (nQnk: $1,02 \text{ m}^3/\text{s}$, vQvk: $113 \text{ m}^3/\text{s}$).

Z namenom, da se poveča naravna pretočnost jezera in jezero prezrači, je bila leta 1964 v Blejsko jezero, na globino 18 m, speljana Radovna, vendar so bili na začetku delovanja precejšnja nihanja in težave, ki so se z leti odpravile. Po letu 1994 je dotok Radovne v jezero v povprečju 400 l/s .

Na območju občine sodi Krmarica na celotni dolžini v 1. razred, reka Radovna pa v 1.-2. V okviru državnega monitoringa površinskih voda, ki ga izvaja Agencija RS za okolje (v nadaljevanju ARSO), v občini ni stalnega merilnega mesta za kakovost površinskih voda. V letu 2008 so bile izvedene meritve Radovne na merilnem mestu Vintgar. Kemijsko stanje je bilo za leto 2008 ocenjeno kot dobro z visoko mejo zaupanja, ekološko stanje pa je bilo ocenjeno kot zmerno z nizko ravno zaupanja. /34/

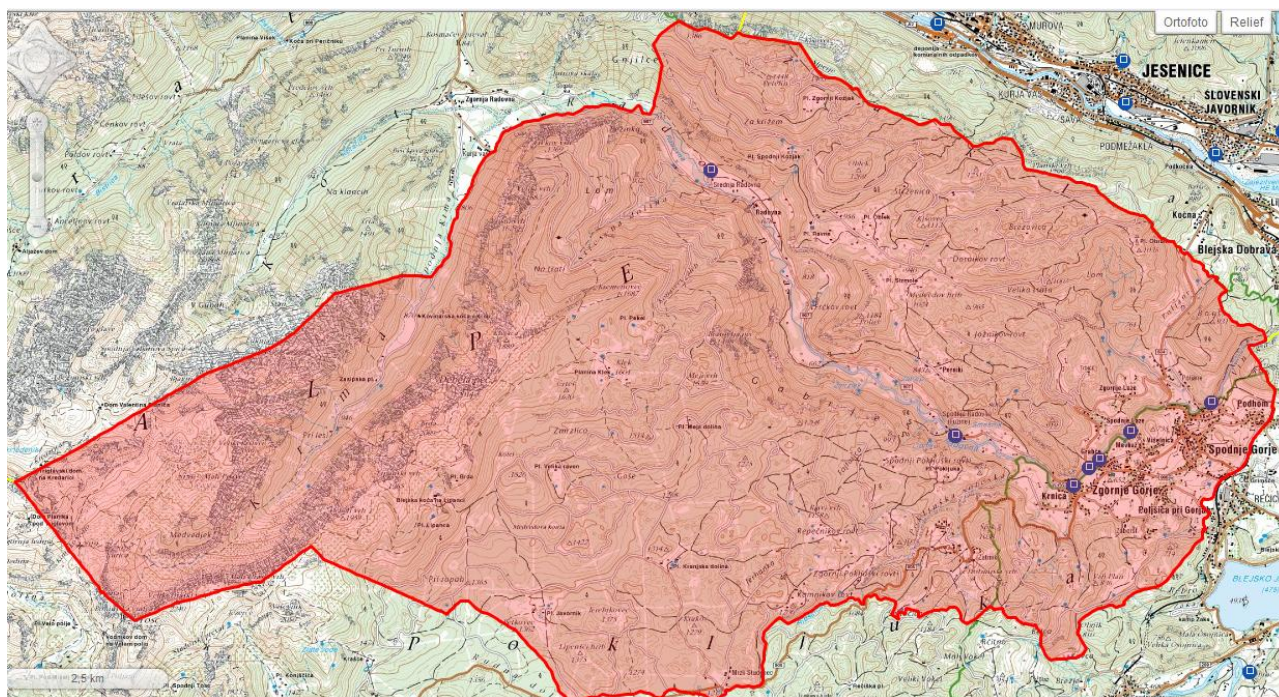
Na območju občine po podatkih ARSO (Opozorilne karte poplav, Interaktivni atlas okolja, ARSO junij 2011) ni poplavnih območij. Na področju občine se nahaja telo podzemne vode – Julijske Alpe v porečju Save (VTPodV 1004, celotno območje občine). /34/

V občini je trenutno obratujočih 8 mHE. V bistvu gre za mini in mikro elektrarne. Male HE delimo glede na moč v tri skupine: mikro elektrarne, ki imajo moč manj kot 100 kW, mini elektrarne, ki imajo moč od 100 kW do 1 MW in male elektrarne, katerih moč znaša od 1 MW do 10 MW.

Preglednica 47: mHE v občini /41/

Ime mHE	Proizvajalec	Vodotok	Instalirana moč (kW)
MHe Vintgar	Andrej Potočnik s.p., Podhom 54a, Zgornje Gorje	Radovna	60
MHE Komar	KBM, Boštjan Komar s.p., Mevkuž 29, Zgornje Gorje		66
MHE Grabče	MHE Grabče Roman Pogačar s.p., Grabče 16, Zgornje Gorje		18
MHE Mihova	Mihova elektrarna Anton Ažman s.p., Višelnica 21a, Zgornje Gorje		18
MHE ŽAGAR	Tomaž Čop s.p., Krnica 17, Zgornje Gorje		45
MHE Gorje	Energetika-Železarna Jesenice, podjetje za proizvodnjo in storitve na področju energetike d.o.o., Cesta železarjev 8, Jesenice		540
MHE Zupan	MHE Klemenak Valentin Zupan s.p., Radovna 16, Zgornje Gorje		40
MHE Kunšič	Kunšič Janez s.p., Grabče 11, 4247 Zgornje Gorje		Ni podatka
SKUPAJ			787

MHE Gorje (540 kW) je največja MHE v občini Gorje.



Slika 3: Prikaz lokacij obstoječih mHE v občini Gorje (označene z modro)/41/

Z naravovarstvenega vidika je v Sloveniji gradnja malih hidroelektrarn na novih lokacijah nesprejemljiva, možnosti za njihovo gradnjo so na mestu starih, praviloma opuščenih obratov na vodni pogon. Dejansko možnost izkoriščanja vodotokov je potrebno preveriti glede na zakonska določila možnosti izrabe.

9.7 Komunalni odpadki

Za odvažanje komunalnih odpadkov skrbi javno podjetje (Infrastruktura Bled d.o.o. , ki odvažajo odpadke občin Gorje in Bled). Zbiranje in odvoz odpadkov poteka na celotnem območju Gorij, razen v naselju Perniki. /34/

Za zbiranje mešanih komunalnih odpadkov se uporabljajo tipizirani zabojniki opremljeni z identifikacijsko nalepko in izjemoma vrečke 80 l z logotipom izvajalca. Odlaganje odpadkov v vreče se uporablja v primeru občasnega povečanja količine odpadkov in v kolikor cesta, ki vodi do povzročitelja ne omogoča dostopa specialnemu vozilu. Povzročitelji lahko povečane količine mešanih komunalnih odpadkov sami dostavijo v zbirni center (na Rečiški cesti 2 na Bledu) v lastni embalaži (vrečke, zaboji, škatle, prikolica). /34/

Zbirna mesta za zbiranje ločenih frakcij odpadkov so razporejeni po celotnem območju občine. Na zbirnih mestih se zbira papir, plastika, steklo in kovine. Na območju občine je 31 zbirnih mest. Od leta 2011 v občini poteka tudi ločeno zbiranje bioloških odpadkov.

Kosovne odpadke se zbira dvakrat letno na določenih prevzemnih mestih. Občani imajo tudi možnost naročiti odvoz kosovnih odpadkov (2x letno je na voljo tudi brezplačen odvoz, gospodinjstva pa v začetku leta prejmejo bone za odvoz).

Zbiranje nevarnih odpadkov v občini Gorje poteka enkrat letno s premično zbiralnico (v spomladanskem času). Prevzemanje odpadne plastične embalaže se izvaja 2 x mesečno od vrat do vrat po predhodno pripravljenem terminskem planu. Vreče za zbiranje odpadne plastične embalaže gospodinjstvom brezplačno priskrbi podjetje. /34/

Infrastruktura Bled d.o.o. ne razpolaga z natančnimi podatki o zbranih podatkih za posamezno občino, ampak samo količine skupaj zbranih podatkih za obe občini. Izvajalca zbiranja odpadkov predvideva, da v Občini Gorje nastane od 18 - 22 % količin odpadkov, ostalo pa prispeva občina Bled. /34/

Preglednica 48: Količina odpadkov odpeljanih na deponijo po posameznih letih /34/

Leto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Opadki (kg)	3.494.160	3.250.900	3.315.040	3.349.375	3.138.900	2.852.160	2.929.600

Preglednica 49: Primerjava najpogostejše ločeno zbranih odpadkov (v kg) po posameznih letih /34/

Ločeni odpadki	2006 (kg)	2007 (kg)	2008 (kg)	2009 (kg)	2010 (kg)
mešani	3.315.040	3.349.375	3.138.900	2.852.160	2.929.600
papir	278.360	315.640	357.800	345.032	368.828
embalaža	132.950*	153.342*	189.231*	200.160*	220.580
steklo	233.560	260.010	277.492	274.577	277.540
les	76.830	144.860	126.150	242.050	210.560
kovine	164.080	113.414	113.363	119.513	154.208
zeleni odpad	78.250	321.000	233.800	290.870	232.010
elektronika	27.400	10.910	14.580	20.590	20.518
monitorji		16.100	17.129	26.895	24.452
bela tehnika		37.960	37.140	36.160	28.960
skrinje		17.000	19.540	20.200	20.640
gume	3.000	14.456	6.180	15.160	6.700
oblačila	20.250	28.100	37.050	43.750	43.700
nagrobne sveče	/	/	/	/	19.380
salonitne plošče		7.210	9.800	13.600	21.800
nevarni odpadki **	1.291	6.146	6.258	7.075	10.992

9.7.1 Komunalne odpadne vode

Kanalizacijski sistem občine Gorje je povezan s kanalizacijskim sistemom občine Bled, kjer je locirana centralna čistilna naprava. Manjša naselja na kanalizacijski sistem niso priključena. Od 1.168 stanovanj in pomožnih prostorov jih je 307 priključenih na kanalizacijo, 848 odvajajo odpadne vode drugače (greznice), 13 prostorov pa ni priključenih niti na kanalizacijo niti na greznico. /34/ Po zadnjih podatkih (nov. 2012) je na kanalizacijo priključenih 488 stanovanj.

Komunalne odpadne vode se čistijo na centralni čistilni napravi Bled z iztokom v vodotok Save Bohinjke. Čistilna naprava zagotavlja terciarno čiščenje in prevzem grezničnih vsebin. Kapaciteta je 14.150 PE, maksimalni dotok je 564 m³/h. Čistilna naprava je pričela z obratovanjem v letu 2006. V letu 2008 je bilo na čistilno napravo sprejetih 1.769.268 m³ odpadne vode v letu 2009 pa 1.735.021 m³. Glede na količino porabljene vode občina Gorje lahko ocenimo prispevek občine Gorje na okoli 18 % - 20%. Z čistilno napravo upravlja koncesionar podjetje WTE d.o.o. iz Kranjske Gore. Po podatkih koncesionarja je maksimalna obremenitev čistilne naprave v poletnih mesecih, ko je turistična sezona na višku, do 11.000 PE. /34/

Na območju občin Bled in Gorje je vzpostavljen kataster greznic. Evidentirani so objekti, s hišnimi številkami, identifikacijskimi številkami (MID) naselja, ulice in objekta, ki odvajajo komunalno odpadno vodo v individualne greznice. Te so večinoma pretočnega tipa z iztokom v ponikovalnico. Pregled in popis greznic je v letu 2006 izvedel izvajalec javne gospodarske službe odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih voda - WTE d.o.o. Bled. WTE d.o.o. odvaža in sprejema greznične vsebine z območja občine Bled in Gorje. Po razpoložljivih podatkih je bilo v letu 2010 iz območja obeh občin prepeljeno 1.916 m³, grezničnih vsebin od je 400 m³ pripeljeno iz občine Gorje. /34/

10. Cilji energetskega načrtovanja

10.1 Opredelitev ciljev na nacionalni ravni

Energetski zakon v prvem odstavku 17. člena določa, da morajo lokalne skupnosti v svojih razvojnih dokumentih načrtovati obseg porabe in obseg ter način oskrbe z energijo in te dokumente usklajevati z nacionalnim energetske programom in energetske politiko Republike Slovenije. Cilji na ravni lokalne skupnosti morajo biti torej opredeljeni tako, da njihovo izpolnjevanje vodi k doseganju ciljev na nacionalni ravni in s tem k doseganju ciljev na ravni EU.

V skladu z veljavnim Pravilnikom o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetske konceptov (Ur.l.RS, št. 74/09, 03/11) mora lokalna skupnost z aktivnostmi, ki izhajajo iz sprejetega lokalnega energetskega koncepta, minimalno dosegati najmanj cilje iz:

- Nacionalnega energetskega programa,
- Operativnega programa zmanjšanja emisij TGP do 2012,
- Nacionalnega akcijskega načrta za energetske učinkovitost za obdobje 2008 – 2016 (AN-URE),
- nacionalnih okvirnih ciljev za prihodnjo porabo električne energije proizvedene iz obnovljivih virov energije,
- nacionalnih okvirnih ciljev za prihodnjo porabo električne energije proizvedene v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom, ter
- opredelitve ciljev in predvidenih ukrepov v posamezni lokalni skupnosti.

V januarju 2011 je bil sprejet Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetske konceptov (Ur.l.RS, št. 3/2011), ki tudi na področju ciljev, ki jih mora zasledovati posamezna lokalna skupnost, uvaja spremembe, ki so posledica novo sprejetega Akcijskega načrta za obnovljive vire energije za obdobje 2010 – 2020 (AN-OVE), s čemer nadomešča zgoraj omenjene »nacionalne okvirne cilje za prihodnjo porabo električne energije proizvedene iz obnovljivih virov energije«. Na tem mestu velja omeniti tudi, da je novi Nacionalni energetske program v sklepni fazi izdelave (predlog osnutka in Poročilo o javni obravnavi NEP, Feb. 2012 sta objavljena na spletni strani Ministrstva za infrastrukturo in prostor), zato bomo med cilji lokalnega energetskega načrtovanja občine Gorje upoštevali tudi okvirne cilje, ki izhajajo iz tega dokumenta (predloga NEP).

V naslednji preglednici podajamo povzetek ključnih ciljev na nacionalni ravni, ki izhajajo iz posameznih zgoraj navedenih dokumentov.

Preglednica 50: Povzetek ciljev energetske politike na ravni Republike Slovenije

Dokument	Cilji
1. Nacionalni energetske program⁵	Zanesljivost oskrbe z energijo a. Dolgoročno ohranjanje razpoložljivosti energetske virov na nivoju, ki je primerljiv današnjemu. b. Stalno povečevanje tehnične zanesljivosti delovanja energetske omrežij (infrastrukture) in kakovosti oskrbe. c. Uvajanje ukrepov URE in rabe OVE. d. Ohranjanje sedanjega ali vsaj večinskega lastniškega deleža države v vseh energetske podjetjih nacionalnega pomena pri oskrbi z energijo in pri vseh obveznih republiške gospodarske javne službah. e. Doseganje kakovosti električne energije pri končnih uporabnikih v skladu z mednarodnimi standardi. f. Znižanje poslovnih tveganj in ekonomsko učinkovitejša alokacija sredstev na trgu energije udeležene podjetij.

⁵ Trenutno še veljaven dokument, opredeljeni so cilji do konca leta 2010.

Dokument	Cilji
	Zagotavljanje konkurenčnosti oskrbe z energijo. a) Zagotoviti pospešeno odpiranje trgov z električno energijo in zemeljskim plinom. b) Zagotoviti učinkovito in pregledno delovanje reguliranih energetskih dejavnosti. c) Spodbujati znanstveni in tehnološki razvoj na področju proizvodnje in rabe energije. Cilji s področja okolja. A. Izboljšanje učinkovitosti rabe energije, in sicer: a) Do leta 2010 povečati učinkovitost rabe energije v industriji in storitvenem sektorju za 10 % glede na leto 2004. b) Do leta 2010 povečati učinkovitost rabe energije v stavbah za 10 % glede na leto 2004. c) Do leta 2010 povečati učinkovitost rabe energije v javnem sektorju za 15 % glede na leto 2004. d) Do leta 2010 povečati učinkovitost rabe energije v prometu za 10 % glede na leto 2004. e) Podvojiti delež električne energije iz soproizvodnje z 800 GWh v letu 2000 na 1.600 GWh v letu 2010. B. Dvig deleža OVE v primarni energetske bilanci z 8,8 % v letu 2001 na 12 % do leta 2010: a) Povečanje deleža OVE pri oskrbi s toploto z 22 % v letu 2002 na 25 % do leta 2010 b) Dvig deleža električne energije iz OVE z 32 % v letu 2002 na 33,6 % do leta 2010.
2. Operativni program Zmanjševanja emisij TGP do leta 2012	Kjotski protokol: zmanjšanje emisij toplogrednih plinov (TGP) za 8 % v prvem ciljnem obdobju 2008 – 2012 glede na izhodiščno leto 1986 ⁶ .
3. AN-URE 2008 - 2016	Do leta 2016 doseči 9 % prihranek končne energije z izvedbo instrumentov, ki obsegajo ukrepe za učinkovito rabo energije in energetske storitve⁷. V skladu z Direktivo mora pri prizadevanjih za doseg tega cilja javni sektor služiti kot zgled, pri čemer mora prevzeti izvedbo enega ali več ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti, s poudarkom na gospodarskih ukrepih, ki zagotavljajo najvišje prihranke energije v najkrajšem obdobju.
4. AN-OVE 2010 - 2020	Splošni cilj AN-OVE 2010 – 2020, ki izhaja iz sprejetega Podnebno – energetskega paketa, je do leta 2020 doseči 25 % delež OVE v končni rabi energije⁸ in najmanj 10 % delež OVE v prometu. Sektorski cilji so naslednji: - OVE – ogrevanje in hlajenje: povečanje iz 20 % v letu 2005 na 30,8 % v letu 2020; - OVE – električna energija: povečanje iz 28,5 % v letu 2005 na 39,5 % v letu 2020; - OVE – promet: povečanje iz 0,3 % v letu 2005 na 10,5 % v letu 2020.
5. Cilji slovenske energetske politike za OVE	A. Zagotoviti 25 % delež OVE v končni rabi energije in 10 % OVE v prometu do leta 2020, kar po trenutnih predvidevanjih pomeni podvojitev proizvodnje energije iz OVE glede na izhodiščno leto 2005. B. Ustaviti rast porabe električne energije. C. Uveljaviti URE in OVE kot prioritete gospodarskega razvoja. D. Dolgoročno povečevati delež OVE v končni rabi energije do leta 2030 in nadalje.
6. Osnutek novega NEP⁹	1. Področje URE: 1. Izboljšanje URE za 20 % do leta 2020. 2. Zmanjšanje končne rabe (brez prometa) za 10 % do

⁶ Tega leta so bile emisije TGP v Sloveniji najvišje. Večina drugih držav šteje za izhodiščno leto 1990.

⁷ V skladu z Direktivo 2006/32/ES o učinkovitosti rabe končne energije in energetskih storitvah ter o razveljavitvi Direktive Sveta 93/76/EGS.

⁸ V letu 2005, ki predstavlja izhodišče, je ta delež znašal 16,2 %.

⁹ Vir: Vsebinjenje okoljskega poročila za NEP.

Dokument	Cilji
	2030 (ničelna rast do 2020). 3. URE kot prednostno področje razvoja RS – rast in delovna mesta. B. Področje OVE: 1. 25 % OVE v bruto končni rabi energije do 2020: i. OVE promet: 10 % ii. OVE toplota: 33 % iii. OVE električna energija: 39 % 2. OPERATIVNI CILJI: i. 15 % električne energije iz razpršene proizvodnje OVE; ii. 80 % OVE + SPTE v sistemih daljinskega ogrevanja do leta 2020 (najmanj 20 % OVE); iii. 100 % raba OVE v 20-ih občinah do 2030. C. Proizvodnja električne energije: 1. Konkurenčna proizvodnja električne energije v Sloveniji. 2. 39 % delež proizvodnje električne energije iz OVE v končni rabi energije. 3. Avtonomnost elektroenergetskega sistema v kritičnih razmerah. 4. Povezanost sistema s sosednjimi trgi. 5. Kakovost in zanesljivost oskrbe.
7. Druge zahteve (cilji), ki izhajajo iz nacionalne zakonodaje	A. Energetski zakon, Neuradno prečiščeno besedilo (EZ-NPB4): a. (3. odstavek 17. člena) Za investitorja oziroma lastnika, ki izbere kot vir oskrbe z energijo, ki presega dve tretjini potreb, obnovljive vire energije, ne velja obveznost priklopa objekta na distribucijsko omrežje daljinskega ogrevanja oziroma na distribucijsko omrežje zemeljskega plina ali utekočinjenega naftnega plina. b. (1. in 2. odstavek 66. c člena) Za stavbe s celotno uporabno tlorisno površino nad 500 m², ki so v uporabi državnih organov, organov samoupravnih lokalnih skupnosti, javnih agencij, javnih skladov, javnih zavodov, javnih gospodarskih zavodov in drugih oseb javnega prava, ki so posredni uporabniki državnega proračuna ali proračuna lokalne skupnosti, morajo upravljalci stavb voditi energetska knjigovodstvo, ki zajema podatke o vrstah, cenah in količini porabljene energije. c. 68. a člen) Pri graditvi novih stavb, katerih uporabna tlorisna površina presega 1000 m², in pri rekonstrukciji stavb, katerih uporabna tlorisna površina presega 1000 m² in se zamenjuje sistem oskrbe z energijo, investitor oziroma lastnik zagotovi izdelavo študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo z energijo. Študija je obvezna sestavina projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja v skladu s predpisi o graditvi objektov. Če je v projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja določeno, da bo več kot dve tretjini potreb stavbe po toploti zagotovljeno iz enega ali več alternativnih sistemov za oskrbo stavbe z energijo, se šteje, da je zahteva za izdelavo študije izvedljivosti izpolnjena. Študije med drugim ni potrebno izdelati za stavbe, za katere je način oskrbe z energijo določen v lokalnem energetskem konceptu ter za stavbe, za katere predpis samoupravne lokalne skupnosti določa obvezno priključitev na določeno vrsto energetskega omrežja oziroma uporabo določene vrste goriva. Ne glede na to pa je treba študijo izvedljivosti izdelati za stavbe v primeru oskrbe stavbe s plinom. d. (1. odstavek 68. c člena) V stavbah s celotno uporabno tlorisno površino nad 1000 m², ki so v lasti države ali samoupravnih lokalnih skupnosti in jih uporabljajo državni organi ali organi samoupravnih lokalnih skupnosti oziroma organizacije, ki zagotavljajo javne storitve večjemu številu oseb in jih zato te

Dokument	Cilji
	pogosto obiskujejo, mora upravljavec stavbe veljavno energetske izkaznico namestiti na vidno mesto. e. (1. odstavek 68. č člena) Lastnik stavbe ali dela stavbe, v katerem je vgrajen klimatski sistem z nazivno izhodno močjo nad 12 kW, mora zagotoviti redne preglede klimatskih sistemov. f. (94. člen) V večstanovanjskih stavbah in drugih stavbah z najmanj štirimi posameznimi deli, ki se oskrbujejo s toploto prek skupnega sistema za ogrevanje, se stroške za ogrevanje in toplo vodo obračunava v pretežnem delu na osnovi dejanske porabe toplote. V ta namen lastniki posameznih delov stavbe vgradijo merilne naprave, ki omogočajo indikacijo dejanske porabe toplote posameznega dela stavbe. g. (Prehodne in končne določbe EZ-C, 47. člen) Lastniki posameznih delov stavb morajo obveznosti iz prejšnje točke izpolniti najkasneje do 1. oktobra 2011, do takrat pa se stroški za ogrevanje in toplo vodo obračunavajo po dosedanjih predpisih. B. Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES) a. Cilji s področja energetske učinkovitosti zgradb. b. Cilji s področja uporabe OVE v zgradbah. C. Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja a. Delež svetlobnega toka uporabljenih svetilk, ki seva navzgor, je enak 0 %. b. Zgornja meja porabe električne energije za javno razsvetljavo je 44,5 kWh na prebivalca občine.

V zgornji preglednici so z odebeljeno pisavo označeni cilji, na katere imajo neposreden vpliv tudi lokalne skupnosti in porabniki energije v lokalni skupnosti, zato so to osnove za cilje, ki si jih lokalna skupnost zastavi v okviru izdelave lokalnega energetskega koncepta.

10.2 Opredelitev ciljev na lokalni ravni

Določitev ciljev energetskega načrtovanja v samoupravni lokalni skupnosti je orodje za spremljanje uspešnosti izvajanja ukrepov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta. Cilji samoupravne lokalne skupnosti morajo biti usklajeni s cilji Nacionalnega energetskega programa, Operativnega programa zmanjševanja emisij TGP do 2012, Nacionalnega akcijskega načrta za energetske učinkovitost za obdobje 2008-2016, nacionalnih okvirnih ciljev za prihodnjo porabo električne energije, proizvedene iz obnovljivih virov energije in nacionalnih okvirnih ciljev za prihodnjo porabo električne energije, proizvedene v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom.

Cilji, ki si jih postavi samoupravna lokalna skupnost, morajo biti usklajeni z možnostmi učinkovite rabe energije in obnovljivih virov na njenem območju. Postavljene cilje lahko skupnost doseže samostojno ali v sodelovanju z drugo samoupravno lokalno skupnostjo. Posamezna lokalna skupnost si postavi cilje v skladu s svojim potencialom URE in izrabe OVE. Prav tako cilje oblikuje tako, da bo odpravila največje šibke točke na posameznih področjih.

V nadaljevanju so podani možni cilji lokalne skupnosti, ki jih je potrebno izraziti kvantitativno:

Stanovanja – ogrevanje:

- povečanje izrabe lesne biomase;
- povečanje izrabe obnovljivih virov za pripravo tople vode;
- zmanjšanje specifične rabe energije v stanovanjih z različnimi ukrepi učinkovite rabe energije.

Javna razsvetljava:

- zmanjšanje stroškov za javno razsvetljavo;
- povečanje deleža varčnih svetil.

Javne stavbe:

- zmanjšanje stroškov za energijo;
- povečanje izrabe obnovljivih virov.

Večja podjetja:

- zmanjšanje emisij;
- povečanje oskrbe z energijo izven podjetij.

Oskrba energije iz kotlovnice:

- zmanjšanje izgub;
- zmanjšanje emisij.

Poraba električne energije – gospodinjstva:

- zmanjšanje specifične porabe električne energije na gospodinjstvo;
- zmanjšanje števila stanovanj, ki se ogrevajo z električno energijo.

Promet:

- povečanje uporabe javnega transporta;
- povečanje rabe alternativnih goriv v javnem transportu.

10.3 Določitev ciljev za občino Gorje

Cilji so, kjer je možno, določeni kvantitativno, nekaj pa le opisno. Projekti v akcijskem načrtu, ki je predstavljen na koncu poročila, omogočajo doseganje zastavljenih ciljev. Pri vsakem cilju so zapisani tudi kazalniki, s pomočjo katerih se lahko spremlja napredek pri doseganju ciljev. Z njimi se meri učinek lokalnega energetskega koncepta. V primeru, da se bodo pojavile nove priložnosti in izzivi, so lahko cilji dopolnjeni z novimi.

10.3.1 Konkurenčnost in zanesljivost oskrbe z energijo

10.3.1.1 Politika oskrbe z energijo v občini (javne stavbe)

Cilj: 100 % energetska upravljanje javnih stavb v občini.

Projekta:

- Imenovanje energetskega upravitelja (ali zunanega izvajalca) v šestih mesecih od sprejetja Lokalnega energetskega koncepta.
- Ureditev prostorskih občinskih aktov tako, da bodo določali prioritete načine oskrbe z energijo pri novogradnjah. Njihovo spoštovanje bo pogoj za pridobitev gradbenega dovoljenja.

Kazalnika:

- Imenovanje osebe oziroma institucije, ki bo v občini skrbela za izvajanje projektov URE in OVE.
- Občinski akti.

10.3.2 Področje okolja

10.3.2.1 Povečanje energetske učinkovitosti v občinskih javnih stavbah

Cilj: Zmanjšanje specifične vrednosti pri ogrevanju javnih stavb do leta 2023. Povprečno specifično rabo energije za ogrevanje javnih stavb zmanjšati vsaj na 100 kW/m²/leto.

Projekta:

- Izdelava razširjenih energetske pregledov.
- Vpeljava energetskega knjigovodstva v javnih stavbah.

Kazalnik:

- Zmanjšanje specifične rabe energije za ogrevanje v javnih stavbah.

10.3.2.2 Zamenjave starejših kotlov ne glede na vrsto energenta

Cilj: Zamenjava kotlov, starejših od 15 let, predvsem kotlov na kurilno olje in lesno biomaso, pri čemer je obvezna predhodna presoja možne prioritete in po potrebi izvedba toplotne sanacije stavbe pred zamenjavo kotla.

Projekt:

- Zamenjava nekaj starejših kotlov do leta 2023.

Kazalniki:

- Število objektov, ki imajo nove kotle.
- Zmanjšanje emisij.

10.3.2.3 Priprava sanitarne tople vode s sprejemniki sončne energije.

Cilj: Vgradnja alternativnih sistemov priprave sanitarne tople vode v stanovanjskih stavbah.

Projekt:

- Vgradnja alternativnih sistemov priprave sanitarne tople vode na stanovanjskih stavbah do leta 2023.

Kazalnik:

- Zmanjšanje porabe goriva in električne energije na račun priprave sanitarne tople vode s sprejemniki sončne energije.

10.3.2.4 Povečanje energetske učinkovitosti na področju večstanovanjskih objektov

Cilj: Sofinanciranje za izboljšanje toplotne izolacije stanovanjskega objekta gospodinjstvom vsako leto.

Projekt:

- Sofinanciranje projektov URE v večstanovanjskih stavbah za:
 - vgradnjo delilnikov stroškov za ogrevanje,
 - obnove fasad,
 - zamenjave oken,
 - izolacijo objektov itd.

Kazalnik:

- Specifična raba energije v večstanovanjskih objektih.

10.3.2.5 Povečanje osveščenosti na področjih URE in OVE vseh porabnikov v občini.

Cilji:

- Eno delavnica na leto na temo URE ali OVE za javne uslužbence na leto do leta 2023.
- Dve delavnica na leto na temo URE ali OVE za občane na leto do leta 2023.

Projekt:

- Program osveščanja, informiranja, izobraževanja za različne skupine ljudi, ki so na kakršenkoli način povezani z rabo energije v občini: uslužbenci v občini, podjetniki, gospodinjstva, otroci v vrtcu in šoli, ravnatelji, hišniki...

Kazalniki:

- Število udeležencev na delavnicah, seminarjih.
- Ogled dobrih praks na terenu.
- Delež gospodinjstev, ki je prejel reklamne brošure.
- Število učencev, ki so se udeležili delavnic in krožkov na šolah.

11. Predlogi ukrepov

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.

11.1 Ukrepi na področju oskrbe z energijo

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

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

11.1.2 Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov

- Nadomestitev dotrajanih kotlov na ELKO s kotlom na OVE.
- Namestitev termostatskih ventilov in delilnikov toplote v večstanovanjskih objektih in javnih stavbah.

11.2 Ukrepi na področju učinkovite rabe energije (URE)

11.2.1 Stanovanja

Predlagamo naslednje 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 Gorje in mikrosistemov daljinskega ogrevanja v manjših strnjenih naseljih.
- Več o možnostih prihrankov v stavbah je v poglavji 8.1 Stanovanja in 8.2 Javne stavbe v poglavju 8. Analiza potencialov učinkovite rabe energije (URE).

11.2.2 Javne stavbe

V celotnem sklopu stavb javnega sektorja se pri navajanju konkretnih ukrepov za posamezno stavbo osredotočamo predvsem na javne stavbe v lasti občine. Odločanje je v neposredni pristojnosti občine, zato lahko za stavbe sprejme konkretne ukrepe. Akcijski načrt, ki ga sprejme občinski svet, nalaga ukrepe neposredno občini, zato je pomembno, da ima za izvajanje vseh ukrepov občina tudi pristojnost izvajanja. 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 naslednji preglednici (Preglednica 51) 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.

Preglednica 51: Predlogi ukrepov v javnih stavbah občine Gorje

Objekt	Specifična raba energije - samo za ogrevanje (kWh/m²/a) t.i. energetska število	PREDLAGANI UKREPI
Vrtec Gorje	137	1. Zamenjava oken in vrat 2. Izolacija celotnega objekta 3. Priprava sanitarne tople vode v kombinaciji s sončnimi prejemniki (kolektorji) 4. Vgradnja senzorjev za vklop/izklop luči v sanitarijah 5. Vgradnja varčnih pip in varčnih kotličkov 6. Vgradnja varčnih luči
Gorjanski dom (Kulturni dom)	20*	Načrtuje se novogradnja doma, zato ne podajamo ukrepov.
Prostori občine Gorje	131	1. Ukrepi za zmanjšanje porabe električne energije.
Osnovna šola Gorje	/	V letu 2012 poteka energetska sanacija objekta. Predvidena obnova strehe je predvidena za 2014. 1. Vgradnja senzorjev za vklop/izklop luči v sanitarijah 2. Vgradnja varčnih pip in varčnih kotličkov Vgradnja varčnih luči
Knjižnica Gorje	/	Knjižnica se bo preselila iz obstoječe lokacije v prostore bivše občinske stavbe, ki je trenutno v fazi prenove.

*Energetska števila ni relevantno, ker ni popolnih podatkov oz. se objekt ogreva občasno skozi celotno ogrevalno sezono.

Glede na preliminarne preglede javnih stavb je v prvi vrsti najbolj potreben celovite energetske obnove objekt vrtec Gorje. V prostorih občine Gorje (glede na to, da je objekt nov oz. obnovljen) se bo energetska števila zmanjšalo z manjšo porabo električne energije.

Predlagamo, da občina opravi razširjene energetske preglede stavb in na njihovi osnovi določi končno prioriteto sanacije posameznih objektov.

11.2.3 Javni sektor

V tem poglavju navajamo smernice, ki pripomorejo k uspešnemu izvajanju energetskega upravljanja v javnem sektorju. Učinkovitejša raba energije v javnih zgradbah pomeni predvsem zmanjševanje stroškov, torej privarčevana denarna sredstva. Pri tem je pomemben dogovor med upravitelji stavb in občino Gorje ter sodelovanje hišnika in drugih oseb, ki so zadolženi za vzdrževanje objekta (redni pregledi ogrevalnega in vodovodnega omrežja, pregledi električne napeljave, preverjanje tesnjenja oken, poročanje vodstvu in energetskega upravitelja o potrebnih vzdrževalnih delih in zamenjavah itd.).

Pri izobraževanju, ozaveščanju in motivaciji za varčevanje z energijo je pomembno, da so posamezni ukrepi, predvsem na področju učinkovite rabe energije, predvideni in izvedeni tudi v stavbah, ki so v lasti ali upravljanju občine. Izvedba teh ukrepov lahko služi kot zgled občanom pri prikazu praktičnih možnosti za zmanjšanje stroškov za energijo v stavbah. Izkušnje, ki jih pri tem pridobi občina, pa so lahko kasneje v pomoč tudi ostalim lastnikom javnih in stanovanjskih stavb.

Bistvenega pomena za izvajanje dejavnosti, ki pomenijo izboljšanje energetskega stanja v občini, je da se določi oziroma imenuje odgovorne za implementacijo projektov OVE in URE na območju občine Gorje. To lahko opravlja določena oseba t. i. **občinski energetski upravljavec**. Gre za osebo, ki opazuje in poroča o rezultatih, beleži stroške, pripravlja razpise, pripravlja letni program projektov, sledi objavljenim razpisom za sofinanciranje projektov itd. Občinski energetski upravljavec okoli sebe zbere skupino, ki dobro pozna določeno področje in energetskega upravljavcu pomaga pri izvedbi posameznega projekta.

Da lahko sprejemamo učinkovite ukrepe in analiziramo učinke teh ukrepov, je potrebno dobro **energetsko knjigovodstvo**, torej beleženje rabe energije in s tem povezanih stroškov. Nujno je namreč poznati trenutno stanje in pretekle trende, da lahko prihodnost izboljšamo. Glede na enostavnost izvedbe ukrepa in prednosti, ki jih prinaša, je smiselno, da se v vseh javnih stavbah v občini Gorje uvede koncept energetskega knjigovodstva. Aktivnost vpeljave energetskega knjigovodstva organizira občinski energetski upravljavec v sodelovanju z računovodstvi posameznih objektov.

Energetski pregledi javnih stavb

Osnovni namen energetskega pregleda je izdelava podlag za obvladovanje in po možnosti znižanje stroškov za energijo in s tem podlaga za program učinkovite rabe energije. Osnova energetskega pregleda je analiza rabe energije in stroškov za energijo za preteklo obdobje. Iz teh analiz izhajajo možnosti prihrankov ter ugotavljanje in vrednotenje potrebnih ukrepov z določenimi prioritetami. Preko energetskega pregleda lahko uskladimo urnike ogrevanja z urnikom zasedenosti stavbe. Dobimo priporočila glede tipov vgrajenih sistemov za ogrevanje prostorov, glede potreb po dodatnih regulatorjih, glede stanja izolacije na cevovodih, ventilih, glede nastavitve, razmestitve in delovanja obstoječih regulatorjev in merilnih zaznaval. Energetski pregled podaja priporočila tudi glede načinov hranjenja tople vode, temperature vode in sistemov regulacije, skladnost kapacitet hranilnikov vode s porabo. Opredeljeni so načini bolj ekonomične rabe elektrike, klimatskih naprav, rabe energije v kuhinjah itd..

Energetski pregledi so učinkoviti in ekonomsko upravičeni pri večjih porabnikih energije, kot so proizvodni obrati in večje zgradbe – poslovno stanovanjski objekti, šole, vrtci in stanovanjski bloki. Energetski pregledi individualnih hiš se ne opravljajo v takem obsegu kot za večje obrate in so to običajno le ocene lastnikov in energetskega svetovalcev.

Tematiko energetskega upravljanja in učinkovite rabe energije je potrebno vključiti v redne sestanke in na ta način pritegniti vse zainteresirane osebe. Okoljske teme morajo postati del programa lokalnih medijev. Da si občani o posameznih vprašanjih lahko ustvarijo mnenje, je pomembno, da so pri obravnavani tematiki enakovredno predstavljene tako dobre kot slabe plati. Le tako bodo ljudje dobili zaupanje v posamezne projekte in v njihove nosilce, ter se tako lažje odločali za energetske investicije v svojem domu. Izbor tem sega od širših globalnih okoljskih vprašanj, do lokalne tematike (predvideni projekti, predstavitev rezultatov, gospodarjenje z gozdovi itd.).

11.2.4 Javna razsvetljava

Občina je v preteklih dveh letih posodobila javno razsvetljavo, tako da je poraba električne energije na prebivalca za javno razsvetljavo bistveno pod zakonsko predpisano mejno vrednostjo.

11.2.5 Industrija in storitve

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 ekonomske prihranke.
- Glede na velikost občine in podjetij v občini je smiselno imeti v občini enega energetskega upravljavca, ki bi skrbel za energetska politika v občini.
- 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 naj se preuči možnost izvedbe kogeneracije v podjetjih.

11.3 Ukrepi na področju obnovljivih virov energije (OVE)

11.3.1 Lesna biomasa

Trajno energetska raba potencialov lesne biomase v občini Gorje bi dosegli s spodbujanjem projektov daljinskega in individualnega ogrevanja z lesno biomasa, kar je tudi skladno s cilji Resolucije o Nacionalnem energetskem programu. Možno je pridobiti nepovratna sredstva, ki jih razpisuje Ministrstvo za infrastrukturo in okolje /54/.

Predlagane aktivnosti izkoriščanja lesne biomase:

- vgradnja skupne kotlovnice na lesno biomasa kjer je to smiselno (študija izvedljivosti),
- izvedba manjših mikrosistemov daljinskega ogrevanja na manjših strnjenih območjih, kjer se večinoma ogrevajo na ELKO in so kotli starejši od 15 let. Te kotle bo potrebo postopoma zamenjati. Tu je smiselno porabnike preusmeriti na uporabo obnovljivih virov energije npr. DOLB ali kotle na lesno biomasa v kombinaciji s toplotnimi črpalkami.

Zaradi neizkoriščenosti potencialov lesne biomase predlagamo, da občina izdela program za spodbujanje privatnih lastnikov za aktivnejše gospodarjenje z gozdovi.

11.3.1.1 Izhodišča za načrtovanje sistemov daljinskega ogrevanja

Za ekonomsko upravičen sistem daljinskega ogrevanja (bodisi na zemeljski plin, lesno biomasa ali bioplin) je najpomembnejša izpolnitev dveh kriterijev:

- dovolj velika gostota odjema, kar pomeni, da morajo biti porabniki (objekti) gosto skoncentrirani na istem območju, prisotnost večjih porabnikov, kajti brez njih je sistem le izjemoma ekonomsko upravičen,
- lokalna dostopnost energenta.

Razpršena gradnja in odsotnost večjih porabnikov vplivata na manjšo gostoto odjema in posredno zmanjšujeta rentabilnost daljinskega ogrevanja. Ker je pri vsem tem pomembna tudi lokalna dostopnost energenta, se sisteme daljinskega ogrevanja (ali kakršnekoli druge sisteme izrabe lesne biomase v energetske namene) običajno oblikuje v bližini vira lesnih ostankov. Prav tako ne priporočamo podvajanja sistemov daljinskega ogrevanja na istem območju, zato se možnosti daljinskega ogrevanja na lesno biomasa iščejo izven področij, ki jih oskrbuje zemeljski plin ali toplovod.

Pred kakršnokoli odločitvijo za tovrsten sistem bi bilo potrebno predhodno izdelati še natančno študijo izvedljivosti projekta, kar pomeni:

- ugotoviti natančno število objektov, ki bi se dejansko priključili na sistem,
- posebej analizirati večje porabnike energije,

- podrobno analizirati sedanjo porabo energije in predvideti bodo porabo v vseh obravnavanih objektih,
- izdelati podrobno ekonomsko in tehnično analizo izvedljivosti, na podlagi katere se predlaga sistem v obsegu, ki je ekonomsko najbolj upravičen in tehnično dejansko izvedljiv.

PRIMERI DOBRE PRAKSE:

DOLB LUČE

Mikro sistem je začel obratovati v januarju 2007. Na sistem DOLB Luče je priključenih 12 porabnikov, od tega 4 javne zgradbe, dva poslovno - stanovanjska objekta in 6 stanovanjskih hiš. Sistem obratuje le v času kurilne sezone. Uporabni volumen skladišča za lesne sekance je 300 m³, maksimalen možen volumen pa je 900 m³. Celoten sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso je računalniško voden ter vsebuje daljinsko odčitavanje porabe in GSM modul za javljanje napak.

Povzetek investicijskih stroškov:

- Gradbeni del: 304.100 EUR
- Strojni del (kotlovnica): 213.300 EUR
- Strojni del (toplovodno omrežje): 167.700 EUR
- Drugi izdatki: 100.200 EUR
- SKUPAJ: 785.300 EUR

Rezultati:

- Prodana količina toplote: 918 MWh/leto
- Kapaciteta kotlov na lesna goriva : 550 kW in 110 kW
- Priključna moč porabnikov toplote: 830 kW

DOLB Postojna

Kot odličen prikaz prednosti, ki jih prinaša sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso, lahko uporabimo sistem v Postojni, kjer je v skupno omrežje priklopljenih 36 večstanovanjskih objektov. Dotrajan sistem toplovodnega omrežja ter strojni del kotlovnice, predvsem pa ogrevalna tehnika na kurilno olje s povprečno porabo 400 tisoč l ELKO na leto (kar je enako 4 GWh energetske vrednosti energenta na leto), je zahtevala rekonstrukcijo kotlovnice. Izvedlo se je rekonstrukcijo in posodobitev celotnega sistema daljinskega ogrevanja ter staro tehnologijo nadomestilo z novimi kotli na lesno biomaso primernih moči, vgradilo novo toplovodno omrežje, ki je zamenjalo starega z izredno visokimi izgubami, poskrbelo pa je tudi za vgradnjo toplovodnih postaj s krmilniki v objekte. Poleg tega lastniki nimajo več stroškov z vzdrževanjem kurilnih naprav in dimnikarskih storitev, energijo pa plačujejo glede na porabo za pretekli mesec. Poraba je po prenovi padla na 2,4 GWh do 2,6 GWh letno.

11.3.1.2 Mikrosistemi ogrevanja na lesno biomaso

V kolikor obstaja interes za ogrevanje na lesno biomaso, vendar ne obstajajo pogoji za sistem DOLB, se lahko zainteresirani odločijo za izgradnjo mikrosistemov. Ti pomenijo povezavo nekaj sosednjih hiš (običajno do pet objektov) z eno kotlovnico, običajno v okolici mizarstev ali kakšnega drugega manjšega vira lesne biomase. Velikih ovir za postavitev takšnega sistema pravzaprav ni. Pomembno je zgolj to, da se nekaj bližnjih uporabnikov dogovori o skupnem ogrevanju. Tako je potrebna zgolj ena kurilna naprava, en dimnik in en zalogovnik materiala. Ti sistemi so tako tehnično kot tudi ekonomsko izredno učinkoviti.

Bistvo mikrosistemov in energetskega pogodbenišтва je v tem, da bodisi eden ali več lastnikov investira v kotlovnico ter krajše omrežje in tako ogreva več objektov. Najprimernejše lokacije za postavitev mikrosistemov so manjša ali večja strnjena naselja z javnimi zgradbami v neposredni bližini, kot so občina, šola, vrtec, zdravstveni dom, večstanovanjski blok, tovarna itd. Lastniki gozdov ali lastnik lesnopredelovalnega obrata tako dobavljajo surovino sistemu, prodajajo toploto in so zadolženi za vzdrževanje in delovanje sistema. Gre dejansko za pokrivanje celotne tehnološke verige pridobivanja,

predelave in rabe lesa od drevesa do toplote. Razmerje med dodano vrednostjo v primeru, ko nekomu prodajamo les za ogrevanje, in dodano vrednostjo v primeru, kadar nekoga ogrevamo s svojim lesom in mu prodajamo toploto, je 1 : 3. /44/

PRIMERI DOBRE PRAKSE

Kmetija Prodnik (Juvanje 1, 3333 Ljubno ob Savinji) je eden prvih primerov uvajanja mikro sistema ogrevanja na les, ki s toploto oskrbuje več objektov. Z nakupom sodobnega kotla na sekance moči 220 kW in izgradnjo toplotnega omrežja so si zagotovili trajno oskrbo s toploto v treh ločenih objektih. Kmetija Prodnik je primer celostnega in okolju prijaznega razvoja turizma in gostinstva na podeželju.

11.3.1.3 Individualni sistemi ogrevanja na lesno biomaso

Za zagon in promocijo vgradnje modernih kotlov na lesno biomaso lahko občina financira vgradnjo ene ali več tovrstnih naprav. Promocijski kotli na izbranih lokacijah ponudijo občanom potrebne informacije in jih spodbudijo pri lastni odločitvi za investicijo, s tem pa k prehodu na domač, trajen in ekološko čist način ogrevanja. Preko dnevov odprtih vrat se lahko širši javnosti predstavi možnosti bolj čistega načina ogrevanja. Lokacije za postavitev promocijskih kotlov na lesno biomaso iščemo v javnih stavbah, ki so v upravljanju občine in jih ni mogoče priklopiti na plinovodno omrežje. Zanimivi projekti so tudi turistične kmetije z lastnim gozdom.

PRIMERI DOBRE PRAKSE

Kmetija Slapnik (Dol 14, 3342 Gornji Grad) je primer dobre prakse pridobivanja, predelave in rabe lesa v energetske namene iz lastnega gozda. S prehodom na sodoben in okolju prijaznejši sistem ogrevanja s sekanci (avtomatiziran kotel moči 25 kW) so na kmetiji povečali učinkovitost rabe goriva in si zagotovili večje udobje bivanja. Gre za primer samooskrbe z gorivom potrebnim za ogrevanje stanovanjskih površin in segrevanje sanitarne vode.

11.3.2 Izraba bioplina

Ekonomika bioplinjskih sistemov je upravičena nekje pri obsegu hlevskih ostankov 130 GVŽ (kar ustreza 130 glavam govedi, 1.130 glavam prašičev ali 43.300 piščancem), kar pomeni, da bi bilo za ekonomično izkoriščanje bioplina, potrebno združevanje hlevskih ostankov več večjih kmetij. Govorimo o zbiranju presežnih hlevskih ostankov na skupnem zbirnem mestu, običajno na eni od večjih kmetij, na lokaciji, ki je za tako dejavnost primerna.

Po javno dostopnih podatkih je potencial za izrabo bioplina v občini zelo majhen.

11.3.3 Izraba sončne energije

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

Ministrstvo za kmetijstvo in okolje subvencionira izgradnjo toplotnih solarnih sistemov za ogrevanje in vsakdo lahko preveri višino subvencij na spletni strani EKO sklada oziroma v najbližji energetske pisarni.

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%.

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 in okolje 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.

PRIMER DOBRE PRAKSE

V občini Cerklje na Gorenjskem je postavljena sondna elektrarna na Ambrožu pod Krvavcem. Gre za fotovoltaični kozolec, v katerega je vgrajenih 32 modulov na površini slabih 42 m². Maksimalna moč elektrarne znaša 5,3 kW. Proizvedena električna energija bi ob optimalnem delovanju elektrarne zadostovala za oskrbo enega gospodinjstva (5.000 kWh – podatek za leto 2007).

11.3.4 Izraba vetrne energije

Večji potencial izrabe vetrne energije na območju občine Gorje ni ugotovljen. Izraba vetrne energije je na splošno primerna predvsem za objekte, kjer ni možno zagotoviti elektroenergetskega priključka (hribovske vasi, gorske postojanke), vendar je treba predhodno izdelati študijo prostorske in okoljske sprejemljivosti za vsako napravo.

11.3.5 Izraba vodne energije

Kljub temu, da je v Sloveniji še precej lokacij, kjer je možna gradnja mHE, pa lokacij, kjer gradnjo dopušča okoljska zaščita, skorajda ni več oziroma so to lokacije, kjer je možno doseči le majhen padec, ki ne zagotavlja ekonomske upravičenosti investicije. Čim je območje vključeno pod naravovarstveno zaščito, je v postopke pridobivanja koncesije in gradbenega dovoljenja vključen *Zakon o varstvu narave*, ki svojo presojo pogosto izvede zelo pragmatično in enostransko – naravovarstvena zaščita zahteva težnjo k ohranitvi naravnega okolja, kakršna koli gradnja pomeni degradacijo stopnje naravnosti okolja, zato ni sprejemljiva – mnenje negativno, če zato obstaja najmanjši razlog.

11.3.5.1 Ekonomika mHE

Ekonomika pri odločitvi o gradnji mHE ima tri vidike.

Pogojena je s tehničnimi pogoji gradnje, ki določajo višino investicije in s predvideno letno proizvodnjo električne energije ter letnimi stroški obratovanja. Tako stroški kot proizvodnja so najbolj odvisni od tehničnih rešitev ter naravnih danosti lokacije.

Problematika ekonomike mHE je v dejstvu, da gre za energetski objekt, ki ima predvideno dolgo življenjsko dobo.

Največji delež investicije običajno predstavljajo gradbena dela in konstrukcije (cca 60–80 %). Ta del investicije ima življenjsko dobo 50 do 100 ali celo več let. Moderno investicijsko odločanje zahteva rok vračanja investicije nekje v 7, največ v 10 letih. Pri mHE to pomeni, da se mora investicija poplačati v prvih 15 % življenjske dobe, kar je težka zahteva.

Izračunavanje različnih kriterijev, kot so NSV, IRR, vračilna doba investicije, je za mHE problematično, saj je nemogoče predvideti, kakšne bodo cene električne energije že čez nekaj let, kaj šele čez 30 ali 50 let. Zaradi tega so vsi ti kriteriji pogojno uporabni, saj je njihov rezultat popolnoma odvisen od ocene, kako se bo gibala cena električne energije. Kljub temu dajo kriteriji neko približno oceno donosnosti vsaj pri današnjih cenah električne energije.

Gradnja malih hidroelektrarn je danes smiselna na lokacijah, ki omogočajo vodni padec najmanj štiri metre. Gradnja mHE na nižjih padcih je pri današnjih cenah električne energije ekonomsko vprašljiva. S stališča upravljanja mHE se je v dosednji praksi izkazalo, da so daleč najugodnejše instalacije na visokih padcih z nizkimi pretoki. To so instalacije s tlačnimi cevovodi in Peltonovimi turbinami, ki zagotavljajo visok izkoristek tudi v območju nizkih in srednjih pretokov, kakršni so na voljo večino časa. Prednost takih mHE je tudi v lažjem obvladovanju vode in pojavov povezanih z vodo, saj imamo opraviti z majhnimi pretoki.

Eden od odločilnih vhodnih parametrov za izračune donosnosti je predvidena letna proizvodnja električne energije, na katero pa poleg naravnih danosti in tehničnih rešitev močno vpliva tudi višina ekološko sprejemljivega pretoka (Qes), ki ga je potrebno spuščati po strugi mimo elektrarne, za ohranjanje vodnega in obvodnega življenja. Žal pomeni Qes veliko žrtev zlasti za visokotlačne mHE, saj imamo tam vedno opraviti z relativno dolgimi tlačnimi cevovodi in umikom vode iz struge. Posledično država določi relativno visoke Qes, ki investicijo lahko postavijo na glavo /45/.

Okoljski je pomemben zaradi zadrževanja voda, zmanjšanja poplavne nevarnosti, napajanja podtalnice, vzdrževanja bregov in zmanjšanja erozije. Socialni je pomemben zaradi dodatnih zaslužkov in dodatne zaposlitve.

11.3.5.2 Podeljevanje koncesij za mHE

V letu 2009 in 2010 vlada ni podelila nobene nove koncesije za male hidroelektrarne, ker ni sprejetega načrta upravljanja voda, zato se vse vloge obravnavajo posamično, in ker je bila v letu 2009 sprejeta tudi *Uredba o kriterijih za določitev ter načinu spremljanja in poročanja ekološke sprejemljivega pretoka (Ur. l. RS, št. 97/09)*, ki je v 20. členu opredelila, da se odločanje o že vloženih pobudah za pridobitev vodne pravice konca v skladu z novo uredbo. To pomeni, da je potrebno obstoječe vloge pregledati in na nov način določiti ekološko sprejemljiv pretok.

Načrt bo določil območja, kjer podeljevanje novih koncesij za mHE ne bo mogoče. S tem bo bistveno skrajšan postopek odločanja vlade o tem, ali bo začela postopek podeljevanja koncesije ali ne. Načrt urejanja voda se dopolnjuje s strokovnimi podlagami, tako da bo ustrezal zahtevam vodne direktive. Izdelovalec načrta je Inštitut za vode. *Zakon o vodah* v 137. členu zahteva, da se koncesijski akt izda v skladu z merili in pogoji, določenimi s predpisi vlade in z načrti upravljanja voda.

Postopki koncesij za mHE so dolgotrajni, področje pokrivajo trije zakoni:

- Zakon o sladkovodnem ribištvu (ZSRib) (Ur. l. RS, št. 61/2006),
- Zakon o ohranjanju narave (ZON) (Ur. l. RS, št. 8/2010),
- Zakon o vodah (ZV-1) (Ur. l. RS, št. 57/2012).

To pomeni, da je potrebno uskladiti in pridobiti pred odločanjem mnenje Zavoda za ribištvo Slovenije o vplivu posega na stanje rib po 19. členu *Zakona o sladkovodnem ribištvu*. Poleg tega je potrebno na osnovi 97. člena pridobiti tudi naravovarstvene smernice Zavoda RS za varstvo narave. Na koncu je potrebno o še strokovno mnenje Inštituta za vode skladno s 160. členom *Zakona o vodah*. Po sprejetju vladne uredbe se izvede še postopek izbora koncesionarja z razpisom.

Upravljanje z vodami je horizontalna naloga, zato so postopki dolgotrajni, saj posebna raba (npr. mHE, ribogojstvo ...) nima prednosti. Pri podeljevanju koncesij je potrebno paziti na količinsko in kakovostno stanje voda, namen, vrsto in obseg bodoče rabe v povezavi z vsemi obstoječimi pravicami ter ekonomske ugodnosti, ki jih bi imetnik dosegel s posebno rabo, saj je potrebno določiti tudi višino plačila.

11.3.6 Izraba geotermalne energije

Iskanje in izkoriščanje geotermalnih virov predstavlja kompleksen projekt, kjer je potrebna predhodna natančna ocena geoloških pogojev, temperature, količine in kakovost termalne vode. Projekti zajema termalne vode so tehnološko in ekonomsko zelo tvegani, tveganje pa se zmanjšuje čim boljše so geološke raziskave terena. Stroški vrtanja z globino naraščajo in predstavljajo znaten del naložbe.

11.4 Ukrepi na področju prometa

Splošni ukrepi na področju prometa so:

- izgradnja pločnikov,
- izgradnja in označevanje kolesarskih stez,
- izboljšanje varnosti pešpoti in dostopov do javnih objektov ter javnega prevoza,
- lokalni izobraževalni programi o trajnostni mobilnosti,
- spodbujanje uporabe javnih prevoznih sredstev,
- spodbujanje uporabe alternativnih goriv,
- popularizacija javnega prometa.

11.5 Ukrepi na področju ozaveščanja, izobraževanja, informiranja

Eden od investicijsko manj zahtevnih ukrepov, ki ima lahko velik učinek na ravnanje z energijo med občani, je program osveščanja, izobraževanja in informiranja. Projekt informiranja javnosti naj bo zastavljen v sodelovanju z Energetsko svetovalno pisarno tako, da bo dosegel prav vse skupine porabnikov energije v občini. »Ciljna publika« tega programa so vsi, ki so na kakršenkoli način povezani z rabo energije – gospodinjstva, podjetniki, otroci v vrtcih in šolah, ravnatelji šol in vrtcev, občinski uslužbenci.

V nadaljevanju navajamo nekaj možnih aktivnosti, in sicer:

- organizacija delavnic, okroglih miz, predstavitev na temo URE in OVE za širšo javnost, organizacija seminarjev za ravnatelje šol in vrtcev na temo URE,
- organizacija ogledov primerov dobrih praks na terenu,
- redno objavljane člankov na temo OVE in URE v občinskih sredstvih javnega obveščanja,
- redno poročanje o izvedenih ukrepih in njihovih učinkih v medijih, ki so dostopni čim večjemu številu občanov,
- organizacija seminarjev na temo URE za predstavnike večjih podjetij,
- izdelava informativnih brošur na temo OVE in URE.

Podjetnikom je potrebno prenesti informacije o pomenu URE, vodstvenemu kadru največjih podjetij v občini pa tudi informacije o sproizvodnji toplote in električne energije. Ravnatelji šol in vrtcev morajo biti obveščeni o enostavnih neinvesticijskih

ukrepah, ki prinašajo prihranke pri rabi energije. Prav tako jih je potrebno spodbuditi k organizaciji krožkov za otroke na temo OVE in URE.

Lastniki etažnih stanovanj morajo prejeti informacije o prednostih ogrevanja iz skupnih centralnih kotlovnice. Poleg tega jim je potrebno prenesti informacije o možnih prihrankih, ki izhajajo iz namestitve delilnikov stroškov porabljene energije, ki odčitavajo dejansko porabljeno energijo na posameznem ogrevalu.

Na področju OVE naj bo poudarek na osveščanju o možnostih izrabe lesne biomase in sončne energije.

Po sprejetju LEK na občinskem svetu je ključnega pomena, da se ta tudi dejansko začne izvajati. Zato bo morala občina poskrbeti za energetska upravljanje, kar je bilo že podrobneje opredeljeno v predhodnih poglavjih. Tudi v primeru, ko občina za energetska upravljanje pooblasti zunanjo osebo ali institucijo, je pomembno, da tudi sama ostane v kontaktu z aktualnimi temami na področjih OVE in URE. Zato je pomembno, da se skupina zaposlenih na občini redno udeležuje aktualnih seminarjev in delavnic na to temo.

12. Akcijski načrt

Akcijski načrt lokalnega energetskega koncepta določa dejavnosti samoupravne lokalne skupnosti namenjene izvedbi lokalnega energetskega koncepta s časovnim in finančnim načrtom. Za vsako dejavnost morajo biti določeni:

- nosilec,
- oseba, odgovorna za usklajevanje,
- rok predvidene izvedbe (časovni načrt izvajanja),
- pričakovani dosežki (kratek opis projekta in njegovih učinkov),
- celotna vrednost (finančni načrt izvajanja dejavnosti), pri čemer se določijo financiranje, ki ga zagotovi samoupravna lokalna skupnost in drugi predvideni viri financiranja ter
- kazalnik, s katerim se bo spremljala učinkovitost izvajanja dejavnosti.

Preglednica 52: Analiza ukrepov akcijskega načrta LEK Gorje

UKREP	TERMINSKI PLAN	STROŠKI V €	ENERGETSKI UČINKI sprem. V letu 2022 glede na leto 2009/2010 v rabi končne energije. GWh/a	EMISIJSKI UČINKI (sprem. Emisije CO ₂ – t/a glede na leto 2009/2010)
AN1: 25 % delež OVE v rabi končne energije leta 2020 (EU – podnebno energetskega paketa)				
STAVBE (STANOVANSKE, JAVNE, POSLOVNE)				
UKREP 1: Postavitev solarnih sistemov novogradnjah, kjer je to možno • Nosilec: Občina Gorje (za javne objekte), zasebni investitorji (zasebni stanovanjski in poslovni objekti, proizvodni objekti). • Oseba, odgovorna za usklajevanje: Občina Gorje (za javne objekte), zasebni investitorji (zasebni stanovanjski in poslovni objekti, proizvodni objekti). • Pričakovani dosežki: ○ povečanje deleža OVE, ○ zmanjšanje emisij,	2013 - 2023	Vrednost: 34 €/m ² stanovanja Delež financiranja občine: občina v celoti za objekte v občinski lasti; možnost javno zasebnega partnerstva. Drugi viri financiranja:	2 GWh/a	- 400 t/a

○ zmanjšanje rabe fosilnih goriv, ○ povečanje energetske samozadostnosti. • Opis projekta: Za vse novogradnje se predvidi oz. preveri možnost postavitve sončnih kolektorjev. Pripravi se program s priporočili, kjer se spodbuja namestitve sistemov za koriščenje sončne energije. <i>Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES 2010)</i> opredeljuje minimalni delež obnovljivih virov energije pri oskrbi stavb s končno energijo. Navaja tudi, da je energijska učinkovitost enostanovanjskih stavb dokazana tudi z vgradnjo solarnega ogrevalnega sistema s površino sprejemnikov sončne energije vsaj 6 m². V letu 2009 smo v Sloveniji vgradili solarne ogrevalne sisteme s površino sprejemnikov sončne energije 11 m²/ 1.000 prebivalcev. To nas uvršča med vodilne evropske države na tem področju a hkrati močno zaostajamo za sosednjo Avstrijo (40 m²/ 1.000 prebivalcev). S sodobnimi solarnimi ogrevalnimi sistemi proizvedemo med 500 in 600 kWh toplote z 1 m² sprejemnikov sončne energije letno za pripravo tople sanitarne vode in ogrevanje stavb. Ob višini investicije 500–700 EUR/m² površine sprejemnikov sončne energije. Ekonomičnost solarnih ogrevalnih sistemov je večja pri velikih sistemih, ki jih lahko uporabimo tudi za solarno hlajenje stavb. • Kazalnik, s katerim se bo spremljala učinkovitost izvajanja dejavnosti: ○ število novogradenj s sončnimi kolektorji, ○ površina vgrajenih sprejemnikov sončne energije.		investitorji za zasebni sektor; sredstva pridobljena na razpisih.		
UKREP 2: Postavitev fotovoltaičnih elektrarn na obstoječih javnih stavbah • Nosilec: ponudniki fotovoltaičnih sistemov. • Oseba, odgovorna za usklajevanje: energetski upravljavec. • Opis projekta: Izdelajo naj se študije izvedljivosti za javne stavbe in se na podlagi le-teh določi vrstni red, na katere javne objekte se bodo namestile fotovoltaične elektrarne. Preverijo se naj možnosti borze streh in se pridobi partnerja za investicije (javno-zasebno partnerstvo). Pri tem je potrebno upoštevati tudi negativen vpliv fotovoltaičnih elektrarn.	2013–2023	Vrednost: cca. 130.000 € za en objekt (površina strehe večjo od 250 m²). Delež financiranja občine: občina uredi ustrezno dokumentacijo; ponudnik fotovoltaičnih sistemov izvede celotno investicijo	1 GWh/a	- 200 t/a

- Kazalnik, s katerim se bo spremljala učinkovitost izvajanja dejavnosti: – število javnih stavb s fotovoltaičnimi elektrarnami, – GWh električne energije prodane v omrežje, – površina vgrajenih sprejemnikov sončne energije.		Drugi viri financiranja: sredstva pridobljena na razpisih.		
UKREP 3: Vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stavb na območjih oskrbovanih z ELKO - Nosilec: Občina Gorje (za javne stavbe in stavbe v lasti občine), zasebni investitorji. - Oseba, odgovorna za usklajevanje: energetski upravljavalec (za javne stavbe in stavbe v lasti občine), zasebni investitorji. - Pričakovani dosežki: – povečanje deleža OVE, – zmanjšanje emisij, – zmanjšanje rabe fosilnih goriv, – povečanje energetske samozadostnosti. - Opis projekta: Z vgradnjo toplotnih črpalk se bo sedanja raba toplote zmanjšala za 45 kWh/a (EE za pogon toplotnih črpalk je odšteta). Med ukrepe za zmanjšanje emisij CO₂ in trdnih delcev lahko uvrščamo tudi zamenjavo generatorjev toplote na ELKO s toplotnimi črpalkami. Dobra toplotna zaščita stavb in sodobne tehnologije omogočajo nizkotemperaturno ogrevanje s posledično visokim grelnim številom (COP > 4; v nizkoenergijskih stavbah mora biti COP > 5). Višje grelni število zagotovimo s prenosom toplote s podtalnice in zemeljskimi prenosniki toplote. Toplotne črpalke v poletnem času lahko uporabimo za segrevanje tople sanitarne vode in hlajenje stavb. - Kazalnik, s katerim se bo spremljala učinkovitost izvajanja dejavnosti: – število vgrajenih toplotnih črpalk.	2013–2023	Vrednost: 2.000 €/objekt Delež financiranja občine: v celoti za javne stavbe. Drugi viri financiranja: zasebni investitorji; sredstva pridobljena na razpisih.	2 GWh/a	- 500 t/a
UKREPI na državni ravni, ki vplivajo na cilje občine Gorje (akcijski načrt za OVE 2012–2022: – Zakonodaja v zvezi s povečanje deleža OVE v stavbah – Razvoj in delovanje elektroenergetskega sistema – Razvoj infrastrukture za daljinsko ogrevanje in hlajenje – Podpora električni energiji proizvedeni iz OVE – Fiksne tarife za dobavo električne energije – Programi spodbujanja uporabe sončnih kolektorjev v	2013–2023	/	Posredni učinek	Posredni učinek

- gospodinjstvih – Program spodbujanja kotlov na lesno biomaso v gospodinjstvih – Program sofinanciranja izgradnje sistemov daljinskega ogrevanja na lesno biomaso in geotermalno energijo – Program sofinanciranja vgradnje kotlovskih naprav na lesno biomaso – Program sofinanciranja ozaveševalnim promocijskih in izobraževalnih projektov – Program Energetsko svetovanje – EnSvet – Posebni ukrepi za spodbujanje uporabe energije iz biomase				
PROMET				
UKREPI na državni ravni, ki vplivajo na cilje občine Gorje (akcijski načrt za OVE 2012-2022: – Zakon o trošarinah – oprostitev za biogoriva – Zakon o davku na davku na motorna vozila – glede na izpuste CO₂ – Operativni program Razvoja okoljske in prometne infrastrukture 2007 – 2013 – Uredba o izvedbi neposrednih plačil v kmetijstvu – spodbujanje pridelave poljščin za proizvodnjo biogoriva	2013–2023	/	Posredni učinek	Posredni učinek
OSKRBA				
UKREP 4: Povečanje rabe obnovljivih virov energije (OVE) v javnih objektih • Nosilec: Občina Gorje • Oseba, odgovorna za usklajevanje: energetski upravljavec, zasebniki, podjetja. • Pričakovani dosežki: – povečanje rabe OVE, – posredno zmanjšanje emisij CO₂ (nevtralne emisije), – zmanjšanje energetske odvisnosti. • Kazalnik, s katerim se bo spremljala učinkovitost izvajanja dejavnosti: – količina proizvedene energije iz OVE.	2013–2023	Vrednost: 50.000 € Delež financiranja občine: v celoti. Drugi viri financiranja: Javno-zasebno partnerstvo in sredstva pridobljena na razpisih.	0,5 GWh/a	- 100 t/a
SKUPAJ			- 5,5 GWh/a	- 1.200 t/a
AN2: 20% izboljšanje energetske učinkovitosti do leta 2022 (EU – podnebno energetski paket)				
STAVBE (STANOVANSKE, JAVNE, POSLOVNE)				
UKREP 1: Energetska sanacija javnih stavb (ki še niso ustrezno sanirane) v upravljanju občine (20 % specifične rabe energije za	20132–2023	Vrednost: 50.000 €	- 1 GWh/a	- 300 t/a

ogrevanje in 10 % zmanjšanje rabe električne energije) - Nosilec: Občina Gorje za javne objekte v lasti občine. - Oseba, odgovorna za usklajevanje: energetski upravljavec. - Opis projekta: Ukrepe učinkovite rabe energije razdelimo v ukrepe energetske sanacije ovoja, kot so na primer: povečana zrakotesnost, toplotna zaščita ovoja, vgradnja oken z nižjo toplotno prehodnostjo in nižjo energijsko prehodnostjo ter mehansko uravnavanimi zunanji senčili; zamenjava generatorjev toplote s kondenzacijskimi generatorji ali toplotnimi črpalkami z visokim COP, ločevanje generatorjev toplote za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode, uvajanje hlapilnega hlajenja, vgradnja hladilnih naprav s kompresorjem s spremenljivo hitrostjo ali absorpcijskih hladilnih naprav, vgradnja klimatizacijskih naprav s spremenljivim pretokom, nadgradnja hladilnih stolpov za izkoriščanje energije hladilne vode, vgradnja centralnih nadzornih sistemov. Pri zamenjavi sistemov stavbnih inštalacij je potrebno ponovno preverjanje vgrajenih moči naprav, saj so stare praviloma predimenzionirane. Razvodno omrežje je potrebno ustrezno toplotno izolirati. Glede na visoko rabo energije za razsvetljavo je poleg energijsko učinkovitih svetil potrebno vgraditi tudi ustrezno regulacijo delovanja, ki omogoča učinkovito naravno osvetlitev in delovanje električne razsvetljave ob prisotnosti uporabnikov. - Pričakovani rezultati: - povečanje energetske učinkovitosti, - zmanjšanje emisij, - zmanjšanje rabe fosilnih goriv. - Kazalnik, s katerim se bo spremljala učinkovitost izvajanja dejavnosti: - raba toplote za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode, - raba električne energije, - število izvedenih temeljitih energetskih pregledov, - število izdelanih Energetskih izkaznic stavb.		Delež financiranja občine: v celoti oz. s sredstvi pridobljenimi na razpisih. Drugi viri financiranja: sredstva pridobljena na razpisih.		
UKREP 2: Energetska sanacija stanovanjskih stavb (zmanjšanje specifični rabe toplote za ogrevanje) - Nosilec: zasebni investitorji - Oseba, odgovorna za usklajevanje: zasebni investitorji.	2013–2023	Vrednost: odvisna od vložka zasebnih investitorjev. Delež financiranja občine:	- 20 GWh/a	- 7.800 t/a

- Opis projekta: Občina Gorje pripravi program zmanjševanja specifične rabe toplote za ogrevanje v obdobju do leta 2022. Na primerih dobre prakse URE in pilotnih projektih v občini se lastnike stanovanjskih stavb pouči o možnostih in učinkih izvedenih ukrepov URE. - Kazalnik, s katerim se bo spremljala učinkovitost izvajanja dejavnosti: - zmanjšanje specifične rabe toplote za ogrevanje, - število energetske saniranih objektov.		Subvencije občine. Drugi viri financiranja: Sredstva EKO sklada		
UKREP 3: Vgradnja toplotnih črpalk na območjih oskrbovanih z ELKO – raba energije po energetske sanaciji se zmanjša za 50 kWh/a - Nosilec: zasebni investitorji - Oseba, odgovorna za usklajevanje: zasebni investitorji. - Vloga občine: izobraževanja in delavnice - Pričakovani dosežki: - zmanjšanje porabe ELKO, - povečanje rabe električne energije zaradi delovanja toplotne črpalke. - Kazalnik, s katerim se bo spremljala učinkovitost izvajanja dejavnosti: - število vgrajenih toplotnih črpalk.	2013–2023	Vrednost: odvisna od vložka zasebnih investitorjev (ena toplotna črpalka stane cca. 2.500 €). Delež financiranja občine: Subvencije občine. Drugi viri financiranja: Sredstva EKO sklada	- 3 GWh/a (TE) + 1 GWh/a (EE)	- 500 t/a
SKUPAJ			23 GWh/a	- 8.600 t/a

AN3: Učinkovito energetske načrtovanje				
STAVBE (STANOVANSKE, JAVNE, POSLOVNE)				
UKREP 1: Imenovanje energetskega upravljavca - Nosilec: župan, usmerjevalna skupina za LEK - Oseba, odgovorna za usklajevanje: kadrovska služba občine. - Pričakovani dosežki (opis projekta): Sistematičen začetek izvajanja programov. Občina za izvajanje storitve energetskega upravljanja izbere zunanjega izvajalca. - Kazalnik, s katerim se bo spremljala učinkovitost izvajanja dejavnosti: - Sklenitev pogodbe z zunanjim izvajalcem in pričetek izvajanja delovnih nalog, uspešno izvedeni projekti.	2013	Vrednost: 5.000 € (500 €/leto) Drugi viri financiranja: /	Posredni učinki	Posredni učinki

UKREP 2: Spodbujanje ukrepov URE in OVE v vseh segmentih energetske rabe - Nosilec: Občina Gorje - Oseba, odgovorna za usklajevanje: energetski upravljavec v sodelovanju z nevladnimi organizacijami. - Opis projekta: Pripravi se program delavnic in okroglih miz, preko katerih se bo občane informiralo o URE in možnostih izraba OVE. Program se naj izvaja za vse populacije, od otrok v vrtcu do starejših. Cilji zmanjševanja rabe energije in povečevanje deleža obnovljivih virov energije so opredeljeni v dokumentih EU in SLO. Za Slovenijo sta bila izdelana ločena akcijska načrta, ki opredeljujeta ločene cilje za segmente široke rabe, industrije in segment prometa. Občina Gorje ima omejen vpliv na neposredno uresničevanje teh ukrepov, ki so omejeni na javne stavbe v upravljanju občine in razvoj prometa, ki pa ne vključuje tranzita. Vendar lahko občina posredno s predpisi in ukrepi vpliva na uresničevanje ciljev URE in OVE. Primeri takih ukrepov so določitev prioriteten energentov, časovnica za zamenjavo kurilnih naprav, odloki, ki usmerjajo k večje izkoriščenosti daljinskega ogrevalnega sistema. Posredno lahko občina Gorje vpliva na uvajanje ukrepov URE in OVE s promocijskimi akcijami in razpisi za promocijo primerov dobrih praks. - Kazalnik, s katerim se bo spremljala učinkovitost izvajanja dejavnosti: - specifična raba energije, - delež OVE v energetski oskrbi, - emisije in imisije onesnaževal.	2013–2023	Vrednost: 5.000 € (cca. 500 €/leto) Delež financiranja občine: v celoti Drugi viri financiranja: morebitna zainteresirana podjetja; sredstva pridobljena na razpisih	Posredni učinki	Posredni učinki
UKREP 3: Vpeljava razširjenih energetskih pregledov v vseh občinskih javnih stavbah - Nosilec: Občina Gorje - Oseba, odgovorna za usklajevanje: energetski upravljavec, vodstvo javnih stavb. - Pričakovani dosežki: - ugotavljanje pomanjkljivosti objekta, - konkretni programi energetskih sanacij objektov. - Opis projekta:	2013–2023	Vrednost: 4.000 € za energetski pregled ene javne stavbe Delež financiranja občine: celoten znesek.	Posredni učinki	Posredni učinki

Razširjeni energetski pregledi javnih objektov omogočajo odkrivanje pomanjkljivosti objekta, možnost uvedbe konkretnjših ukrepov za URE. Razširjeni energetski pregledi objektov pokažejo, kaj vse je potrebno na objektu postoriti, da bo le-ta energetsko učinkovitejši. - Kazalnik, s katerim se bo spremljala učinkovitost izvajanja dejavnosti: - število javnih stavb z izvedenim razširjenim energetskim pregledom.				
UKREP 4: Vpeljava energetskega knjigovodstva v vseh občinskih javnih stavbah - Nosilec: Občina Gorje - Oseba, odgovorna za usklajevanje: energetski upravljavec, vodstvo javnih stavb. - Pričakovani dosežki (opis projekta): Nenehen nadzor, spremljanje in ovrednotenje rabe energije v javnih stavbah in hitro odpravljanje napak. Energetsko knjigovodstvo omogoča primerjavo rabe energije med posameznimi stavbami, saj vsi podatki zbirajo in obdelujejo na enem mestu in so ažurno posodobljeni. Z uvedbo energetskega knjigovodstva vse v posameznih stavbah lažje določajo ustrezne investicije za zmanjšanje rabe energije. Energetski upravljavec je zadolžen za vzpostavitev komunikacije med predstavniki javnih stavb in izvajalcem energetskega knjigovodstva. - Kazalnik, s katerim se bo spremljala učinkovitost izvajanja dejavnosti: - število javnih stavb, ki imajo vzpostavljeno energetsko knjigovodstvo.	2013–2023	Vrednost: 5.000 € (cca. 500 €/leto) Delež financiranja občine: celoten znesek.	Posredni učinki	Posredni učinki
UKREP 5: Vzpostavitev partnerstva z deležniki na področju energetike - Nosilec: Občina Gorje - Oseba, odgovorna za usklajevanje: energetski upravljavec. - Pričakovani dosežki (opis projekta): - skupne študije in projekti oskrbe z OVE, - skupne študije in projekti ukrepov URE, - vključevanje javnih podjetij v pilotne projekte izrabe OVE. Povezana nevladne organizacije, javna in zasebna podjetja za izvajanje projektov, pridobivanja sredstev iz različnih razpisov. Večji in učinkovitejši projekti.	2013–2023	Vrednost: cca 500 €/leto Delež financiranja občine: celoten znesek.	Posredni učinki	Posredni učinki

- Kazalnik, s katerim se bo spremljala učinkovitost izvajanja dejavnosti: - število skupnih študij in izvedenih projektov, - št. podjetij vključenih v pilotne projekte.				
UKREP 6: Zelena javna naročila in nakup izdelkov z okoljskim certifikatom v občini Gorje - Nosilec: Občina Gorje - Oseba, odgovorna za usklajevanje: Oddelek za okolje - Pričakovani dosežki (opis projekta): Ključni cilj akcijskega načrta za zelena javna naročila je zmanjšati vpliv javnega sektorja na okolje s pomočjo vključevanja okoljskih meril v javno naročanje, in sicer v razpisne pogoje, merila, tehnične specifikacije in pogodbe. Pri doseganju ciljev bo uporabljen postopen pristop, ki bo upošteval ozaveščenost zavezancev za javno naročanje in razvitost trga z okoljsko manj obremenjujočimi izdelki in storitvami na slovenskem trgu. - Kazalnik, s katerim se bo spremljala učinkovitost izvajanja dejavnosti: - število izpeljanih zelenih javnih naročil, - znesek namenjen zelenim javnim naročilom.	2013–2023	Vrednost: se že izvaja (Uredba o zelenih javnih naročilih je bila sprejeta v letu 2008).	Posredni učinki	Posredni učinki
UKREP 7: Priprava smernic o zahtevah učinkov energetske sanacije pri obnovi obstoječih stavb (znižana zahteva o uporabni površini stavb, ki morajo zadostiti zahteve Pravilnika o energetske učinkovitosti stavb – manj od 1.000 m²) - Nosilec: Občina Gorje - Oseba, odgovorna za usklajevanje: energetske upravljavec. - Pričakovani dosežki (opis projekta): Na podlagi razširjenih energetskih pregledov stav bo energetske upravljavec pripravil smernice in akcijske načrt za energetske sanacije javnih stavb. - Kazalnik, s katerim se bo spremljala učinkovitost izvajanja dejavnosti: - število energetske saniranih javnih stavb v občini po podanih smernicah.	2013–2023	Vrednost: 500 €/leto Delež financiranja občine: v celoti Drugi viri financiranja: /	Posredni učinki	Posredni učinki
UKREP 8: Zagotavljanje energijske učinkovitosti pri prostorske načrtovanju Nosilec: Občina Gorje	2013–2023	/	Posredni učinki	Posredni učinki

- Oseba, odgovorna za usklajevanje: Oddelek za okolje in prostor. - Pričakovani dosežki (opis projekta): Občina v svojih aktih: - usmerja prostorski razvoj v zgoščevanje in obnovo obstoječih poselitvenih območij in ne v širjenje novih območij, - v postopku priprave prostorskih aktov je obvezna priprava strokovne podlage za oceno vpliva na energetska in emisijsko bilanco občine, - obvezno zagotavljanje dostopa do javnega potniškega prometa pri izdelavi prostorskih aktov, - omejitve pri načrtovanju parkirnih mest za osebna motorna vozila na območjih večje zgostitve prebivalcev, - zagotavljanje pogojev uporabe vozil na alternativna pogonska goriva. - Kazalnik, s katerim se bo spremljala učinkovitost izvajanja dejavnosti: - število novih širitev območij izven obstoječih, - število strokovnih podlag, - število avtobusnih postajališč in novih kolesarskih stez, - število novih parkirnih mest.				
UKREP 9: Priznanja dobrim praksam - Nosilec: Občina Gorje - Oseba, odgovorna za usklajevanje: energetski upravljavec. - Pričakovani dosežki (opis projekta): Pripravi se kriterij za podeljevanje priznanj za izvedbo vzorčnih primerov oz. primerov dobre prakse. Priznanja naj se letno podelijo za področja URE in OVE. - Kazalnik, s katerim se bo spremljala učinkovitost izvajanja dejavnosti: - število podeljenih priznanj, - število izvedenih projektov, ki se obravnavajo kot primeri dobre prakse.	2013–2023	/	Posredni učinki	Posredni učinki
UKREP 10: Priprava dolgoročne promocijske kampanje - Nosilec: Občina Gorje, upravljavci večstanovanjskih stavb, energetska svetovalna pisarna. - Oseba, odgovorna za usklajevanje: upravljavci večstanovanjskih stavb, energetska svetovalna pisarna. - Pričakovani dosežki (opis projekta):	2013–2023	Vrednost: 5.000 € (cca. 500 €/leto) Delež financiranja občine: v celoti Drugi viri financiranja: /	Posredni učinki	Posredni učinki

Kampanja naj obsega: - povzetek LEK s predstavitvijo ciljev in ukrepov, - dan energije – dogodki, - obveščanje občanov o možnostih financiranja ukrepov URE in OVE, - brošure o stroških investicije v času življenjskega cikla posameznih energetskih ureditev (na UE, kjer se ureja dokumentacija za GD), - osveščanje za zmanjšanje količine nastalih odpadkov, - spodbujanje sprotnega spremljanja temperature in rabe energije v stanovanjih (merilne naprave). • Kazalnik, s katerim se bo spremljala učinkovitost izvajanja dejavnosti: - št. udeležencev na dogodkih, - količina zbranih komunalnih odpadkov po ločenih frakcijah, - rezultati posameznega projekta iz promocijske kampanje.				
--	--	--	--	--

AN4: Zmanjšanje emisij TGP za 20 % do leta 2020

Glej ukrepe za doseganje ostalih ciljev.

12.1 Okvirni terminski načrt izvedbe ukrepov

V akcijskem načrtu so aktivnosti razdeljene po letih od 2012 do 2022.

Terminski načrt predstavlja okvirno časovno razporeditev izvajanja projektov; prikazuje predlagani plan izvajanja projektov oziroma sklope projektov, razporejene v času. Seveda si občina lahko projekte razporedi drugače in s tem prilagodi svojim ostalim aktivnostim. Dejanski potek izvajanja programa je velikokrat odvisen tudi od proračunskih možnosti občine in v skladu z razpoložljivimi sredstvi subvencioniranja posameznih postavk. Navedeni so projekti, ki jih izvaja občina Gorje.

Preglednica 53: Predlog terminskega načrta izvajanja projektov

	Leto	2013				2014				2015	2016	2017	2018	2019	2020	2022	2023
		1	2	3	4	1	2	3	4								
1	Izvedba razpisa in sklenitev pogodbe z občinskim energetskim upravljavcem																
2	Vpeljava razširjenih energetskih pregledov v vseh občinskih javnih stavbah																
3	Vpeljava energetskega knjigovodstva v vseh javnih stavbah																
4	Spodbujanje ukrepov URE in OVE v vseh																

	segmentih rabe																		
5	Vzpostavitev partnerstva z deležniki na področju energetike																		
6	Priprava dolgoročne promocijske kampanje																		
7	Povečanje rabe obnovljivih virov energije (OVE) v javnih objektih																		
8	Spodbujanje energetske in okoljske učinkovitosti v podjetjih																		
9	Energetska sanacija javnih stavb (ki še niso ustrezno sanirane) v upravljanju občine (20 % specifične rabe energije za ogrevanje in 10 % zmanjšanje rabe električne energije)																		
10	Energetska sanacija stanovanjskih stavb (zmanjšanje specifični rabe toplote za ogrevanje)																		
11	Vgradnja toplotnih črpalk na območjih oskrbovanih z ELKO – raba energije po energetske sanaciji se zmanjša za 50 kWh/a																		
12	Postavitev solarnih sistemov na novogradnjah																		
13	Postavitev fotovoltaičnih elektrarn na obstoječih javnih stavbah																		
14	Vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stavb na območjih oskrbovanih z ELKO																		
15	Zelena javna naročila in nakup izdelkov z okoljskim certifikatom v občini Gorje																		
16	Priprava smernic o zahtevah učinkov energetske sanacije pri obnovi obstoječih stavb (znižana zahteva o uporabni površini stavb, ki morajo zadostiti zahteve Pravilnika o energetske učinkovitosti stavb – manj od 1.000 m ²)																		
17	Zagotavljanje energijske učinkovitosti pri prostorskem načrtovanju																		
18	Priznanja dobrim praksam																		

13. Finančni okvir predlaganih ukrepov

V nadaljevanju podajamo predlog strukture financiranja posameznih projektov.

Preglednica 54: Finančni načrt predlaganih projektov za občino Gorje

	Predlog ukrepa	Zaokrožena povprečna letna vrednost glede na čas trajanja (€)	
		Občina	Drugi viri
1	Izvedba razpisa in sklenitev pogodbe z občinskim energetske upravljalcem	5.000 € (500 €/leto)	/
2	Vpeljava razširjenih energetske pregledov v vseh občinskih javnih stavbah	4.000 € (400 €/leto)	/
3	Vpeljava energetskega knjigovodstva v vseh javnih stavbah	5.000 € (500 €/leto)	/
4	Spodbujanje ukrepov URE in OVE v vseh segmentih rabe	5.000 € (500 €/leto)	Sredstva pridobljena na razpisih.
5	Vzpostavitev partnerstva z deležniki na področju energetike	5.000 € (500 €/leto)	/
6	Priprava dolgoročne promocijske kampanje	5.000 € (500 €/leto)	/
7	Povečanje rabe obnovljivih virov energije (OVE) v javnih objektih	50.000 €	Javno-zasebna partnerstva in sredstva pridobljena na razpisih.
8	Spodbujanje energetske in okoljske učinkovitosti v podjetjih		
9	Energetska sanacija javnih stavb (ki še niso ustrezno sanirane) v upravljanju občine (20 % specifične rabe energije za ogrevanje in 10 % zmanjšanje rabe električne energije)	50.000 €	Sredstva pridobljena na razpisih.
10	Energetska sanacija stanovanjskih stavb (zmanjšanje specifični rabe toplote za ogrevanje)	Občina določi višino subvencije.	Sredstva EKO sklada.
11	Vgradnja toplotnih črpalk na območjih oskrbovanih z ELKO – raba energije po energetske sanaciji se zmanjša za 50 kWh/a	Občina določi višino subvencije.	Sredstva EKO sklada.
12	Postavitev solarnih sistemov na novogradnjah	V celoti za objekte v občinski lasti	Možnosti javno-zasebnega partnerstva. Sredstva pridobljena na razpisih.
13	Postavitev fotovoltaičnih elektrarn na obstoječih javnih stavbah	Občina uredi ustrezno dokumentacijo.	Ponudnik fotovoltaičnih sistemov izvede celotno investicijo. Sredstva pridobljena na razpisih.
14	Vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stavb na območjih oskrbovanih z ELKO	V celoti za javne stavbe	Zasebni investitorji, sredstva pridobljena na razpisih.
15	Zelena javna naročila in nakup izdelkov z okoljskim certifikatom v občini Gorje	/	/
16	Priprava smernic o zahtevah učinkov energetske sanacije pri obnovi obstoječih stavb (znižana	5.000 € (500 €/leto)	/

	zahteva o uporabni površini stavb, ki morajo zadostiti zahteve Pravilnika o energetski učinkovitosti stavb – manj od 1.000 m ²)		
17	Zagotavljanje energijske učinkovitosti pri prostorskem načrtovanju	/	/
18	Priznanja dobrim praksam	/	/

Predvidene vrednosti ukrepov so okvirne. Pred pričetkom izvajanja ukrepa je potrebno izbrati najugodnejšega ponudnika in preveriti možnosti financiranja iz različnih virov.

14. Navodila za izvajanje lokalnega energetskega koncepta

Lokalni energetski koncept je po sprejetju na Občinskem svetu Občine Gorje zavezujoč dokument na področju rabe energije. To pomeni, da je občina dolžna izvajati ukrepe navedene v akcijskem načrtu, ter upoštevati napotke iz LEK-a pri razvoju energetske oskrbe občine. Ob tem mora lokalna skupnost po sprejetju LEK enkrat letno pripraviti poročilo o izvajanju ukrepov iz akcijskega načrta in ga posredovati ministrstvu, pristojnem za energijo (Ministrstvu za infrastrukturo in prostor, Direktorat za energijo). Rezultate izvajanja LEK-a 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.

14.1 Nosilci izvajanja energetskega koncepta

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

- lokalna energetska agencija ali
- občinski energetski upravljavec.

Po 2. členu *Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskih konceptov (Ur. l. RS, št. 74/09, 03/11)* je prioritetni nosilec izvajanja akcijskega načrta LEK-a lokalna energetska agencija. V primeru, da na področju lokalne skupnosti ni lokalne energetske agencije, je za izvajanje lokalnega energetskega koncepta zadolžen občinski energetski upravljavec, ki ga na to funkcijo imenuje župan.

Izvajalec lokalnega energetskega koncepta izdela načrt izvajanja in poišče finančne vire in zunanje izvajalce, če je potrebno. Za pomoč pri izvajanju ukrepov si izbere ustrezno ekipo. V primeru, ko na območju občine deluje lokalna energetska agencija in ko le-ta prevzame izvajanje, je priporočljivo, da župan na predlog usmerjevalne skupine imenuje t.i. koordinatorja izvajanja LEK (koordinator projektov URE in OVE), ki bo pomagal lokalni energetske agenciji. Glavni nosilec je zadolžen za redno spremljanje učinkov posameznih ukrepov, poskrbeti mora za objavo člankov o izvedenih ukrepih v sredstvih javnega obveščanja lokalne skupnosti. Vsaj enkrat letno mora pripraviti poročilo o izvajanju ukrepov in ga predstaviti občinskemu oziroma mestnemu svetu.

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

Glavni cilji energetskih agencij so:

- uvajanje EU direktiv in nacionalne zakonodaje na področju energetike,
- izvajanje trajnostne energetske politike lokalne skupnosti,
- izvajanje EU akcijskega načrta, to je zmanjšanje porabe energije za 20 % do leta 2020,
- izvajanje Zelene knjige – večja izraba obnovljivih virov energije.

Naloge lokalnih energetskih agencij so:

- izvajanje in pomoč lokalnim skupnostim pri oblikovanju lokalnih energetskih konceptov,
- promocija in pospeševanje izboljševanja energetske učinkovitosti ter pospeševanje uvajanja obnovljivih virov energije,

- priprava projektov in kandidatura za pridobitev finančnih pomoči iz strukturnih skladov,
- širjenje pozitivnih izkušenj in znanja znotraj omrežja,
- iskanje skupnih rešitev,
- organizacija izobraževanj in posredovanje informacij,
- vpliv na nacionalno in evropsko zakonodajo ob zagotavljanju trajnostne politike,
- izvajanje analiz stanja in priprava predlogov rešitev problemov.

14.2 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.

Pogodbno financiranje

Pogodbno 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 energetskih naprav in pogodbeno financiranje na področju učinkovite rabe energije (URE). V praksi prihaja tudi do kombinacije obeh oblik. /46/

Pogodbno 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. /46/

Pogodbno 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. /46/

14.2.1 Subvencije in krediti

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

Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije opravlja strokovne in z njimi povezane spodbujevalne naloge, ki se nanašajo na oblikovanje nacionalnih programov in predpisov Vlade RS za pospeševanje okolju prijazne in učinkovite rabe energije (URE) ter izrabo obnovljivih virov energije (OVE), izvajanje državnih programov spodbujanja, koordinacijo in sodelovanje pri izvajanju programov ter izpolnjevanje mednarodnih obveznosti na tem področju.

V okviru sektorja je organiziran Oddelek za trajnostno rabo energije. Oddelek pripravlja in izvaja programe ozaveščanja, izobraževanja, informiranja ter usposabljanja porabnikov energije, investorjev in drugih ciljnih skupin. Oddelek vodi in koordinira energetska svetovanja za občane ENSVET, 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.

14.2.1.2 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
- B - raba obnovljivih virov energije za ogrevanje prostorov in pripravo sanitarne tople vode
- C - sodobne naprave za pridobivanje električne energije
- D - zmanjšanje toplotnih izgub pri obnovi obstoječih stanovanjskih stavb (ne velja za gradnje, za katere je bilo gradbeno dovoljenje izdano po 1.1.2003)
- E - gradnja stanovanjskih stavb v nizkoenergijski ali pasivni tehnologiji
- F - nabava energijsko učinkovitih naprav
- G - nabava okolju prijaznih vozil
- H - odvajanje in čiščenje odpadnih voda
- I - nadomeščanje gradbenih materialov, ki vsebujejo nevarne snovi
- J - učinkovita raba vodnih virov
- K - oskrba s pitno vodo

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
- B - Zmanjšanje onesnaževanja zraka (razen zmanjšanja emisij toplogrednih plinov)
- C - Gospodarjenje z odpadki
- D - Varstvo voda
- E - Odvajanje odpadnih vod ali oskrbo s pitno vodo

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
- B - vgradnja kurilne naprave za centralno ogrevanje stanovanjske stavbe na lesno biomaso
- C - vgradnja toplotne črpalke za pripravo sanitarne tople vode in/ali centralno ogrevanje stanovanjske stavbe
- D - vgradnja prvega sistema centralnega ogrevanja pri obnovi stanovanjske stavbe v primeru priključitve na daljinsko ogrevanje na obnovljiv vir energije
- E - vgradnja lesenega zunanega stavbnega povišja pri obnovi stanovanjske stavbe
- F - toplotna izolacija fasade pri obnovi eno ali dvostanovanjske stavbe
- G - toplotna izolacija strehe oziroma podstrešja pri obnovi eno ali dvostanovanjske stavbe

- H - vgradnja prezračevanja z vračanjem toplote odpadnega zraka v stanovanjski stavbi
- I - gradnja ali nakup nizkoenergijske in pasivne stanovanjske stavbe
- J - nakup stanovanjske enote v večstanovanjski stavbi, zgrajeni ali prenovljeni v pasivnem energijskem razredu

PROGRAM NEPOVRATNIH SPODBUD ZA OBČANE – VEČSTANOVANJSKE STAVBE

- A - Toplotna izolacija fasade pri obnovi večstanovanjske stavbe
- B - toplotna izolacija strehe oziroma podstrešja pri obnovi večstanovanjske stavbe
- C - vgradnja naprave za centralno ogrevanje na obnovljiv vir energije
- D - vgradnja termostatskih ventilov in hidravlično uravnoveženje ogrevalnih sistemov
- E - sistem delitve stroškov za toploto

Podrobnejše so posamezne postavke opisane na spletni strani Eko sklada (<http://www.ekosklad.si/>).

14.2.1.3 Kohezijski skladi

V okviru 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).

14.2.1.4 Razpisi Ministrstva za kmetijstvo in okolje

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

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

14.2.1.5 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.

14.3 Napotki za spremljanje izvajanja ukrepov

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

- Izvajati analizo učinkov vsakega izvedenega ukrepa. Pred izvedbo posameznega projekta se opredelijo predvideni učinki tega projekta (prihranki, povečanje izrabe OVE, zmanjšanje emisij ipd.), po izvedbi posameznega projekta pa se dejanski rezultati primerjajo z načrtovanimi.
- Objavljati mora rezultate učinkov ukrepov v občinskih sredstvih javnega obveščanja.
- Enkrat letno mora pripraviti poročilo o izvedenih aktivnostih iz LEK ter plan aktivnosti za občinski svet. V poročilu morajo biti opisani vsi posegi na področju učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov energije, ki so posledica

izdelanega energetskega koncepta. Le s sprotnim spremljanjem doseženih rezultatov bo občina lahko na tekočem z uspešnostjo izvajanja posameznih projektov, prav tako pa bo na ta način lahko tudi spremljala učinke izvedbe posameznih projektov.

- Enkrat letno mora izdelati poročilo o doseženih rezultatih ter učinkih posameznih projektov za Ministrstvo za infrastrukturo in prostor (zahtevano po 20. in 21. členu *Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskih konceptov* (Ur. l. RS, št. 74/09, 03/11)).

Velik poudarek 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.

15. Viri in literatura

- /1/ Energetski zakon; (Ur. l. RS, št. Ur.l. RS, št. 79/1999 (8/2000 popr.), Spremembe: Ur.l. RS, št. 110/2002-ZGO-1, 50/2003 Odl.US: U-I-250/00-14, 51/2004, 26/2005-UPB1, 118/2006 (9/2007 popr.), 27/2007-UPB2, 70/2008, 22/2010, 37/2011 Odl.US: U-I-257/09-22, 10/2012, 37/2011)
- /2/ Resolucija o nacionalnem energetske programu (ReNEP- Ur. l. RS, št. 57/04)
- /3/ Pravilnik o metodologiji in obveznih sestavinah lokalnih energetske konceptov (Ur. l. RS št. 74/09)
- /4/ Atlas okolja;
http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso
- /5/ ARSO; http://www.arso.gov.si/vreme/podnebeje/tprim_kurse_net7.pdf
- /6/ Si-Stat podatkovni portal (julij 2012) E-uprava ISPO
- /7/ Spletna stran občine Gorje; <http://www.gorje.si/index.php?module=strani>
- /8/ REN 2010 – Register nepremičnin 2010; Geodetska uprava RS
- /9/ Lasten preračun, julij 2012
- /10/ AJPES;
http://www.ajpes.si/doc/Registri/PRS/Porocila/posl_subj_obc_skup_31122011.pdf
- /11/ Portal SI-STAT, Popis 2002, preračun na občine, veljavne dne 1. 1. 2007.
- /12/ Statistični letopis 2011;
<http://www.stat.si/letopis/LetopisVsebina.aspx?poglavje=31&lang=si&leto=2011>
- /13/ ZRMK; ULR naslov: <http://www.gi-zrmk.si/Knjiznica/SANACIJA%20VEČSTANOVANJSKIH%20STAVB.pdf>
- /14/ AURE – Agencija za učinkovito rabo energije; ULR naslov: http://www.aure.gov.si/eknjiznica/IL_1-16.PDF
- /15/ Ensvet Nova Gorica, Cene in kurilna vrednost energentov; URL naslov: http://www2.arnes.si/~mlicen3/html/cene_energentov.html
- /16/ Direktiva 2006/32/ES Evropskega Parlamenta in Sveta z dne 5. aprila 2006 o učinkovitosti rabe končne energije in o energetske storitvah ter o razveljavitvi Direktive Sveta 98/76/EGS.
- /17/ Izpolnjeni vprašalniki upravljavcev, hišnikov javnih stavb, julij 2012
- /18/ Izpolnjeni vprašalniki upravljavcev večstanovanjskih stavb, julij 2012
- /19/ Tomšič, M., 2006. Sodobni pristopi in orodja za spremljanje in nadzor rabe energije v stavbah ter hitro in robustno oceno potenciala učinkovite rabe in rabe obnovljivih virov energije v javnem sektorju, Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o.; <http://www.gi-zrmk.si>
- /20/ Priročnik za energetske svetovalce, 1996, Gradbeni inštitut ZRMK
- /21/ Preliminarni energetske pregledi stavb, julij 2012
- /22/ Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetske izkaznic stavb, Ur.l. RS, št. 77/2009.
- /23/ AURE;
<http://www.aure.gov.si/index.php?MenuID=1&MenuType=C&lang=SLO&navigacija=on>
- /24/ Podatki o porabi električne energije v občini Gorje, Elektro Gorenjska d.d., julij 2012.
- /25/ Študija Joanneum Research Graz „Emisijski faktorji in energetske tehnični parametri za izdelavo energijskih in emisijskih bilanc na področju toplotne oskrbe“.
- /26/ t. i. tabelo emisij CO2 pri zgorevanju fosilnih goriv (Ur. l. RS, št. 68/96 in 65/98).
- /27/ Energetske bilanca RS 2009, Ministrstvo za gospodarstvo, julij 2010.
- /28/ Priročnik za izdelavo Lokalnega energetskega koncepta, 2009. Ministrstvo za gospodarstvo, Direktorat za energijo, Ljubljana 2009, 2010
- /29/ Prometne obremenitve 2011, 2010, 2009; DRSC 2012:
http://www.dc.gov.si/si/delovna_podrocja/promet/

- /30/ Statistični urad RS, Ljubljana. 2011:
<http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/statfile2.asp>
- /31/ Operativni program Zmanjševanja emisij TGP do leta 2012:
http://www.vlada.si/fileadmin/dokumenti/si/projekti/2009/podnebne/op_toplogredni_plini2012_1.pdf
- /32/ Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah, Gradbeni inštitut ZRMK,
- /33/ Dopolnjen osnutek OPN za občino Gorje, LUZ, Ljubljanski urbanistični zavod, d.d., avgust 2011,
- /34/ Okoljsko poročilo za OPN občine Gorje, Matrika ZVO d.o.o., Ljubljana, marec 2012,
- /35/ Statistični podatki za občino Gorje za leto 2010; url naslov:
<http://www.stat.si/obcinevstevilkah/Vsebinska.aspx?leto=2012&id=90>
- /36/ Grobovšek, B. Prihranek energije pri posodobitvi ogrevanja in energetske obnovi ovoja stavbe; <http://gcs.gi-zrmk.si/Svetovanje/Clanki/Grobovsek/PT120.htm>
- /37/ AURE, Kako do energijsko učinkovitih stavb v občini.
http://www.aure.gov.si/eknjiznica/IL_SAVE.PDF
- /38/ Portal Lesna biomasa – podatki po občinah;
<http://www.biomasa.zgs.gov.si/?p=obcine>
- /39/ Popis kmetijstvo 2002 (preglednice s podatki): <http://www.stat.si/doc/pub/rr777-2002/notranjost-preglednice.pdf>
- /40/ Popis kmetijstvo 2010 – podatki po občinah;
<http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/Saveshow.asp>
- /41/ ENGIS – OVE – elektrika,
http://www.geopedia.si/?params=T1965#T1965_L11768_F194_x484256_y134144_s12_b4
- /42/ Geološki zavod Slovenije. 2012: <http://www.geo-zs.si/podrocje.aspx?id=0>
- /43/ Vetrna energija – ARSO, Ljubljana. 2012:
http://www.arso.gov.si/vreme/projekti/energija_veter.pdf
- /44/ Les – domač, obnovljiv in okolju prijazen vir energije, Zavod za gozdove Slovenije, Gozdarski inštitut Slovenije, 2005
- /45/ Problematika umeščanja malih hidroelektrarn v prostor, Gorenjske Elektrarne, d. d., url naslov: <http://www.gorenjske-elektrarne.si/Izobrazevanje/Strokovni-clanki/Problematika-umescanja-malih-hidroelektrarn-v-prostor>
- /46/ Pogodbeno financiranje na področju ukrepov učinkovite rabe energije; Gradbeni inštitut ZRMK, 2001: <http://www.aure.gov.si/eknjiznica/V11-pogfinan.pdf>
- /47/ Aktualni razpisi Eko sklada, <http://www.ekosklad.si/html/razpisi/main.html>
- /48/ Podatki posredovani iz strani občinske uprave občine Gorje, avgust 2012
- /49/ Energetski pregled OŠ Gorje, EL-TEC Mulej d.o.o. Bled, maj 2009
- /50/ Izpolnjeni vprašalniki za podjetja, avgust 2012
- /51/ Tabela s podatki porabe električne energije za javne objekte in javno razsvetljavo za leto 2011; Občina Gorje, 2012
- /52/ Elaborat obnove za Gorjanski dom – za javno razgrnitev; GEOING Tomaž Letnik s.p., Ljubljana, maj 2012
- /53/ Podatki o obračunanih koncesijah v letu 2010 po posameznih koncesionarjev v dobro ali breme občine; MOP ARSO, avgust 2010
- /54/ Ministrstvo za gospodarstvo, Direktorat za energijo, Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije; URL naslov:
<http://www.biomasa.zgs.gov.si/index.php?p=obcine>
- /55/ Poročilo o kakovosti oskrbe 2010, Elektro Gorenjske, d. d., feb. 2011