



LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE BLED

Kranj, marec 2020

Naziv projekta:	Lokalni energetske koncept občine Bled
Št. projekta: 01/2019	
Datum: Junij 2019	
Naročnik: Občina Bled Cesta svobode 13 4260 Bled	
Odgovorna oseba naročnika:	župan, Janez Fajfar
Predstavnik naročnika:	Romana Starič
Izvajalec: Slovenski trg 1 4000 Kranj	Lokalna energetska agencija Gorenjske, LEAG
Direktor: Žig in podpis:	mag. Anton Pogačnik
Projektni vodja:	Staš Kos, univ. dipl. inž. str.
Strokovni sodelavci:	Jure Eržen, univ. dipl. inž. grad. Anton Marc, dipl. inž. str.

Vsebina

1	UVOD	11
	Zakonske osnove	12
	Ozadje projekta.....	13
	Metoda dela.....	13
	Energetski upravljalec.....	13
2	PREDSTAVITEV OBČINE BLED.....	15
	Geografija in prebivalstvo.....	15
	Podnebje.....	19
	Varovana območja.....	23
	2.1.1 Narava	24
	2.1.2 Kulturna dediščina	24
	Stavbni fond	24
	2.1.3 Kulturna dediščina	26
3	ANALIZA RABE ENERGIJE IN PORABA ENERAGENTOV	26
	Raba energije v stanovanjskem sektorju	27
	3.1.1 Stanovanja in način ogrevanja.....	27
	3.1.2 Raba energije in cena energije za stanovanja	28
	3.1.3 Poraba energije v gospodinjstvih v Sloveniji	30
	Poraba energije v javnem sektorju.....	32
	Poraba energije v podjetjih.....	33
	Poraba energije v prometu	34
	3.1.4 Prometen razmere v občini.....	34
	3.1.5 Poraba energije za promet	40
	Poraba električne energije	42
	3.1.6 Poraba energije po gospodinjstvih.....	42
	3.1.7 Poraba električne energije v javnih stavbah	44
	3.1.8 Raba električne energije za potrebe javne razsvetljave.....	44
	Poraba električne energije po podjetjih	46
	Poraba energije po skupinah porabnikov v občini.....	46
4	ANALIZA OSKRBE S ENERGIJO.....	48
	Skupne kotlovnice	48
	Daljinsko ogrevanje	49
	Oskrba z električno energijo.....	50
	4.1.1 Razvoj omrežja	53
	4.1.2 Poraba električne energije	56
	4.1.3 Proizvodnja električne energije	58
	4.1.4 Javna razsvetljava	61
	Oskrba z zemeljskim plinom in UNP	63
	4.1.5 Oskrba z zemeljskim plinom	63

4.1.6	Oskrba z UNP.....	66
	Oskrba s tekočimi gorivi.....	66
5	ANALIZA EMISIJ	67
6	ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN PORABE ENERGIJE.....	72
	Analiza šibkih točk oskrbe	72
	Analiza šibkih točk porabe energije.....	73
7	OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE PORABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO.....	75
	Usmeritev za načrtovanje prostorskih načrtov in območij gospodarskega razvoja lokalne skupnosti	75
7.1.1	Kartografski prikaz usmeritve območij občine in energetskega potencial	77
	Predvidena količinsko opredeljena prihodnja poraba energije na podlagi načrtov o novogradnjah iz veljavnih prostorskih aktov	82
7.1.2	Ocena večje porabe energije v občini na podlagi predvidenih novogradenj	88
	Napotki in ocene za izboljšanje kakovosti zraka na območju lokalne skupnosti	88
	Kartografski prikaz območij plinovoda in sistema daljinskega ogrevanja z vrisanimi načrti razvoja omrežja	89
	Kartografski prikaz večjih kotlovnice in prikaz območij kjer je predvidena izgradnja novih	90
	sistemov ogrevanja	90
8	ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE.....	92
	Analiza možnosti učinkovite rabe energije	92
8.1.1	Stanovanjski sektor.....	92
8.1.2	Javni sektor.....	93
8.1.3	Analiza dejanskega stanja javnih stavb.....	93
8.1.4	Razširjeni energetske pregledi javnih stavb.....	103
8.1.5	Digitalni energetske monitoring.....	103
8.1.6	Občinski energetske upravljalec.....	103
8.1.7	Pogodbeno znižanje stroškov za energijo	103
8.1.8	Javna razsvetljava	103
8.1.9	Podjetniški sektor.....	103
8.1.10	Večje kotlovnice.....	108
8.1.11	Promet.....	108
	Analiza potencialov obnovljivih virov energije	109
	Biomasa.....	109
8.1.12	Bioplin	111
8.1.13	Sončna energija	113
8.1.14	Geotermalna energija.....	117
8.1.15	Energija vetra	119
8.1.16	Vodni potencial	121
	Energetske upravljane stavb.....	124
8.1.17	Energetske knjigovodstvo.....	125

9	DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI BLED.....	127
	Cilji iz akcijskega načrta AN URE 2020	127
	9.1.1 Pregled nacionalnih ciljev za povečanje energetske učinkovitosti za leto 2020.....	127
	9.1.2 Drugi cilji za povečanje energetske učinkovitosti	127
	9.1.3 Doseženi in ciljni prihranki energije.....	128
	Cilji iz osnutka akcijskega načrta AN OVE 2010 - 2020	128
	9.1.4 Izhodišča in usmeritve nacionalne politike OVE.....	128
	9.1.5 Sektorski cilji OVE	130
	Cilji iz akcijskega načrta za skoraj nič-energijske stavbe za obdobje do leta 2020 (AN sNES).....	130
	Cilji iz dolgoročne strategije za spodbujanje naložb energetske prenove stavb.....	132
	Cilji iz Operativnega program zmanjševanja emisij TGP do leta 2020 (OP TGP-2020)	133
	Določitev kazalnikov	136
10	ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA	138
	CILJI ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA.....	138
	Ukrepi na področju oskrbe z energijo.....	139
	10.1.1 Povečanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti v okviru predpisov in standardov.	139
	10.1.2 Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov.....	139
	10.1.3 Povečanje učinkovitosti skupnih kotlovnice.....	139
	Ukrepi na področju učinkovite rabe energije	140
	10.1.4 Stanovanjski sektor.....	144
	10.1.5 Javni sektor	145
	10.1.6 Podjetniški sektor	148
	Ukrepi na področju obnovljivih virov energije	148
	Ukrepi za zniževanje porabe goriv in proizvodnje emisij v prometu	149
	Ukrepi na področju ozaveščanja, izobraževanja in obveščanja.....	150
11	AKCIJSKI PLAN IZVAJANJA LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA.....	151
	Nabor ukrepov	151
	Terminski plan izvajanja akcijskega načrta.....	159
	Finančni okvir akcijskega načrta	162
12	POVZETEK LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA	162
13	NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA	167
	Nosilec izvajanja lokalnega energetskega koncepta	167
	Napotki za pridobivanje finančnih virov za izvajanje ukrepov	167
	Napotki za spremljanje izvajanja ukrepov	167
14	Priloge.....	169
	Priloga 1 Obrazec letnega poročila.....	169
	Priloga 2 Sklep o usmerjevalni skupini.....	172

Slike

Slika 1:	Lega občine Bled (Vir: Wikipedia)	15
Slika 2:	Območje občine Bled (Vir: www.geoprostor.net/piso)	16
Slika 3:	Stavbe znotraj področja občine (Vir: www.geoprostor.net/piso)	17
Slika 4:	Digitalni model reliefa za oobmočje občine (Vir: www.geoprostor.net/piso)	18
Slika 5:	Povprečna letna temperatura zraka v obdobju 1981 – 2010 (Vir: www.meteo.arso.gov.si)	20
Slika 6:	Povprečna letna količina padavin v obdobju 1981 – 2010 (Vir: www.meteo.arso.gov.si)	20
Slika 7:	Povprečni temperaturni primankljaj (Vir: www.meteo.arso.gov.si)	21
Slika 8:	Povprečno trajanje ogrevalne sezone (Vir: www.meteo.arso.gov.si)	21
Slika 9:	Letno povprečno trajanje sončnega obsevanja (Vir: www.meteo.arso.gov.si)	22
Slika 10:	Povprečna letna hitrost vetra (Vir: www.meteo.arso.gov.si)	22
Slika 11:	Zavarovana in ekološko pomembna območja v občini Bled (http://www.naravovarstveni-atlas.si)	23
Slika 12:	Gozdnatost Slovenije (Vir: http://www.zgs.si/)	24
Slika 13:	Delež malih kurilnih naprav glede na energent v Gorenjski regiji (vir: Baza EVIDIM)	28
Slika 14:	Poraba električne energije v gospodinjstvih Slovenije leta 2017 (vir: Baza EVIDIM).	28
Slika 15:	Poraba končne energije v Sloveniji leta 2017 (Vir: SURS, preračun Inštitut« Jožef Štefan«).	30
Slika 16:	Poraba električne energije v gospodinjstvih Slovenije leta 2017 (Vir: SURS, preračun Inštitut« Jožef Štefan«).	31
Slika 17:	Viri energije v gospodinjstvih Slovenije po deležih (Vir: SURS, preračun Inštitut« Jožef Štefan«).	32
Slika 18:	Cestne povezave v občini (Vir: http://www.di.gov.si/)	35
Slika 19:	Železniške povezave v občini (Vir: www.geoprostor.net/piso)	37
Slika 20:	Železniška proga (vir: https://sl.wikipedia.org)	38
Slika 21:	Osnovna strategija razvoja prometa (Vir: celostna prometna strategija)	39
Slika 22:	Električna polnilnica v občini	40
Slika 23:	Karta prometne obremenitve v občini Bled (vir: http://www.di.gov.si)	41
Slika 24:	Graf porabe električne energije za gospodinjstva v zadnjih letih. (vir: Elektro Gorenjska)	43
Slika 25:	Graf porabe energije za javno razsvetljavo	45
Slika 26:	Graf stroškov za javno razsvetljavo	45
Slika 27:	Prenovljena skupna kotlovnica na naslovu Za Žago 1 (vir: Dominvest)	49
Slika 28:	Kogeneracijsko postrojenje daljinskega ogrevanja Bled (vir: Petrol)	50
Slika 29:	Shema obstoječega VN omrežja (Vir: Elektro Gorenjska)	51
Slika 30:	Shema razvoja SN omrežja (Vir: Elektro Gorenjska)	56
Slika 31:	Letna na poraba EE na področju občine Bled (kWh) (Vir: Elektro Gorenjska)	58
Slika 32:	Letna poraba EE po tarifnih skupinah na področju občine Bled (kWh) (Vir: Elektro Gorenjska)	58

Slika 33:	Število RV v občine Bled (kWh) (Vir: Elektro Gorenjska)	59
Slika 34:	Priključna moč RV v občine Bled (kWh) (Vir: Elektro Gorenjska)	59
Slika 35:	Letna proizvodnja EE iz RV v občine Bled (kWh) (Vir: Elektro Gorenjska)	60
Slika 36:	Delež inštalirane moči glede na tip RV v občine Bled (kWh) (Vir: Elektro Gorenjska)	61
Slika 37:	Delež proizvedene EE glede na tip RV v občine Bled (kWh) (Vir: Elektro Gorenjska)	61
Slika 38:	Karta podobmočij glede obremenjenosti zraka zaradi onesnaženosti s PM ₁₀ (Vir: Sklep o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka, Priloga 2, MOP, 2017)	68
Slika 39:	Onesnaženje zraka s SO ₂ (Vir: http://eionet-si.arso.gov.si)	71
Slika 40:	Onesnaženje zraka s NO ₂ (Vir: http://eionet-si.arso.gov.si)	72
Slika 41:	Območje varovanja Jezerske krajine (Vir: Občina Bled)	77
Slika 42:	Posebna ureditev prostora v OPN (Vir: OPN Bled)	78
Slika 43:	Območje Bleda (Vir: www.geoprostor.net/piso)	79
Slika 44:	Območje Zasip (Vir: www.geoprostor.net/piso)	80
Slika 45:	Območje Ribno (Vir: www.geoprostor.net/piso)	81
Slika 46:	Območje Bohinjska Bela (Vir: www.geoprostor.net/piso)	82
Slika 47:	Obstoječe plinovodno omrežje v občini Bled	89
Slika 48:	Kartografski prikaz daljinskega ogrevanja v občini (vir: www.geoprostor.net/piso)	90
Slika 49:	Lokacije kotlovnice večjih od 100kW	91
Slika 50:	Mešanost gozdov v Sloveniji (vir: http://www.zgs.si)	110
Slika 51:	Kotel na pelete (vir: www.buderus-bosch.si)	111
Slika 52:	Model bioplinarne (vir: http://eucbeniki.sio.si)	112
Slika 53:	Karta sončnega obsevanja (vir: http://pv.fe.uni-lj.si)	114
Slika 54:	Delovanje sončne elektrarne (vir: http://www.lontech.si/)	115
Slika 55:	Sončne elektrarne v občini Bled (vir: http://www.engis.si)	115
Slika 56:	Sončni kolektroji v občini Bled (vir: http://www.engis.si)	116
Slika 57:	Geotermalna energija (vir: www.geokurjava.si)	117
Slika 58:	Potencial geotermalne energije tople vode (vir: https://alpeadriagreen.wordpress.com)	118
Slika 59:	Geološka karta Slovenije (vir: http://www2.geo-zs.si)	118
Slika 60:	Delovanje toplotne črpalke (vir: http://www.elteh-pungerl.si)	119
Slika 61:	Vetna elektrarna Razdrto (vir: http://www.primorski.eu)	120
Slika 62:	Potencial vetra v Sloveniji (vir: http://www.arso.gov.si/)	120
Slika 63:	Mlin na vodi (vir: http://www.odranci.si)	122
Slika 64:	Vodotoki v občini (vir: www.geoprostor.net/piso)	123
Slika 65:	MHE v občini (vir: http://www.engis.si)	123
Slika 66:	Model upravljanja energetskega sistema	124
Slika 67:	Organizacijska struktura	125
Slika 68:	Proces upravljanja	126
Slika 69:	Energetska izkaznica OŠ Bled	137
Slika 70:	Mineralna volna kot izolator (vir: https://www.merkur.si/gradnja/termoizolacije/kamena-volna)	140

Slika 71:	Sodoben kotel na lesne sekance (vir: www. http://ekoles.si)	141
Slika 72:	Sodobna toplotna črpalka z zalogovnikom za pripravo tople sanitarne vode (vir: www. http://toplotna.si)	142
Slika 73:	Prezračevalna naprava (vir: www.menerga.si/)	143
Slika 74:	Primerjava svetil (vir: http://www.domacimojster.si)	143
Slika 75:	Nepotrebni porabniki energije ki niso v funkcij	144
Slika 76:	Obstoječe plinovodno omrežje v občini Bled	164
Slika 77:	Kartografski prikaz daljinskega ogrevanja v občini (vir: www. Geoprostor.net/piso)	165
Slika 78:	Organizacijska shema izvajanja ukrepov.	168

Preglednice

Preglednica 1:	Število gospodinjstev in prebivalcev po naseljih v občini, (vir: SURS)	17
Preglednica 2:	Pomembnejši statistični podatki o občini Bled (vir: SURS)	18
Preglednica 3:	Povprečne mesečne temperature v zadnjih letih Lesce (vir: http://meteo.arso.gov.si/)	19
Preglednica 4:	Stanovanja v občini (vir: SURS)	25
Preglednica 5:	Stavbe glede na način ogrevanja v občini Bled (vir: Baza EVIDIM)	26
Preglednica 6:	Cene energentov 2019(vir: ENSVET)	29
Preglednica 7:	Ocenjena letna poraba energije za ogrevanje gospodinjstev	29
Preglednica 8:	Poraba energije v gospodinjstvih Slovenije 2017 (Vir: SURS, preračun Inštitut« Jožef Štefan«).	30
Preglednica 9:	poraba toplotne energije v javnih stavbah(vir: ENERGETSKO KNJIGOVODSTVO 2018)	32
Preglednica 10:	Dolžina cest v občini, (vir: http://www.di.gov.si/):	35
Preglednica 11:	Število vozil v Sloveniji in občini Bled leta 2018 (vir: <i>SURS leto 2018</i>)	36
Preglednica 12:	Število vozil na cestah skozi občino 2018 (vir: http://www.di.gov.si)	41
Preglednica 13:	Ocena porabe energije za promet	41
Preglednica 14:	Raba električne energije v gospodinjstvih (vir: Elektro Gorenjska)	42
Preglednica 15:	Poraba električne energije v javnih stavbah.	44
Preglednica 16:	Poraba energije za javno razsvetljavo	44
Preglednica 17:	Preglednica 19: Poraba električne energije v podjetjih	46
Preglednica 18:	Skupna poraba energije v občini za ogrevanje	46
Preglednica 19:	Skupna poraba električne energije v občini	47
Preglednica 20:	Skupna poraba energije za promet v občini	47
Preglednica 21:	Skupne kotlovnice	48
Preglednica 22:	Seznam razdelilnih postaj na območju občine Bled (Vir: Elektro Gorenjska)	52
Preglednica 23:	Število transformatorskih postaj 20/0,4kV v občini Bled (Vir: Elektro Gorenjska)	52
Preglednica 24:	Dolžina SN vodov v občini Bled (m) (Vir: Elektro Gorenjska)	52
Preglednica 25:	Dolžina SN vodov v občini Bled (%) (Vir: Elektro Gorenjska)	53

Preglednica 26:	Število odjemalcev po tarifnih skupinah v občini Bled (Vir: Elektro Gorenjska)	57
Preglednica 27:	Poraba EE po tarifnih skupinah v občini Bled (Vir: Elektro Gorenjska)	57
Preglednica 28:	Število RV v občini Bled (Vir: Elektro Gorenjska)	58
Preglednica 29:	Inštalirana moč RV v občini Bled (kW) (Vir: Elektro Gorenjska)	59
Preglednica 30:	Letna proizvodnja EE iz RV v občini Bled (kW) (Vir: Elektro Gorenjska)	60
Preglednica 31:	Merilna mesta in prižigališča javne razsvetljave v občini Bled	61
Preglednica 32:	Pregled aktivnih odjemalcev plina v občini Bled (kW) (Vir: Adria plin d.o.o.)	65
Preglednica 33:	Pregled distribuiranih količin plina v občini Bled (kW) (Vir: Adria plin d.o.o.)	65
Preglednica 34:	Normirane vrednosti emisij (vir: študija Joanneum Research Graz)	67
Preglednica 35:	Ocenjene emisije kot posledica ogrevanja 2018	68
Preglednica 36:	Ocenjene emisije kot posledica rabe električne energije 2018	69
Preglednica 37:	Ocenjene emisije prometa 2018	70
Preglednica 38:	Skupne emisije 2018	70
Preglednica 39:	Načrtovana večja raba energije v občini na leto	88
Preglednica 40:	Splošni podatki o gozdu v občini (vir.: http://www.zgs.si)	109
Preglednica 41:	Rastlinski ostanki za posamezne poljščine. (vir: katalog za načrtovanje gospodarjenja kmetij, 2001)	113
Preglednica 42:	Seznam sončnih elektrarn v občini (vir: http://www.engis.si)	115
Preglednica 43:	Povprečne hitrosti vetra (vir: http://www.arso.gov.si/)	121
Preglednica 44:	eznam MHE v občini (vir: http://www.engis.si)	124
Preglednica 45:	Največje dovoljene vrednosti primarne energije za posamezne vrste stave.	132
Preglednica 46:	Nabor ciljev v občini Bled	139
Preglednica 47:	Finančni okvir akcijskega načrta	162
Preglednica 48:	Poraba končne energije in energentov za ogrevanje stavb v lokalni skupnosti	165
Preglednica 49:	Skupna poraba končne energije v lokalni skupnosti	166
Preglednica 50:	Proizvodnja emisije dimnih plinov v lokalni skupnosti	166
Preglednica 51:	Poraba obnovljivih virov energije v lokalni skupnosti	166

Seznam kratic

kratica pomen

a	leto (annual)
ARSO	Agencija RS za okolje
CNG	stisnjen zemeljski plin (compressed natural gas)
COP	Koeficient učinkovitosti (coefficient of performance)
DOLB	daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
EK	energetsko knjigovodstvo
EKS	Energetski koncept Slovenije
EP	energetski pregled

ELKO	ekstra lahko kurilno olje
GVŽ	glava velike živine
IPPC	Integrated Pollution Prevention and Control
JR	javna razsvetljava
LEK	Lokalni energetske koncept
NGD	načrtovana gojitvena dela
MHE	mala hidro elektrarna
MKGP	Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
MOP	Ministrstvo za okolje in prostor
MT	Mala tarifa električne energije
nZEB	skoraj nič energijske stavbe (Nearly Zero Energy Buildings)
OPN	občinski prostorski načrt
OPVO	občinski program varstva okolja
OVE	obnovljivi viri energije
PLDP	povprečni letni dnevni promet
PUP	prostorsko ureditveni pogoji
PURES	pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah
REN	Register nepremičnin
RE NEP	Resolucija o nacionalnem energetske programu
RTP	razdelilna transformatorska postaja
SCI	posebna ohranitvena območja (Special conservation areas SCI)
SPT	soproizvodnja toplote in električne energije
STV	sanitarna topla voda
SPA	posebno območje varstva (Special protected areas)
SSE	sprejemnik sončne energije
SURS	Statistični Urad RS
TČ	toplotna črpalka
TP	temperaturni primanjkljaj
TSG	Tehnična smernica
UNP	utekočinjen naftni plin
URE	učinkovita raba energije
VT	Višja tarifa električne energije
ZP	zemeljski plin
ZPN	Zakon o prostorske načrtovanju
ZVO	Zakon o varstvu okolja
ZVKD	Zavod za varovanje kulturne dediščine

1 UVOD

Energetski koncept občine pomeni dolgoročno načrtovanje razvoja občine na energetske in okoljskem področju, ki je z njim povezano. LEK je osnova za vzpostavitev in izvajanje ustrezne energetske ter okoljske politike in pomeni odločilni korak k njeni pripravi. Je dokument, ki občino in njene prebivalce usmerja k sistematskemu oblikovanju ter vzdrževanju podatkovnih zbirk o porabnikih in rabi energije, uvajanju ukrepov učinkovite rabe energije (URE), zviševanju energetske učinkovitosti ter uvajanju obnovljivih virov energije (OVE). Trajnostna energetska politika pomeni celovit pristop s povezovanjem in usklajeno obravnavo tako energetike in varstva okolja, vključno s podnebjem, kot tudi gospodarskega in regionalnega razvoja.

Pomembno je, da se odgovorni na občini zavedajo, da je dolgoročno načrtovanje energetskega razvoja občine ključni element dolgoročnega gospodarskega razvoja nasploh in osnova za zmanjševanje energijske odvisnosti ter vplivov na okolje. Pomembni dejavniki so še zniževanje stroškov energije, škodljivih emisij, lokalno izboljšanje kakovosti zraka ter upravljanje z lokalnimi obnovljivimi in neobnovljivimi viri energije. Tu v prvi vrsti nastopajo župan ter občinska uprava in energetski upravljalci, v dejavnosti pa naj bodo poleg župana vključeni tudi vsi ostali ključni akterji. To so predvsem vodje oddelkov za naložbe, gospodarske in družbene dejavnosti, direktorji javnih zavodov, občinski svetniki, direktorji podjetij v občini, predstavniki obrti in malih podjetnikov, kmetov ter predstavniki občanov. Vsi deležniki lahko vplivajo na vsebino LEK, poleg tega naj bi prispevali tudi k osveščanju svojih sodelavcev in občanov.

Energetski zakon določa, da morajo izvajalci energetskih dejavnosti in lokalne skupnosti v svojih razvojnih dokumentih načrtovati porabo in obseg ter način oskrbe z energijo in te dokumente usklajevati z nacionalnim energetskega programom in konceptom ter energetske politiko Republike Slovenije.

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. Na osnovi analize so predlagani možni prihodnji koncepti energetske oskrbe z upoštevanjem čim večje učinkovitosti rabe energije pri vseh porabnikih (stanovanja, industrija, obrt, javne stavbe itd). LEK tako prispeva tudi k povečevanju osveščenosti in informiranosti porabnikov energije v občini.

S sprejetim LEK in potrjenim akcijskim načrt ukrepov se lahko zmanjšajo stroški oskrbe z energijo v občini, spodbuja pa se tudi razvoj novih sistemov in tehnologij na področju učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije, ki zagotavljajo višji življenjski standard. LEK je podlaga pri prostorskem načrtovanju občine, ki zagotavlja energetske in distribucijske učinkovitost, učinkovit urban razvoj, kot tudi trajnostno prometno ureditev itd. Sprejet in potrjen LEK je pogosto tudi podlaga in osnovni pogoj za pridobitev sredstev za financiranje različnih projektov v občini.

Občina Bled se je odločila za celostni in trajnostni pristop in odločitev podprla s pripravo Lokalnega energetskega koncepta, ki bo skladen s novo metodologijo priprave. Prvi LEK je bil za občino pripravljen že leta 2010.

Zakonske osnove

Izdelava lokalnega energetskega koncepta je opredeljena v več dokumentih Republike Slovenije. Obveznost izdelave lokalnega energetskega koncepta za lokalne skupnosti je določena v **Resoluciji o Nacionalnem energetskega programu** (Ur. l. RS 57/2004) v točki 7.2 Mehanizmi za doseganje ciljev (energetske politike op. a.) pod točko 7.2.3 Mehanizmi s področja okolja. V poglavju Obvezni lokalni energetski koncepti je LEK je določen kot:

»Lokalni energetski koncept je temeljni planski dokument, ki v skladu z nacionalnim energetskega programom opredeljuje dolgoročni načrt razvoja energetike v lokalni skupnosti, učinkovito ravnanje z energijo in izkoriščanje lokalnih energijskih virov (obnovljivi viri, odpadna toplota iz industrijskih procesov, odpadki ipd.), zagotavlja zmanjšanje vplivov na okolje in ne nazadnje zmanjšuje javne izdatke. V pripravo in izvajanje lokalnih energetskega konceptov je vključena vrsta akterjev, od lokalnih skupnosti, izvajalcev javnih služb, podjetij za oskrbo z energijo do občanov, nevladnih organizacij in drugi. V zvezi z izdelavo lokalnih energetskega konceptov bo pripravljen:

– predpis, ki uvaja obvezno načrtovanje v mestnih občinah in občinah z več kot pet tisoč prebivalci in določa postopke in obvezne vsebine lokalnih energetskega konceptov in – predpis, ki opredeljuje območja, kjer je obvezna analiza možnosti rabe biomase v sistemih daljinskega ogrevanja. Upravljalci vseh novih in tudi obstoječih sistemov daljinskega ogrevanja morajo obvezno koristiti OVE, razen če s študijo izvedljivosti utemeljijo ekonomsko in okoljsko sprejemljivejši način ogrevanja. Če izkoriščanje biomase ekonomsko ni upravičeno, lahko inštalirajo kotel na fosilna goriva, v tem primeru pa morajo s študijo izvedljivosti preveriti možnost soproizvodnje.«

Na osnovi tega je LEK predpisan in opredeljen v **Energetskem zakonu** (Ur. l. RS 17/14 in 81/15)¹, v 29. členu:

(1) *Lokalna skupnost sprejme lokalni energetski koncept (v nadaljnjem besedilu: LEK) kot program ravnanja z energijo v lokalni skupnosti po predhodnem soglasju ministra, pristojnega za energijo, in ga objavi na svojih spletnih straneh.*

(2) *Na podlagi LEK se načrtujejo prostorski in gospodarski razvoj lokalne skupnosti, razvoj lokalnih energetskega gospodarskih javnih služb, učinkovita raba energije in njeno varčevanje, uporaba obnovljivih virov energije ter izboljšanje kakovosti zraka na območju lokalne skupnosti.*

(3) *V LEK se opredelijo cilji in ukrepi za doseganje teh ciljev, ki morajo biti v skladu z EKS in akcijskimi načrti iz [26. člena tega zakona](#) in cilji za izboljšanje kakovosti zraka. LEK vključuje posebne cilje in ukrepe za prihranek energije in za povečanje energetske učinkovitosti stavb v lasti lokalnih skupnosti in stanovanjskih skladov ter lokalne načrte za energetskega učinkovitost, ki upoštevajo dolgoročne strategije za spodbujanje naložb prenove stavb in možnost učinkovitega individualnega ogrevanja in hlajenja.*

(4) *Minister, pristojen za energijo, predpiše metodologijo priprave, ki vključuje sodelovanje javnosti, ter obvezno vsebino LEK.*

(5) *Lokalne skupnosti so dolžne uskladiti LEK z novo sprejetim EKS ali akcijskim načrtom v roku enega leta od sprejetja EKS ali akcijskega načrta.*

(6) *Več lokalnih skupnosti lahko sprejme skupen LEK, iz katerega morajo biti razvidni cilji in ukrepi posamezne lokalne skupnosti.*

(7) *LEK se sprejme na vsakih deset let oziroma tudi pogosteje, če se z EKS ali akcijskimi načrti spremenijo cilji in ukrepi ali če se spremenijo podlage za urejanje prostora in razvoja v lokalni skupnosti.*

(8) *Lokalna skupnost lahko na podlagi usmeritev iz LEK z upoštevanjem okoljskih kriterijev ter tehničnih karakteristik stavb, z odlokom predpiše prioritarno uporabo energentov za ogrevanje.*

(9) Organi lokalne skupnosti ter izvajalci energetske dejavnosti na območju, ki ga pokriva LEK, so dolžni svoje razvojne dokumente ter delovanje uskladiti s cilji in ukrepi, predvidenimi v LEK.

(10) LEK predstavlja obvezno strokovno podlago za pripravo prostorskih načrtov lokalnih skupnosti. Lokalna skupnost je dolžna svoje prostorske načrte usklajevati z LEK, ki velja na njihovem območju. V primeru neskladnosti med LEK in prostorskim načrtom, lokalna skupnost neskladnosti upošteva v postopku priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta. Če lokalna skupnost v času sprejema LEK ne vodi postopka priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta, začne ta postopek na podlagi ugotovljenih neskladnosti v LEK.

Lokalni energetski koncept je torej dokument, ki opredeljuje razvoj energetike v lokalni skupnosti in je najpomembnejši pripomoček pri načrtovanju strategije lokalne energetske politike. Lokalni energetski koncept naročnika v grobem seznaja s trenutnim energijskim stanjem občine, predlogih za izboljšanje in predvidenem stanju po izvedenih ukrepih.

Obvezno vsebino in metodologijo priprave LEK podrobneje določa **Pravilnik o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnega energetskega koncepta** (Ur. l. RS, št. 56/16)² (v nadaljevanju Pravilnik), ki ga je na podlagi 29. člena Energetskega zakona izdal minister za infrastrukturo.

Ozadje projekta

LEK je občina pripravila in ga sprejela v letu 2020 in pomeni nadgradnjo že sprejetega LEK občine Bled iz leta 2010.

Metoda dela

LEK je izdelan po metodologiji določeni v Pravilniku. V skladu z njim je občina oblikovala usmerjevalno skupino za pomoč in spremljanje priprave LEK Bled. Usmerjevalno skupino sestavljajo predstavniki občinske uprave ter drugi deležniki.

Podatki o energentih so pridobljeni na podlagi energetskega knjigovodstva (EK), ki ga LEAG vodi za večino javnih stavb v občini. Podatki o rabi energije javnih objektov so zbrani za obdobje 2015- 2017. Na podlagi zbranih podatkov, ogledov, popisa porabnikov energije in narejenih analiz so podani različni ukrepi ter njihov vpliv na zmanjšanje porabe energije in njihova ekonomska upravičenost.

Podatki o rabi energije gospodarskih subjektov so zbrani na podlagi poslanih vprašalnikov in ocen. Za gospodinjstva so zbrani podatki o rabi energentov na podlagi vprašalnikov in statističnih podatkov ter ocen.

Energetski upravljalec

Za izvajanje LEK glede na zahteve Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (Ur.l. RS št. 74/09, 3/11, 17/14) skrbi občinski energetski upravljavec ali lokalna energetska agencija. V občini Bled izvaja naloge energetskega menedžerja Lokalna energetska agencija Gorenjske (LEAG).

Splošne naloge energetskega upravljavca so:

- stalen nadzor in dejavnosti za zmanjšanje porabe energije v javnem sektorju,

- priprava gradiv ter ustrezno usmerjanje razvoja občine,
- zagotavljanje ustreznega gospodarjenja z energijskim infrastrukturnim premoženjem, -
 zagotavljanje in izvajanje učinkovite organizacijske oblike po Energetskem zakonu,
- zagotavljanje ustreznega trajnostnega razvoja celotne energetike v občini,
- zagotavljanje zanesljive, varne, racionalne in konkurenčne energetske oskrbe z vplivom lastnikov vseh energetskih infrastrukturnih sistemov,
- formuliranje energetskega gospodarskih ciljev občine,
- izdelava predlogov za analizo in načrtovanje energetskih potreb ter za zagotavljanje izbranih nosilcev energije,
- pobude za izvajanje projektov URE in OVE,
- spremljanje izvajanja in učinkov izvedenih ukrepov na podlagi energetskih pregledov,
- informiranje in koordinacija glede energetskih vprašanj,
- sodelovanje pri vseh investicijskih odločitvah glede energetskih vprašanj.

Občinski svet

LEK je izvedljiv, če ga kot strateški dokument potrdi tudi občinski svet občine. S potrditvijo je omogočeno financiranje izvedbe LEK, njegova vključitev v druge razvojne programe ter v program dela občinske uprave in gospodarskih javnih služb. Velik pomen za kakovostno izvajanje LEK ima povezanost, usposobljenost in motiviranost občinske uprave. LEK je uporabljen kot pripomoček pri načrtovanju aktivnosti in proračuna. Za širšo uporabo LEK skrbi energetski upravljavec. Ta po sprejetju LEK redno (vsaj enkrat letno) poroča občinskemu svetu o izvajanju programa.

2 PREDSTAVITEV OBČINE BLED

Geografija in prebivalstvo

Občina Bled leži v severo zahodnem delu Gorenjske regije in meji z občinami Radovljica in Žirovnica na vzhodu, z občino Jesenice na severu, z občino Gorje na zahodu ter z občino Bohinj na jugu.



Slika 1: Lega občine Bled (Vir: Wikipedia)

Občina meri 752,3 km², kar jo po velikosti uvršča med srednje velike slovenske občine. Sestavlja jo 10 naselij, ki tvorijo 6 krajevnih skupnosti. Naselje Bled je delno v eni krajevni skupnosti delno v drugi. Naselja so dokaj enakomerno razporejena po celotnem območju občine. Glavno in največje naselje je Bled. Za celotno območje občine je značilen kompakten poselitveni vzorec, razpršena poselitev se sicer tudi pojavlja glede na to da gre za gorsko območje.. Občina Bled sodi v gorenjsko statistično regijo. Po površini spada med srednje gorenjske občine.



Slika 2: Območje občine Bled (Vir: www.geoprostor.net/piso)

Občina ima 8145 prebivalcev. Po številu prebivalstva se občina uvršča v zgornjo polovico med slovenskimi občinami, nekje okrog 65 mesta. Poselitvena gostota znaša 112,7 prebivalca/km². Poselitev je višja od povprečja gorenjske regije (95) in slovenskega povprečja (102).

Glavna gospodarska panoga občine so turizem in manjša podjetja in kmetijstvo. Dohodek na zaposlenega je 4% nižji od povprečne plače v Sloveniji. Število najstarejših v občini je večje od števila najmlajših. Starost ljudi v občini je v povprečju višja od Slovenskega povprečja in tudi hitreje narašča. To za občino ni najbolj ugodno. Občina je usmerjena v turizem in posledično je gospodarska infrastruktura dokaj razvita.

Naselja v občini Bled:

Krajevna skupnost Bled: Bled

Krajevna skupnost Bohinjska Bela:

Bohinjska Bela, Kupljenik, Obrne, Slamniki.

Krajevna skupnost Rečica:

Bled (severo zahodni del).

Krajevna skupnost Ribno:

Bodešče, Koritno, Ribno, Selo pri Bledu.

Krajevna skupnost Zasip:

Zasip

Prebivalstvo in gospodinjstva po krajevnih, prikazuje spodnja preglednica. Približno tri četrtine prebivalstva živi na mestnem območju.

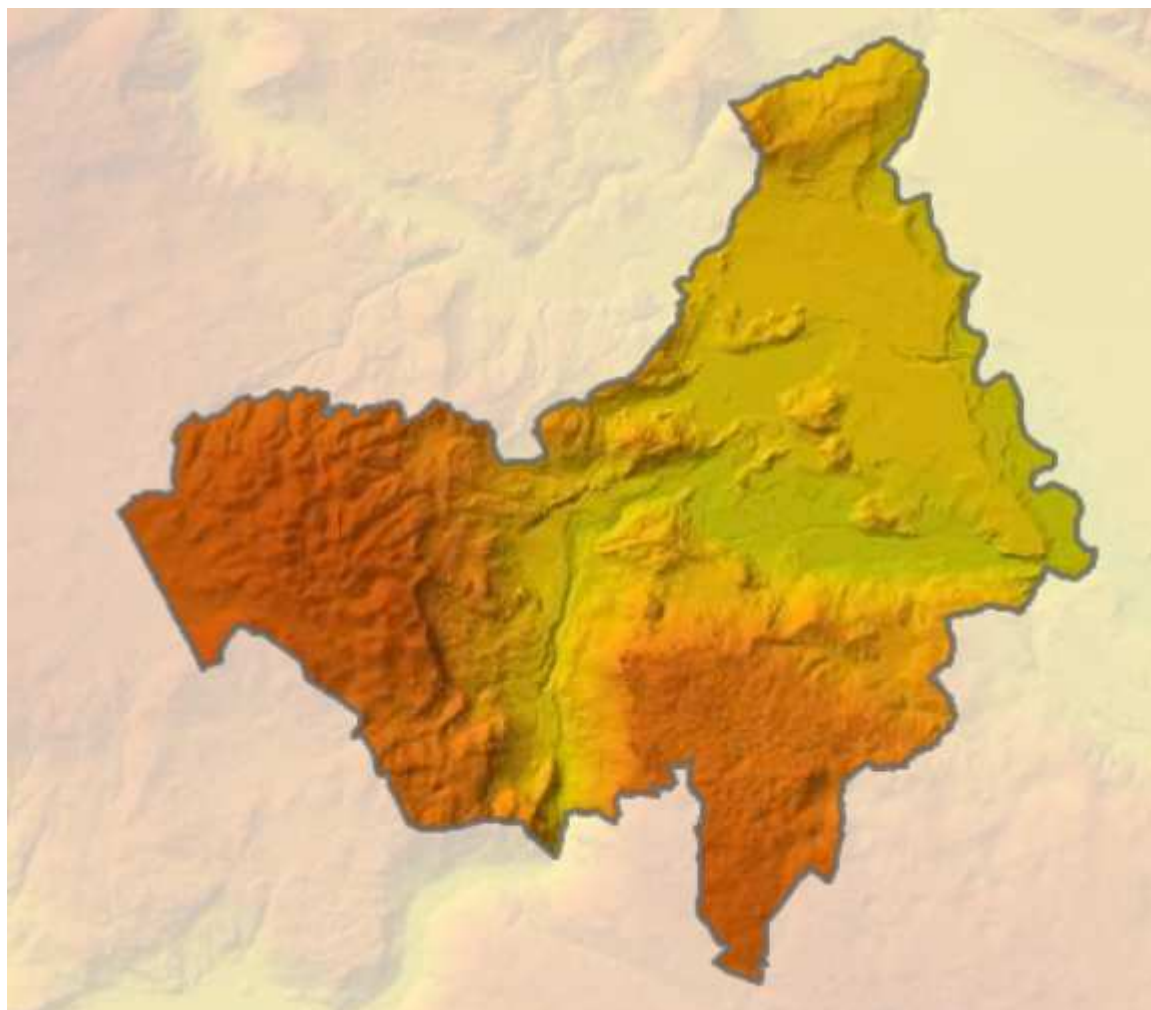
Preglednica 1: Število gospodinjstev in prebivalcev po naseljih v občini, (vir: SURS)

NASELJE	Število prebivalcev	Število gospodinjstev
Bled	5192	2201
Bohinjska Bela	551	193
Kupljenik	51	19
Obrne	61	32
Slamniki	17	6
Bodešče	170	73
Koritno	229	99
Ribno	622	244
Selo pri Bledu	214	83
Zasip	1064	386



Slika 3: Stavbe znotraj področja občine (Vir: www.geoprostor.net/piso)

Ozemlje občine leži v hribovitem delu severo zahodne Slovenije, večji del predstavlja okolica jezera Bled, hribovit del občine pripada delu poključskih gozdov. Za dolinski del je značilna kmetijska krajina z manjšimi zaplatami gozdnih površin. Povezovalni element celotnega občinskega prostora predstavlja jezero Bled.



Slika 4: Digitalni model reliefa za območje občine (Vir: www.geoprostor.net/piso)

V preglednici spodaj je zbranih nekaj pomembnejših statističnih podatkov o občini Bled.

Preglednica 2: Pomembnejši statistični podatki o občini Bled (vir: SURS)

Delovno aktivno prebivalstvo	3389
Zaposlene osebe	2983
Samostojni podjetniki posamezniki	349
Kmetje	57
Število brezposelnih	398
Stopnja registrirane brezposelnosti	6,5 %
Število podjetij – pravnih in fizičnih oseb (2016)	1188
Povprečna bruto plača (2016)	1467,50 €
Povprečna neto plača (2016)	963,03 €

Podnebje

Vremenske razmere, predvsem temperatura zraka, pomembno vplivajo na energijo potrebno za ogrevanje in hlajenje. Trendi na področju povprečne mesečne temperature zraka, letni temperaturni primanjkljaj in letni temperaturni presežek predstavljajo izhodišče za oceno pričakovane rabe energije.

Večji del občine Bled ima zmerno celinsko podnebje, ki se v višjih delih občine že prepleta z gorskim podnebjem. Na podnebje pomembno vplivajo bližnje gore in kotlinasta oblika reliefa, saj visokogorsko in hribovito obrobje zmanjšuje prevetrenost in pospešuje temperaturni obrat.

Značilnosti zmerno celinskega podnebja se kažejo v toplih poletjih in hladnih zimah. Povprečna letna temperatura zraka znaša 10,6 °C. Najvišje povprečne temperature so julija in avgusta in so 18,9 °C, najnižje temperature pa nastopijo februarja in znašajo 2,1 °C. Temperaturne razlike med dnevom in nočjo so lahko dokaj visoke. Na merilni postaji Lesce je letno povprečje padavin 2114 mm.

V spodnji preglednici so prikazane povprečne temperature po mesecih v letih 2014, 2015 in 2016.

Preglednica 3: Povprečne mesečne temperature v zadnjih letih Lesce (vir: <http://meteo.arso.gov.si/>)

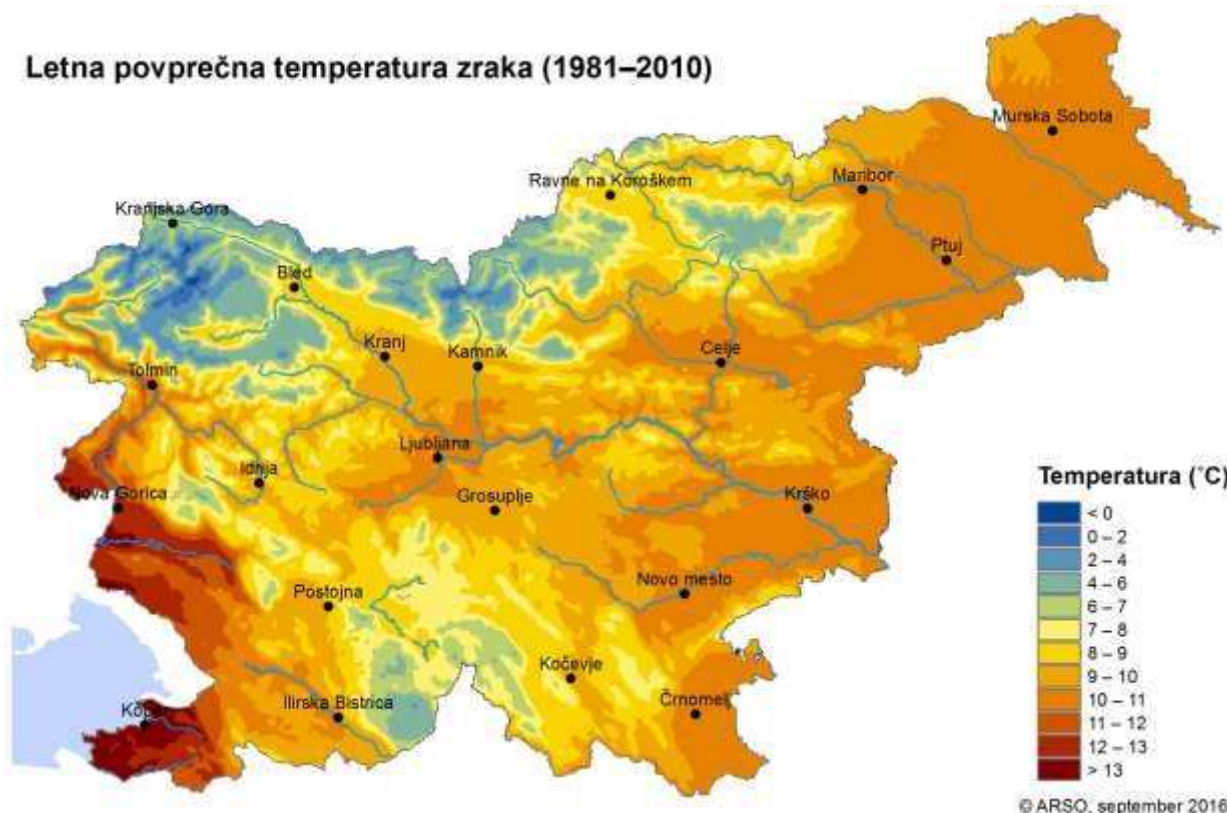
Mesec	Povprečna temperatura (°C)
januar	-1,7
februar	-0,3
marec	3,9
april	8,6
maj	13,6
junij	16,9
julij	18,9
avgust	18,2
september	13,7
oktober	9,1
november	3,5
december	-0,5
POVPREČJE	8,7

Na območju občine ni nobene meteorološke postaje z opazovanji. Najbližja meteorološka postaja se nahaja na letališču Lesce v občini Radovljica.

Ogrevalna sezona je povprečju traja 260 dni. Temperaturni primanjkljaj znaša v poseljenem delu občine ob jezeru 3900 Kdan.

Povprečna letna višina padavin za območje občine (za obdobje od med letoma 1971 in 2000) znaša med 1600 in 1800 mm.

Letna povprečna temperatura zraka (1981–2010)



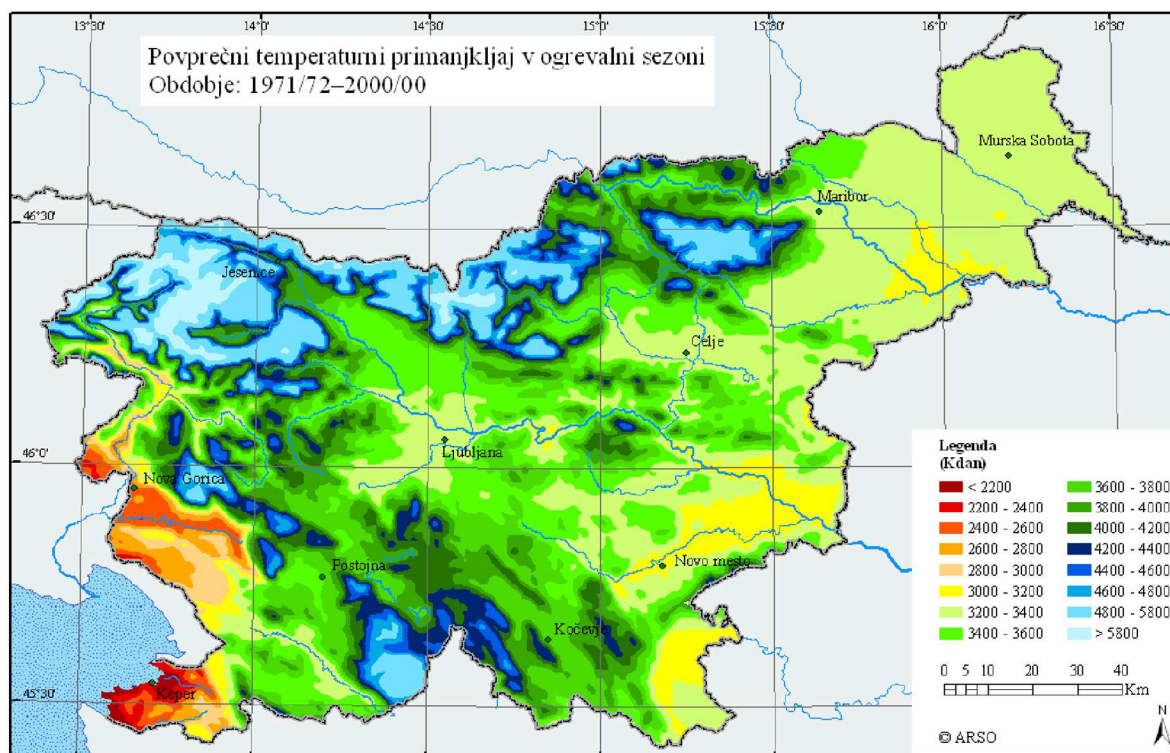
Slika 5: Povprečna letna temperatura zraka v obdobju 1981 – 2010 (Vir: www.meteo.arso.gov.si)

Letna povprečna višina padavin, obdobje 1981–2010

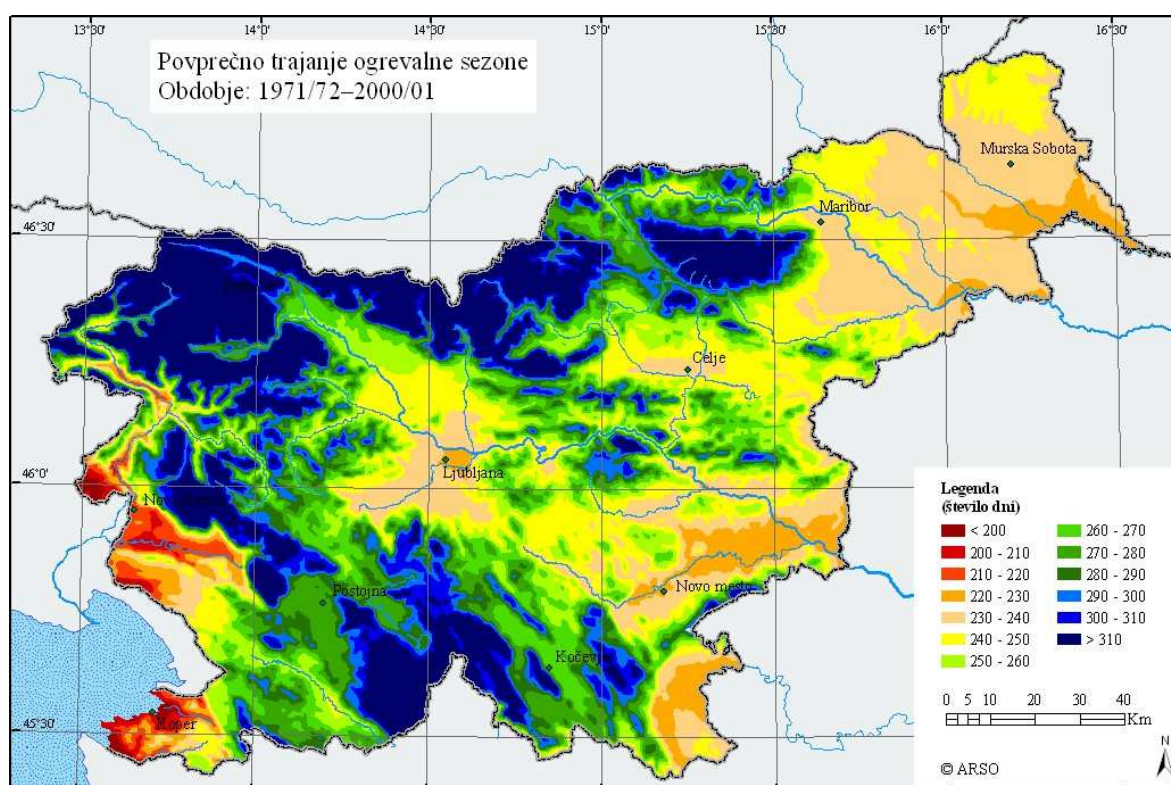
Referenčno obdobje: 1981–2010



Slika 6: Povprečna letna količina padavin v obdobju 1981 – 2010 (Vir: www.meteo.arso.gov.si)

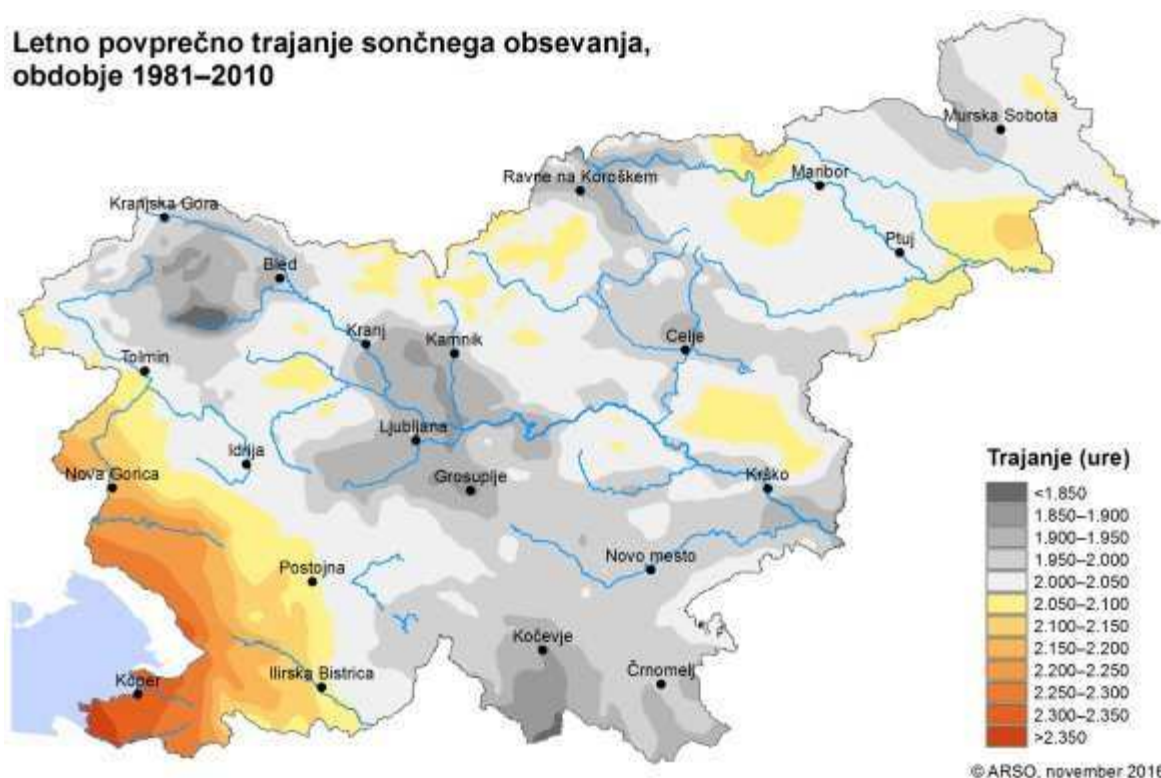


Slika 7: Povprečni temperaturni primanjkljaj (Vir: www.meteo.arso.gov.si)

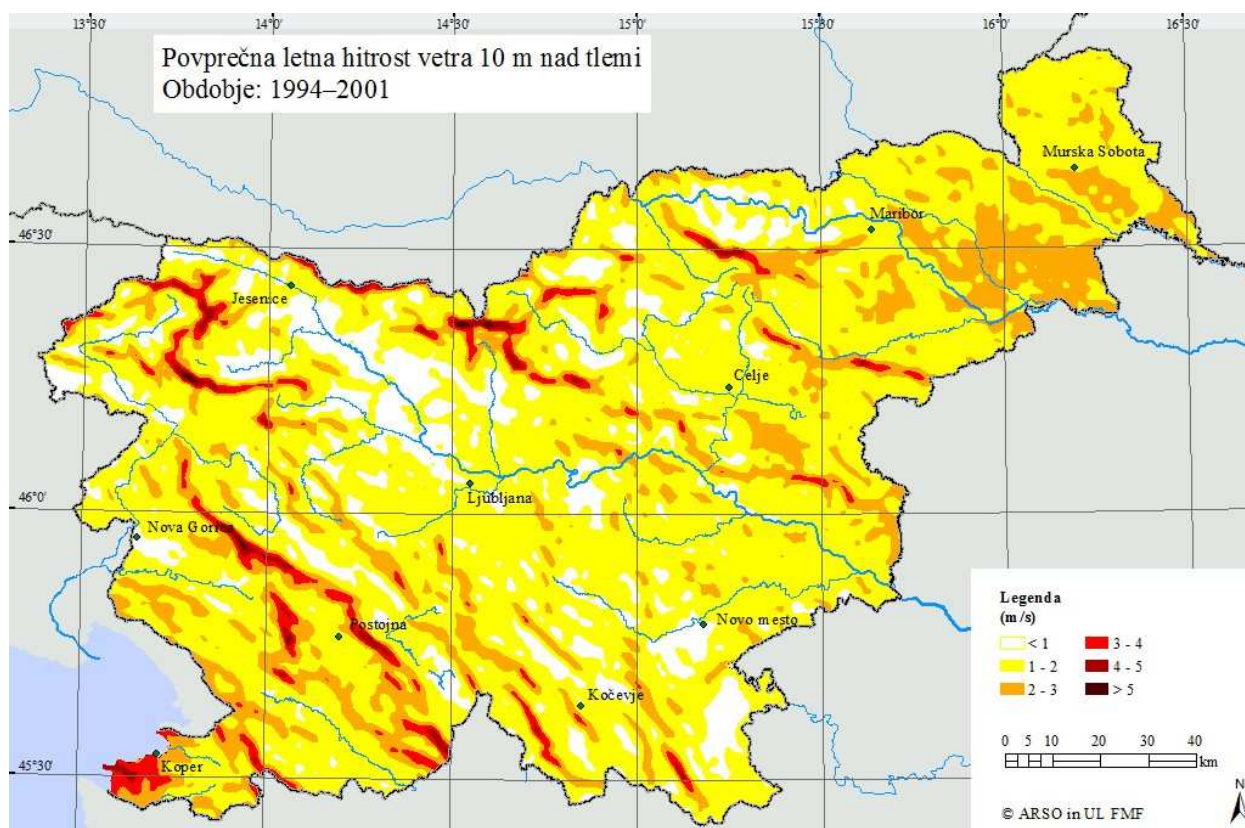


Slika 8: Povprečno trajanje ogrevalne sezone (Vir: www.meteo.arso.gov.si)

Letno povprečno trajanje sončnega obsevanja, obdobje 1981–2010



Slika 9: Letno povprečno trajanje sončnega obsevanja (Vir: www.meteo.arso.gov.si)



Slika 10: Povprečna letna hitrost vetra (Vir: www.meteo.arso.gov.si)

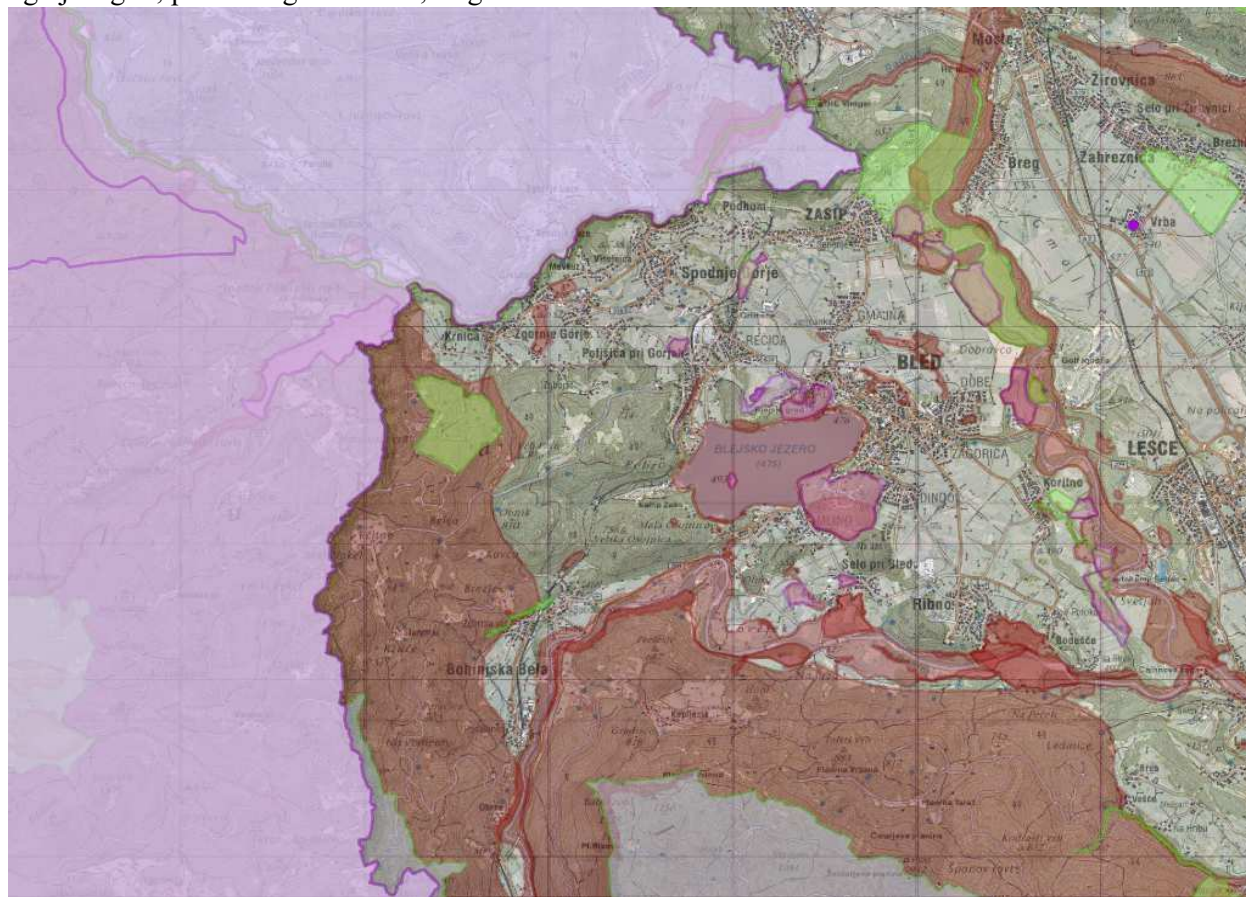
Ključne ugotovitve:

- povprečna ogrevalna sezona traja 260 dni,
- povprečni temperaturni primanjkljaj znaša med 3900 Kdan,
- povprečna letna količina padavin v občini znaša med 1600 in 1800 mm.

Varovana območja

Varovana območja kažejo na dobro naravno ohranjenost ozemlja ter bogastvo kulturne dediščine. Po drugi strani pa prinašajo omejitve, ki jih je potrebno upoštevati pri razvoju dejavnosti v prostoru in tudi pri izkoriščanju različnih naravnih virov ter uporabi različnih energetskih sistemov.

V občini se nahajata več ekološko pomembnih območji. Del občine spada tudi v Triglavski nacionalni park. Poleg tega je del ozemlja občine tudi območje NATURA 2000 (Poključki gozdovi, območje Berje – Zasip, območje Bled – Podhom, območje Koritno). Med ekološka pomembna območja spada območje doline Save Bohinjke in poključki gozdovi. V občini je tudi veliko naravnih vrednot in sicer Blejsko jezero, Blejski grad – grajski grič, parkovni gozd Straža, Log mrtvica Save....

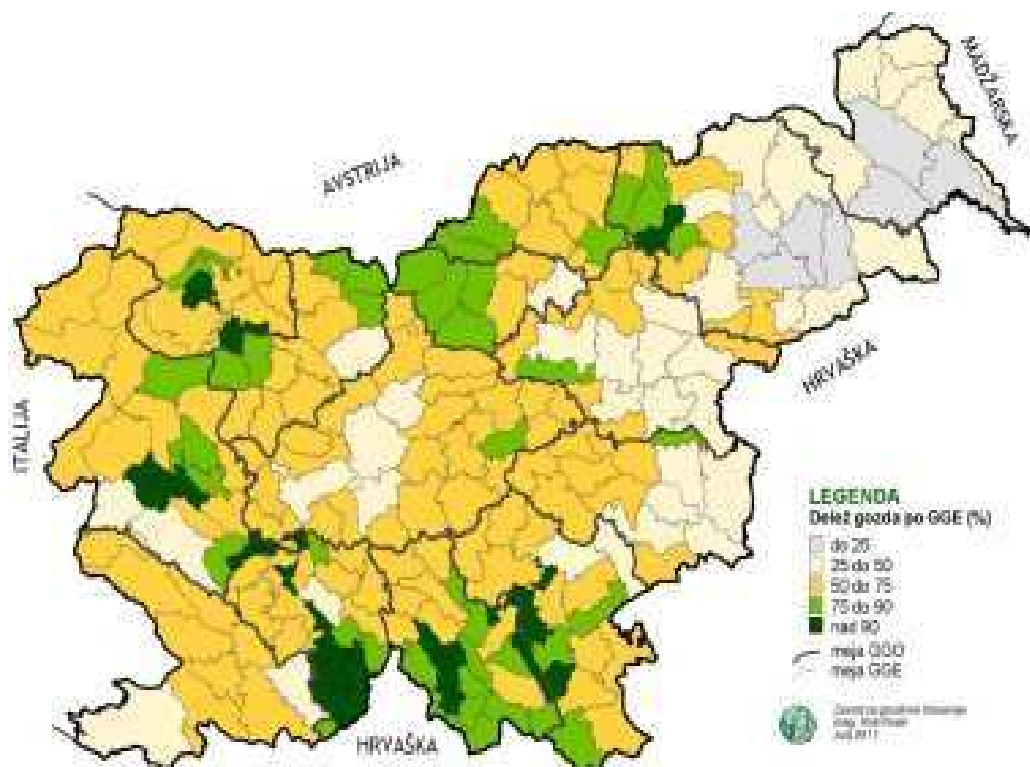


Slika 11: Zavarovana in ekološko pomembna območja v občini Bled <http://www.naravovarstveni-atlas.si>

2.1.1 *Narava*

Občina se nahaja v območju, kjer se pričenjajo poključski gozdovi in sotočje dolin Save Bohinjke in Dolinke. Sotočje rek predstavlja del občine ki je bolj ravninski. Pomemben del občine je središčno Blejsko jezero. Ob njem se nahaja največje naselje.

Kot cela Slovenija, ki je precej gozdnata dežela saj znaša gozdnatost 54% ozemlja je tudi ozemlje občine Bled nadpovprečno pogozdeno. Pogozdenost območja je med 50 do 75%.



Slika 12: *Gozdnatost Slovenije* (Vir: <http://www.zgs.si/>)

Na več delih občine (v območju nature 2000) je evidentiran tudi varovani gozd (Zavod za gozdove Slovenije).

2.1.2 *Kulturna dediščina*

V občini je največje območje kulturne dediščine varovano območje Kulturne krajine Ambient Bled. Poleg krajine je še kar nekaj varovanih arheoloških najdišč in kulturnih spomenikov.

Stavbni fond

Po podatkih iz Registra nepremičnin (REN) Geodetske uprave RS je bilo leta 2017 v Gorenjski regiji 93.028 stavb, od tega 47.299 stanovanjskih stavb (50,8 %) in 45.578 ne stanovanjskih stavb (49,0 %). Prevladujejo samostojne stavbe. Največ stavb je v občini Kranj, slaba petina.

V občini Bled je 3532 stanovanjskih enot. Od tega je naseljenih 2868 enot. Počitniški uporabi je namenjenih 338 stanovanj.

Preglednica 4: Stanovanja v občini (vir: SURS)

	Povprečna uporabna površina (m ²) stanovanja	Povprečna uporabna površina (m ²) na stanovalca	Povprečno število oseb v stanovanju	Delež tri ali večsobnih stanovanj (%)
Bled	95	33,4	2,8	71%

V večina stavbnega sektorja (stanovanjske in ne stanovanjske stavbe) je bila zgrajena v obdobju med letoma 1961 in 1990.

V nadaljevanju so predstavljene **glavne značilnosti stanovanjske gradnje** za posamezna časovna obdobja (vir: TEN).

Gradnja pred letom 1918: V Gorenjski regiji je kar 15,7 %, zgrajenih pred 1918 letom. Stavbe zgrajene pred letom 1918 imajo običajno debele mešane kamnito-opečne zidove (širina od 38 do 65 cm), škatlasta okna, lahko tudi ornamentirane in pogosto spomeniško zaščitene fasade, obokane kleti, lesene stropne in visoke etažne višine.

Gradnja do leta 1945: Zgradbe predvojnega obdobja do leta 1945 so običajno solidno grajene, a slabo vzdrževane, s še vedno debelimi polnimi opečnimi zunanji zidovi debeline 38 cm in tudi še z lesenimi stropi in lesenimi okni. Pojavijo se prvi betonski stropi, etažna višina se niža, manjša se profiliranost fasad. Njihove strehe in podstrešja so neizolirana, razen če so že bivalna. V tem primeru so tudi strehe večinoma že prenovljene in toplotno zaščitene, a pogosto s premajhno debelino toplotne izolacije. .

Gradnja do leta 1980: Stavbe, zgrajene do osemdesetih let, so slabše ali kvečjemu enako kvalitetno grajene kot stavbe, ki so bile zgrajene do leta 1945. Razlogi so bili predvsem v pomanjkanju in varčevanju z gradbenimi materiali. Stene so stanjšane na 30 cm, izolacijskih materialov ni, fasade so preproste. Pogosti so balkoni in lože, ki so pritrjeni na vmesne plošče. Večina zgradb je grajenih z modularno opeko, kasneje se pojavljajo tudi liti beton z nezadostno toplotno izolacijo, zidaki iz žlindre in elektrofiltrskega pepela. Te stavbe so potrebne temeljite gradbene in energijske sanacije, zamenjave oken in drugih vzdrževalnih ukrepov. Pri stavbah iz tega obdobja je mogoče z minimalnimi dodatnimi investicijskimi posegi doseči občutno zmanjšanje potrebne energije za vzdrževanje bivalnega udobja v objektu. Takšnih stanovanjskih stavb je v Gorenjski regiji 40,8 %.

Gradnja v osemdesetih letih: Novi predpisi so v osemdesetih letih, ko je nastopilo obdobje intenzivne gradnje, že zahtevali večjo kontrolo pri zidavi stavb. Prevladujoči material za gradnjo večnadstropnih objektov je beton, zasebne hiše pa so bile grajene stihjsko, predvsem iz opeke. Stanovanjske hiše so večjih tlorisnih površin, nekatere brez toplotne izolacije ali pa je ta neustrezna. Kot izolacijski material sta se uporabljala pogosto siporeks in porolit. Zaradi novih materialov in samo graditeljskih detajlov so pogoste nedoslednosti pri izvedbi tesnjenja, zato je pogosto tudi zamakanje. Okna so velika, aluminijasta ali lesena in večinoma neustrezna zaradi enoslojne ali dvoslojne zasteklitve. Takšnih stanovanjskih stavb je v Gorenjski regiji 15,8 %.

Novejša gradnja (1991-2017): V devetdesetih letih postane gradnja zelo raznolika, ob opečni zidavi se pojavi lahka montažna gradnja, predvsem pri enodružinskih hišah. Povečal se je delež opečnih stavb s toplotno izolacijo vseh konstrukcijskih sklopov, zato so stavbe v povprečju še kar dobro izolirane. Vgrajena okna so lesena, aluminijasta in PVC. Povsod prevladuje dvojna zasteklitev, do leta 2000 predvsem

»termopan«, po tem pa se uveljavi energijsko učinkovita dvoslojna zasteklitev. Novejši objekti, zgrajeni po letu 1990, so bolje toplotno izolirani, zato je smiselno objekt dodatno toplotno izolirati le v primeru, ko so posamezni elementi konstrukcijskih sklopov poškodovani ali je predvidena njihova zamenjava. Dodatno je smiselno izolirati le poševno streho ali ploščo nad ogrevanim podstrešjem. Takšnih stanovanjskih stavb je v Gorenjski regiji nekaj manj kot petina, 19,3 %.

Glede na podatke REN je velika večina, skoraj tri četrt, stanovanjskih stavb v občini iz opeke.

Preglednica 5: Stavbe glede na način ogrevanja v občini Bled (vir: Baza EVIDIM)

tip ogrevanja	stanovanjske stavbe	
	število	%
centralno ogrevanje	1.910	54%
lokalno ogrevanje	679	19%
drugo ogrevanje	491	14%
ni podatka	452	13%
SKUPAJ	3.532	100%

V občini ima večina stavb, več kot polovica vseh, centralno ogrevanje (54 %), za lep del pa ni podatka (13%). Nimamo pa ločenih podatkov za stanovanjski in ne stanovanjski del, zato smo upoštevali da je večina stavb v bazi stanovanjskih.

Ključne ugotovitve:

- večina stavb v občini je bila zgrajena po letu 1960 ,
- po letu 1990, ko lahko govorimo o energetske učinkovitejših stavbah, je zgrajenih manjši del stavb v občini,
- skoraj 54 % stavb se ogreva s centralnim ogrevanjem, obstaja velik potencial za prihranek energije, predvsem tam kjer se ogrevajo s kurilnim olje.

2.1.3 *Kulturna dediščina*

V občini Bled je precejšen delež starih stavb, ki so del slovenske kulturne dediščine. To otežuje njihovo (energetsko) prenovo, saj zanje veljajo posebne zahteve. Občina se je v preteklosti s tem vprašanjem že srečala pri prenovi občinske stavbe.

3 ANALIZA RABE ENERGIJE IN PORABA ENERAGENTOV

Obstoječe stanje rabe energije v občini Bled se je analiziralo za tri sklope objektov:

- Stanovanja/gospodinjstva
- Večja podjetja in ostali večji porabniki energije
- Javne stavbe
- Promet
- Električna energija

Analiziralo se je porabo energije za toploto in električne energije. Toploto glede na namen uporabe delimo na toploto za ogrevanje prostorov, toploto za pripravo tople sanitarne vode in toploto za tehnološke procese. Praviloma se v stanovanjskih stavbah večji delež porabi za ogrevanje prostorov in manjši delež za pripravo tople sanitarne vode. Pri ne stanovanjskem odjemu govorimo o porabi toplote za tehnološke procese in v manjšem deležu za ogrevanje.

Za lažje razumevanje obravnave v nadaljevanju so predstavljene definicije nekaterih pojmov:

- Primarna energija je energija primarnih nosilcev energije. Ti nosilci so pridobljeni z izkoriščanjem naravnih energetskih virov in še niso izpostavljeni nobeni tehnični spremembi (premog, les, surova nafta, zemeljski plin).
- Sekundarna energija je energija, ki jo pridobimo s transformacijo primarne energije na mestu spremembe (toplota na pragu kotlarne, nasekana drva v trgovini).
- Končna energija je tista, ki je na voljo porabniku na mestu uporabe še pred zadnjo tehnično pretvorbo, navadno gre za sekundarno energijo, lahko pa tudi za primarno, na primer premog ali zemeljski plin za kurjavo.
- Koristna energija je tisti del končne energije, ki koristi porabniku in je cilj njegove uporabe (ogrevanje prostorov, hlajenje prostorov, kuhanje, priprava sanitarne tople vode). Od končne energije je zmanjšana za izkoristek naprave, ki končno energijo pretvarja v koristno.

Podatke se je pridobivalo iz javno dostopnih podatkov statističnega urad, podatkov iz energetskega knjigovodstva, ki ga za občino izvaja Lokalna energetska agencija, anketiranja večjih porabnikov.

Raba energije v stanovanjskem sektorju

3.1.1 Stanovanja in način ogrevanja

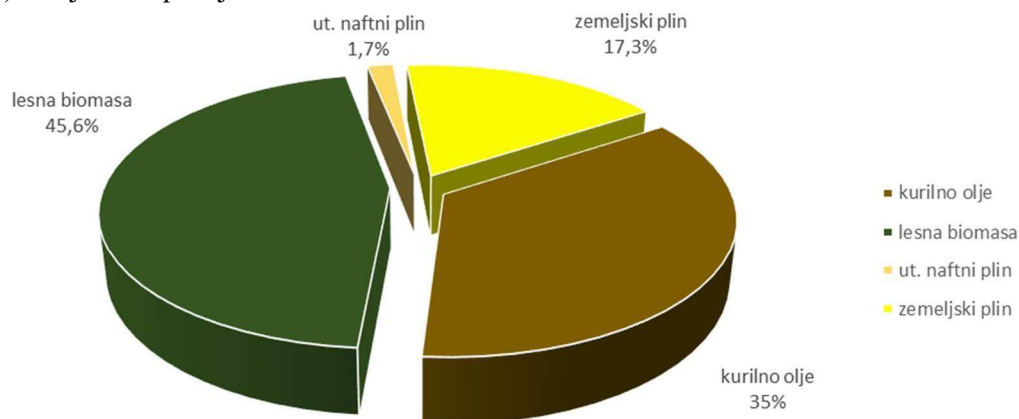
Razvoj strategije za učinkovitejše in bolj trajnostno ogrevanje je prednostna naloga energetske unije. Prispevati bi morala k zmanjšanju uvoza energije in odvisnosti, znižanju stroškov za gospodinjstva in podjetja ter uresničitvi cilja EU glede zmanjšanja emisij toplogrednih plinov.

Čeprav sektor ogrevanja in hlajenja počasi prehaja na OVE, 65 % goriva v tem sektorju še vedno prihaja iz fosilnih goriv, od tega več kot polovica iz zemeljskega plina. Obnovljivi viri obsegajo približno 25 % oskrbe s primarno energijo na tem področju. V stanovanjih za proizvodnjo toplote v veliki večini uporabljamo t.i. male kurilne naprave. Ministrstvo za okolje in prostor je v ta namen vzpostavilo evidenco malih kurilnih naprav (EVIDIM). Dimnikarji vanje vpisujejo podatke o napravah, kot so vrsta kurilne naprave (centralna, lokalna), njena moč ter leto vgradnje in vrsta energenta v uporabi.

Definicijo male kurilne naprave podaja Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih in srednjih kurilnih naprav (Uradni list RS, št. 24/13, 2/15 in 50/16). Mala kurilna naprava je naprava, ki je sestavljena iz enega ali več kurišč ter veznih elementov za odvajanje dimnih plinov skozi odvodnik in iz odvodnika dimnih plinov, če njena vhodna toplotna moč ne presega določene vrednosti (pri plinu do 10 MW, za tekoče gorivo do 5 MW in trdno gorivo do moči 1 MW), kjer koli se nahaja (stanovanjska ali ne stanovanjska stavba). V kolikor so naprave teh moči namenjene proizvodnemu procesu se štejejo za srednje kurilne naprave.

Po podatkih iz leta 2017 je v Gorenjski regiji v evidenco malih kurilnih naprav vpisanih 42.194 kurilnih naprav. Prevladujejo male kurilne naprave na lesno biomaso, ki predstavljalo skoraj polovico vseh vpisanih

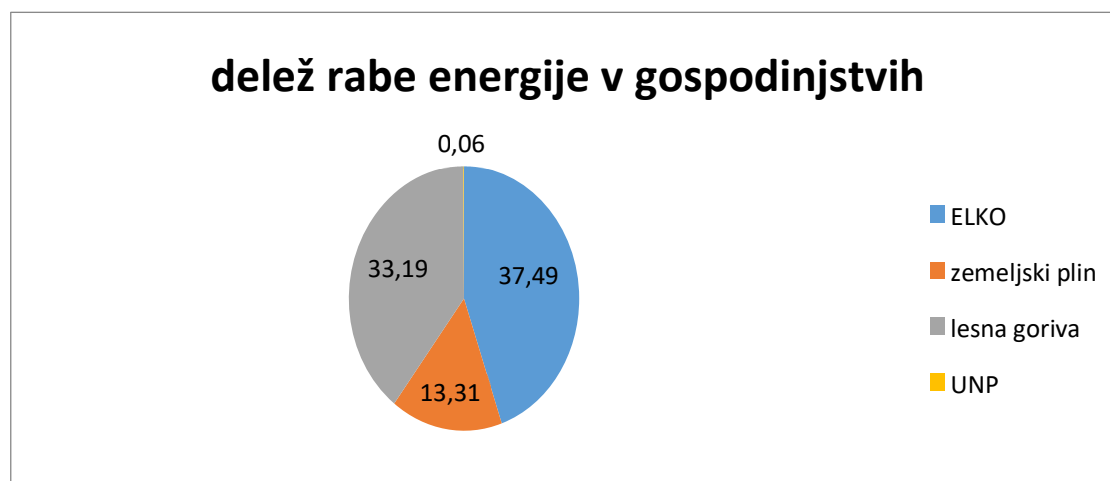
naprav (45,6 %). Sledijo naprave na ekstra lahko kurilno olje (35,4 %) in naprave na zemeljski plin (17,3 %). Glej sliko spodaj.



Slika 13: Delež malih kurilnih naprav glede na energent v Gorenjski regiji (vir: Baza EVIDIM)

3.1.2 Raba energije in cena energije za stanovanja

V veliki večini se stanovanja ogrevajo individualno. Imajo izvedeno centralno kurilno napravo. Precej pa je še lokalnih peči po prostorih, ki se kurijo na les. Glede na pridobljene podatke in ocen lokalnih razmer smo ocenjevali porabo energije tudi na podlagi podatkov po rabi energije za povprečne slovenske hiše. Glavni vir toplotne energije je kurilno olje in les. Nekaj je tudi zemeljskega za električno energijo pa ni podatka zato se bo za delež stavb za katere ni podatka ocenilo da se ogrevajo na električno energijo ali s akumulacijskimi pečmi ali toplotnimi črpalkami.



Slika 14: Poraba električne energije v gospodinjstvih Slovenije leta 2017 (vir: Baza EVIDIM).

Po podatkih ZRMK je poraba energije za ogrevanje povprečne hiše v Sloveniji med 150-200kWh/m² stanovanjske površine.

Preglednica 6: Cene energentov 2019(vir: ENSVET)

ENERGENT	ENOTA	CENA KONČNE ENERGIJE	KURILNOST
		EUR/kWh	kWh/enoto
ELEKTRIKA	kWh	0,1417	
ELEKTRIKA VT	kWh	0,1493	
ELEKTRIKA MT	kWh	0,1040	
ZEMELJSKI PLIN	Sm ³	0,0789	9,47
UNP	l	0,1428	6,71
KURILNO OLJE	l	0,0906	10,171
DALJINSKA TOPLOTA	kWh	0,0071	
DRVA	prm	0,0270	2410
PELETI	Kg	0,0634	4,73
SEKANCI	Nm ³	0,0213	800

V večini se v občini Bled uporablja les in pa kurilno olje. Porabo energije je mogoče izračunati na podlagi števila gospodinjstev, povprečne površine gospodinjstva (za občino Bled znaša 95m²) in povprečne porabe gospodinjstva.

Pri oceni porabe energije za toploto se je računalo z ocenjeno vrednostjo porabe energije na 1m² in sicer 175 kWh/m².

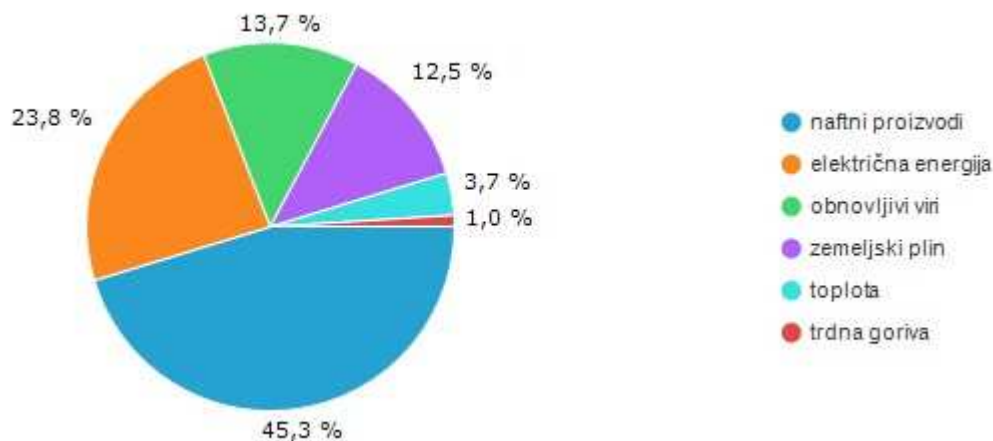
Preglednica 7: Ocenjena letna poraba energije za ogrevanje gospodinjstev

	Število gospodinjstev	Delež energenta	Ocenjena skupna poraba [MWh]
ELKO	1324	37,49	22011,5
zemeljski plin	470	13,31	7813,75
lesna goriva	1172	33,19	19484,5
UNP	2	0,06	33,25
električna energija	564	15,97	9376,5
SKUPAJ:	3532	100	58719,5

Ključne ugotovitve:

- Glavna energenta sta še vedno les in kurilno olje približno vsak v tretjinskem deležu. Največji vir je kurilno olje,
- skoraj 54 % stavb se ogreva s centralnim ogrevanjem,
- za električno energijo nimamo podatkov in zgolj ocenjujemo.

3.1.3 Poraba energije v gospodinjstvih v Sloveniji



Slika 15: Poraba končne energije v Sloveniji leta 2017 (Vir: SURS, preračun Inštitut« Jožef Štefan«).

V Sloveniji so tudi za gospodinjstva glavni vir energije naftni derivati, sledi električna energija in šele nato obnovljivi viri ter zemeljski plin. Pri gospodinjstvih je sicer še vedno zaradi prometa velika poraba naftnih derivatov, je pa tu lesna biomasa močnejše zastopana.

Za primerjavo podajamo podatke o porabi energije v gospodinjstvih Slovenije za leto 2017. Gospodinjstva so v letu 2017 porabila 13.030GWh energije. Od tega je okrog 63% energije bilo porabljenega za ogrevanje, 16% za pripravo sanitarne tople vode, 4,1% za kuhanje in približno 0,46% za hlajenje ostalo pa za druge električne naprave.

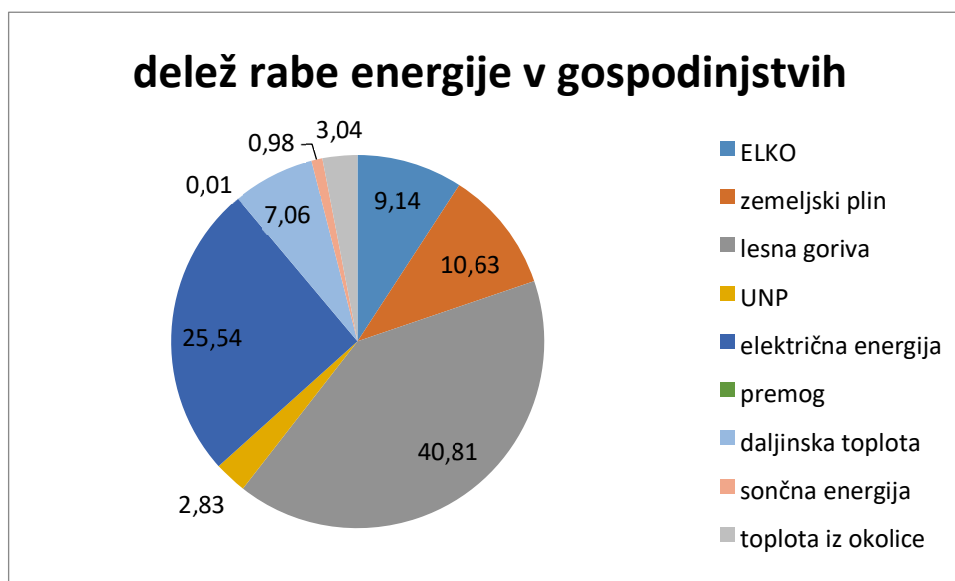
Preglednica 8: Poraba energije v gospodinjstvih Slovenije 2017 (Vir: SURS, preračun Inštitut« Jožef Štefan«).

	Skupaj ¹⁾	Ogrevanje prostorov	Hlajenje prostorov	Ogrevanje sanitarne vode	Kuhanje	Drugo
	TJ					
Energetski vir - skupaj ¹⁾	46.908	29.832	218	7.488	1.950	7.421
ekstra lahko kurilno olje	4.283	3.757	-	526	-	-
zemeljski plin	4.983	3.796	-	957	231	-
lesna goriva	19.142	16.790	-	2.132	220	-
utekočinjeni naftni plin	1.327	610	-	147	570	-
električna energija	11.977	1.210	218	2.199	929	7.421
premog	4	3	-	1	-	-
daljinska toplota	3.308	2.752	-	556	-	-
sončna energija	458	11	-	447	-	-
toplota iz okolice	1.426	903	-	523	-	-



Slika 16: Poraba električne energije v gospodinjstvih Slovenije leta 2017 (Vir: SURS, preračun Inštitut« Jožef Štefan»).

Z 41 % je v gospodinjstvih prevladovala raba lesnih goriv, najbolj se je zmanjšala raba kurilnega olja. Med energenti, ki se uporabljajo v gospodinjstvih, prevladujejo lesna goriva z 41 %, sledijo jim poraba električne energije s 26 %, zemeljski plin s skoraj 11 %, ekstra lahko kurilno olje z 9 %, daljinska toplota s 7 %, energija okolja in utekočinjen naftni plin oba po 3 % ter solarna energija z 1 %. Glede na leto 2016 se je v gospodinjstvih med energenti najbolj zmanjšala raba ekstra lahkega kurilnega olja, in sicer za 8 %. Povečala pa se je v največji meri raba energije iz okolja (za 6 %). Vir: SURS, preračun Inštitut« Jožef Štefan»).



Slika 17: Viri energije v gospodinjstvih Slovenije po deležih (Vir: SURS, preračun Inštitut« Jožef Štefan«).

Poraba energije v javnem sektorju

V tem poglavju bomo obravnavali javne stavbe v občini Bled. Stavbe v kolikor niso kulturno varovane imajo izdelano energetska izkaznico. Zanje se tudi izvaja energetska knjigovodstvo. Podan je opis za vsako stavbo skupaj s osnovnimi podatki.

Preglednica 9: poraba toplotne energije v javnih stavbah(vir: ENERGETSKO KNJIGOVODSTVO 2018)

STAVBA	Naslov	UPORABNA POVRŠINA [m ²]	ENERGIJA ZA OGREVANJE [kWh]	VIR ENERGIJE	GRELNO ŠTEVILO [kWh/m ² /l]
Občina Bled	Cesta svobode 13, Bled	656	80.650,00	daljinsko	123
OŠ Bled	Seliška cesta 3, Bled	6585	503.460,00	daljinsko	76,5
PŠ Bohinjska Bela	Bohinjska Bela 56, Bohinjska Bela	580	49.270,00	daljinsko	85
PŠ Ribno	Šolska ulica 15, Ribno	488	19.370,00	daljinsko	39,7
VVZ Bled	Tzrubarjeva cesta 7A, Bled	2369	192.100,00	daljinsko	81,1
ZD Bled	Mladinska cesta 1, Bled	2622	120.766,00	Zemeljski plin	46,1
Športna dvorana Bled	Ljubljanska cesta 5, Bled	6623,7	626.970,00	daljinsko	94,7

Grajsko kopališče	Veslaška promenada 11, Bled	834,9		Ni ogrevano	
Dom krajanov Bohinjska Bela	Bohinjska Bela 37, Bohinjska Bela	185	13.503,00	elektrika	73
Festivalna dvorana Bled	Cesta svobode 11, Bled	2883,7	177.661,00	Zemeljski plin	61,7
Infrastruktura Bled	Rečiška cesta 2, Bled		101.724,00	Zemeljski plin	

Za hitro oceno rabe energije v stavbah služi kazalnik rabe energije v enem letu na kvadratni meter površine stavbe. Na podlagi tega podatka je mogoče objekt razvrstiti glede na priporočila ki znašajo manj kot 80kWh/m²/leto za šole in vrtce. Za ostale zgradbe se povprečna vrednost v Sloveniji giblje okrog 150200kWh/m²/leto. Za varčne hiše pa je ta kazalnik nižji od 45 kWh/m²/leto.

Na samo dejansko rabo vpliva več dejavnikov kot so lokacija objekta kar je povezano s podnebjem nadalje pa tudi uporaba objekta, kako je zaseden in podobno.

Poraba energije v podjetjih

Leta 2018 je bilo v občini Bled registriranih 1262 pravnih oseb – podjetij. Večina od teh podjetji so samostojni podjetniki z eno zaposleno osebo. Med podjetji smo za 12 podjetij presodili, da sodijo med večja podjetja, ki pomembno vplivajo na rabo energije v občini. Tem podjetjem smo poslali vprašalnike o rabi energije. Na anketo so se odzvali v 5 podjetjih. V porabi energije so všeti tudi deleži rabe za proizvodne procese.

Seznam podjetij

Podjetje	Naslov	Kondicionirna površina [m ²]	energent za ogrevanje	letna poraba [kWh]	letna poraba električne energije [kWh]	energetsko število ogrevanje [kWh/m ²]
DOORS, d.o.o.	Pot na Lisice 8, 4260 Bled	1350	Lesna biomasa	425.700	3.500	315
BLEDROSE HOTEL, d.o.o.	Cesta svobode 8, 4260 Bled	6000	Zemeljski plin	937.530	Ni podatka	156
GG Bled, d.o.o.	Ljubljanska cesta 19, 4260 Bled	1776	Lesna biomasa	Ni podatka	28.300	/
SAVA TURIZEM, d.d.	Cankarjeva cesta 6, 4260 Bled	57.500	Daljinsko ogrevanje	9.242.800	5.980.000	161
LIP BLED, d.o.o.	Rečiška cesta 61a 4260 Bled	20.160	Lesna biomasa	122.980.000	6.587.000	/

SKUPAJ:	133.586.030	12.598.800	
---------	-------------	------------	--

V občini prevladujejo mikro podjetja, ki imajo poslovne prostore po večini v stanovanjskih objektih. Veliko pa je tudi turističnih nastanitvenih podjetij.

Poraba energije v prometu

3.1.4 Prometen razmere v občini

Natančna analiza porabe energije v prometu za občino je zaradi narave področja praktično nemogoča. Sploh ker gre za manjšo občino iz katere večina občanov migrira na delo v druge občine. Poleg tega gre za turistično zanimivo občino tako da je veliko prometa v občini ustvarijo tudi turisti. Zaradi majhnosti občine in narave prometa se večji del pogonskih goriv, ki se nabavi v občini porabi zunaj nje ali pa obratno namreč se vozila oskrbujejo z pogonskim gorivom zunaj meja občine. V sami občini tudi ni obširnega javnega prometa, so le avtobusne povezave z centri, ki pa se tudi v večini oskrbuje in vozi izven meja občine. Skozi občino poteka tudi dnevna migracija proti centrom tudi iz sosednjih občin.

V občini je tudi železniški promet. Skozi občino poteka železniška proga Nova Gorica – Jesenice.

Zaradi navedenega je mogoče le oceniti porabo energije za promet znotraj občine. Podalo se bo le nekatere splošne podatke.

V okviru LEK je skoraj nemogoče določiti kazalce za ugotavljanje učinkovitosti rabe energije v prometu na območju občine. Bolj smiselna bi bila obravnava prometa v okviru regije.

Zaradi navedenega je mogoče le oceniti porabo energije za promet znotraj občine. Podalo se bo le nekatere splošne podatke.

Občina ima izdelano celostno prometno strategijo iz leta 2017 in je veljavna.

Cestni promet

Občina leži ob Regionalni cesti prve kategorije 209 Bled- Bohinjska Bistrica. Pomembnejša je še regionalna cesta 3 kategorije, ki vodi na Pokljuko. Občina ne leži na prometno pomembnejšem območju oziroma križišču. Občina ima železniško infrastrukturo saj skozi poteka enotirna proga Jesenice – Nova Gorica.



Slika 18: Cestne povezave v občini (Vir: <http://www.di.gov.si/>)

Koncesionar za državne ceste v občini Bled je družba GGD, d.d. Občina ima cestne povezave do sosednjih občin Bohinj, Gorje in Radovljica preko državnih cest, do sosednje občine Žirovnica pa le preko lokalne ceste.

Preglednica 10: Dolžina cest v občini, (vir: <http://www.di.gov.si/>):

Lokalne ceste [km]	26,225
Glavne mestne ceste [km]	0
Zbirne mestne ceste [km]	4,455
Mestne (krajevne) ceste [km]	9,264
SKUPAJ LOKALNE CESTE [km]	39,944
Javne poti [km]	66,565
Javne poti za kolesarje [km]	1,042
Avtoceste [km]	0
Regionalne ceste 1 [km]	10,391
Regionalne ceste 2 [km]	0
Regionalne ceste 3 [km]	2,782

Regionalne turistične ceste [km]	7,835
SKUPAJ DRŽAVNE CESTE [km]	21,008

Na območju občine je 60,952 km cest, od tega 21,008 km državnih in 39,944 km lokalnih cest. Poleg tega je v občini še 67,607 km poti in kolesarskih cest.

Preglednica 11: Število vozil v Sloveniji in občini Bled leta 2018 (vir: SURS leto 2018)

VOZILA 2018	OBČINA BLED	SLOVENIJA
Vozila - SKUPAJ	5930	1568896
Motorna vozila	5793	1518695
kolesa z motorjem	380	63790
motorna kolesa	334	67145
osebni avtomobili in specialni osebni avtomobili	4526	1154027
osebni avtomobili	4496	1143150
specialni osebni avtomobili	30	10877
avtobusi	1	2834
tovorna motorna vozila	288	117735
tovornjaki	216	85247
delovna motorna vozila	37	7357
vlačilci	14	15928
specialni tovornjaki	21	9203
traktorji	264	113164
Priklopna vozila	137	50201
tovorna priklopna vozila	78	36011
priklopniki	75	24113
polpriklopniki	3	11898
bivalni priklopniki	26	6183
traktorski priklopniki	33	8007

Stopnja motorizacije v občini je visoka in na slovenskem oz. evropskem povprečju: 554 osebnih vozil na 1000 prebivalcev (SURS 2018). V občini Bled pa je še višja in znaša 865 osebnih avtomobilov na 1000 prebivalcev. To je še en dokaz da je avtomobil v občini primarno prevozno sredstvo.

Železniški promet

Skozi občino gre železniška proga Sežana – Jesenice. Celotna dolžina proge je 129,8 km. Od tega je v občini Bled cca 11,2 km. Proga pride iz občine Žirovnica skozi predor Vintgar in gre skozi Blejsko občino do občine Bohinj v soteski. Povezava spada pod regionalne proge in je enotirna. Proga ni elektrificirana in omogoča le dizel vleko. V občini Bled ima postaje Podhom, Bled Jezero in Bohinjska Bela.



Slika 19: Železniške povezave v občini (Vir: www.geoprostor.net/piso)



Slika 20: Železniška proga (vir: <https://sl.wikipedia.org/>)

Javni promet

Javni promet v občini je v večini avtobusni. Po občini so razmeščene lokalne avtobusne postaje. Glavne avtobusne povezave so v smeri Jesenic in Ljubljane. Možena je povezava tako z avtobusi kot z vlakom. Manjši kraji imajo le avtobusne postaje medtem ko so v občini tri železniške postaje in sicer Bled Jezero, Podhomec in Bohinjska Bela.

V zadnjem obdobju je migracija oseb visoka proti središčem, kjer so delovna mesta. Večina prometa poteka z osebnimi avtomobili. Zaradi poselitve in koncentracije prometa v okolici Bleda ter tudi zaradi turizma se

pojavljajo prometne konice in s tem težave z gostoto prometa in posledično zastoji. V občini sicer direktno ni avtocesten povezave. Poteka pa skozi občino povezava do Bohinja, ki je glavna prometnica za bohinjsko dolino. Občina je predvsem v turističnem obdobju prometno zelo obremenjena.

Celostna prometna strategija občine Bled

Celostno prometno strategijo za občino Bled so leta 2017 izdelala podjetja □ b22 arhitekturno projektiranje, d. o. o.

- MK Projekt, družba za svetovanje in vodenje projektov, d. o. o.
- PNZ svetovanje projektiranje, d. o. o.

V prometni strategiji je najprej opredeljena vloga prometa v občini, nadalje pa prednosti celotnega načrtovanja prometa in ključni izzivi občine. Podane so smernice razvoja in načrtovane aktivnosti.

Ugotovljeno je da je razvoj prometa v občini pomembno da se izvaja skladno z okoljsko osveščenostjo in trajnostnim razvojem. Občina leži v občutljivem alpskem svetu, ki je zanimiv za turizem. Potrebno je celovito načrtovanje prometne ureditve tako da se ohranja okolje.

Osnova strategije je usmeritev iz uporabe osebnih vozil k trajnostni mobilnosti in s tem prednost pešačenju in uporabi koles.



Slika 21: Osnovna strategija razvoja prometa (Vir: celostna prometna strategija)

Kot ključne izzivi so v strategiji prepoznani:

- Negativna demografska podoba,
- Deloven migracije v druge občine, prevelika uporaba avtomobilov,
- Prometno načrtovanje ni celostno

Kot ključne priložnosti pa:

- Izkoristiti zgoščeno poselitev za trajnostno mobilnost,
- Nadgradnja javnega potniškega prometa,
- Izgradnja severne in južne razbremenilne ceste
- Racionalnejša poraba sredstev v prometu,
- Dostop do evropskih sredstev in znanja,
- Sodelovanje z ostalimi,
- Raznovrstna ponudba prevozov za turiste.

Strategija vidi pet stebrov prihodnosti prometa v občini in sicer:

1	2	3	4	5
TRAJNOSTNO NAČRTOVANJE	HOJA	KOLESARJENJE	JAVNI POTNIŠKI PROMET	MOTORNI PROMET
Vzpostavitev celostnega prometnega načrtovanja.	Uveljavitev hoje kot pomembnega potovalnega načina.	Oblikovanje pogojev za izkoriščanje potencialov kolesarjenja.	Razvoj učinkovitega in privlačnega JPP.	Sprememba navad uporabnikov motoriziranega prometa.

Stebri so podrobneje opredeljeni za aktivnostmi, ki so zajete v načrtu strategije trajnosten mobilnosti v občini. Poudarek pa je na promoviranju trajne mobilnosti in večje izrabe javnega prevoza. Občina že sedaj veliko vloga v kolesarske poti in pa izgradnjo javnih polnilnic za električno mobilnost.



Slika 22: Električna polnilnica v občini

3.1.5 Poraba energije za promet

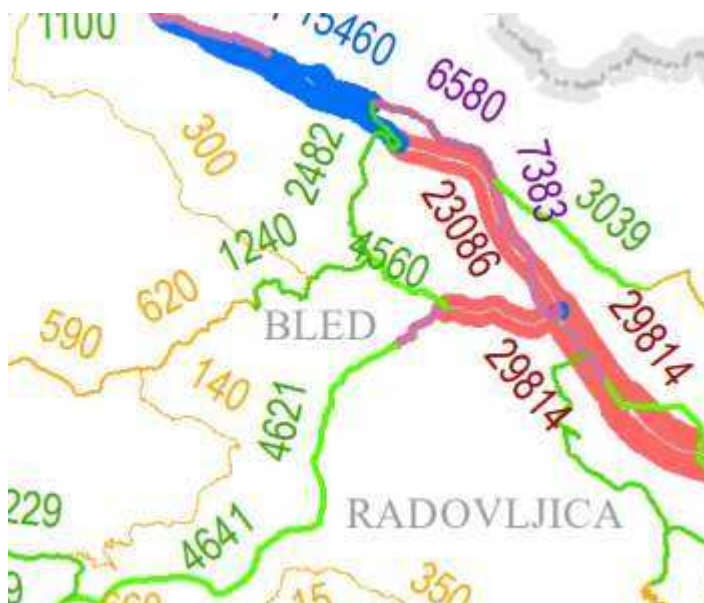
Glede na to da ima občina veliko migracijo, poleg tega pa še veliko turističnega prometa je nemogoče natančno opredeliti porabo energije za promet v občini. Oskrba vozil v občini z energijo – gorivom je

velikokrat izvedena v regiji in ne v občini. Poleg tega pa tudi gorivo nabavljeno v občini se v večini porabi v regiji. Ocenimo lahko le porabo na podlagi ocenjenih prevoženih kilometrih skozi občino.

Pomagali si bomo s podatki iz števcov prometa. Porabo energije za promet se je v občini ocenilo na podlagi podatkov o prometu na regionalni cesti.

Preglednica 12: Število vozil na cestah skozi občino 2018 (vir: <http://www.di.gov.si>)

Kat. ceste	Prometni odsek	Števno mesto	Stac. zač.	Stac. kon.	Motorji	Osebna vozila	Avtobusi	Lahka tov.	Srednja tov.	Težka tov.	Tov. s prikol.	Vlačilci
R1	Lesce-Bled	109	0	3,6	223	17.644	273	1539	125	105	33	89
R1	Bled - Pristava	190	0	2,2	182	6666	156	722	61	41	21	53
R1	Pristava-Soteska	110	2,2	10,5	104	3926	55	409	36	34	19	38
R3	Gorje-Bled	235	0	3,4	76	4088	65	207	62	50	7	5



Slika 23: Karta prometne obremenitve v občini Bled (vir: <http://www.di.gov.si>)

Na podlagi podatkov o prometni obremenitvi in prevoženih kilometrih vozil v občini se bo opredelilo rabo energije v prometu.

Preglednica 13: Ocena porabe energije za promet

	Lesce- Bled	Bled - Pristava	Pristava- Soteska	Gorje- Bled	Prevoženih km [km/dan]	Poraba goriva [l/dan]	Poraba energije [kWh/leto]
Motorji	802,80	400,40	863,20	258,40	2324,80	116,24	424276,00
Osebna vozila	63518,40	14665,20	32585,80	13899,20	124668,60	8726,80	31852827,30
Avtobusi	982,80	343,20	456,50	221,00	2003,50	4007,00	14625550,00
Lahka tov.	5540,40	1588,40	3394,70	703,80	11227,30	1684,10	6146946,75
Srednja tov.	450,00	134,20	298,80	210,80	1093,80	218,76	798474,00
Težka tov.	378,00	90,20	282,20	170,00	920,40	276,12	1007838,00
Tov. s prikol.	118,80	46,20	157,70	23,80	346,50	103,95	379417,50
Vlačilci	320,40	116,60	315,40	17,00	769,40	230,82	842493,00
						SKUPAJ [MWh]	56077,82

Glede na promet v občini po državnih cestah kjer sklepamo da se odvije največ prometa in kjer poteka tudi vožnja z večjimi vozili je izračunana ocenjena poraba energije v letu 56.078 MWh energije iz naftnih derivatov.

Poraba električne energije

3.1.6 Poraba energije po gospodinjstvih

Na področju občine so gospodinjiski odjemalci naslednjih tarifnih skupin

- gospodinjiski odjem I. stopnje (do moči 3 kW),
- gospodinjiski odjem II. stopnje (do 7 kW),
- gospodinjiski odjem III. Stopnje (do 10 kW),

Število gospodinjstev v občini je 2201. Število odjemnih mest pa znaša leta 2018 4060. Število gospodinjstev je precej večje od števila registriranih gospodinjstev v občini. Razlog je v tem da gre za turistično občino kjer je veliko apartmajskih nastanitev, kjer ni registriranih gospodinjstev. Po anketah sodeč večinoma ljudje ne poznajo svoje rabe električne energije v kWh. Podatke o rabi energije gospodinjstev je podalo podjetje Elektro Gorenjska.

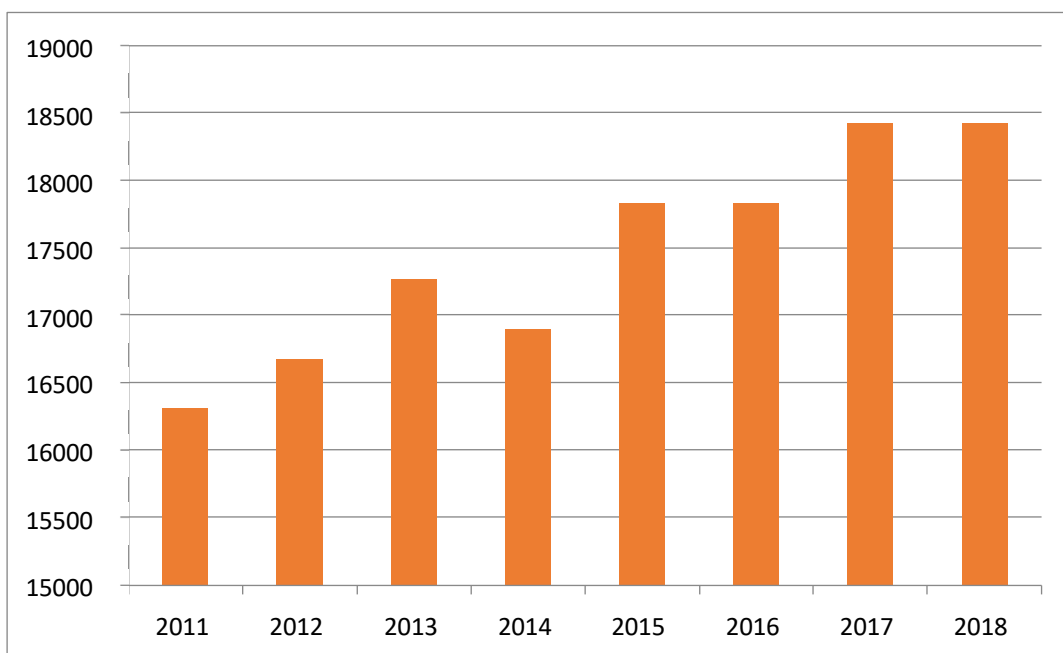
Preglednica 14: Raba električne energije v gospodinjstvih (vir: Elektro Gorenjska)

Leto	Gospodinjski odjem [kWh]
2011	16307555
2012	16673945
2013	17269037
2014	16896830
2015	17834923
2016	17834764
2017	18426414
2018	18426414
POVPREČNO:	17458735,25

Gospodinjstva povprečno na leto porabijo 17458,7 MWh električne energije

Poraba električne energije je opredeljena na podlagi podatkov Elektro Gorenjske. Po podatkih elektro gorenjska je v občini leta 2018 bilo 4060 gospodinjskih odjemov. Ti so porabili leta 2018 18.578,416 MWh električne energije v celem letu. Povprečna mesečna poraba električne energije gospodinjstva tako znaša 381,3 kWh mesečno.

Opaziti je da se raba električne energije povečuje in je vsako leto nekoliko višja.



Slika 24: Graf porabe električne energije za gospodinjstva v zadnjih letih. (vir: Elektro Gorenjska)

Kot že omenjeno raba električne energije v gospodinjstvih se je od leta 2011 do leta 2018 povečala za skoraj 13%, kar je dokaj velika rast rabe energije.

3.1.7 Poraba električne energije v javnih stavbah

Raba električne energije v javnih stavbah se spremlja v energetskega knjigovodstvu. V letu 2018 so v občini porabili v vseh javnih stavbah.

Preglednica 15: Poraba električne energije v javnih stavbah.

STAVBA	Naslov	UPORABNA POVRŠINA [m ²]	ELEKTRIČNA ENERGIJA [kWh]	KAZALNIK [kWh/m ² l]
Občina Bled	Cesta svobode 13, Bled	656	25.447	39
OŠ Bled	Seliška cesta 3, Bled	6585	300.507	46
PŠ Bohinjska Bela	Bohinjska Bela 56, Bohinjska Bela	580	9.115	16
PŠ Ribno	Šolska ulica 15, Ribno	488	13.389	28
VVZ Bled	Trubarjeva cesta 7A, Bled	2369	117.752	50
ZD Bled	Mladinska cesta 1, Bled	2622	130.131	50
Športna dvorana Bled	Ljubljanska cesta 5, Bled	6623,7	859.420	130
Grajsko kopališče	Veslaška promenada 11, Bled	834,9	19.802	24
Dom krajanov Bohinjska Bela	Bohinjska Bela 37, Bohinjska Bela	367	29.555	80
Festivalna dvorana Bled	Cesta svobode 11, Bled	2883,7	61.796	22
Infrastruktura Bled	Rečiška cesta 2, Bled	/	45.195	/

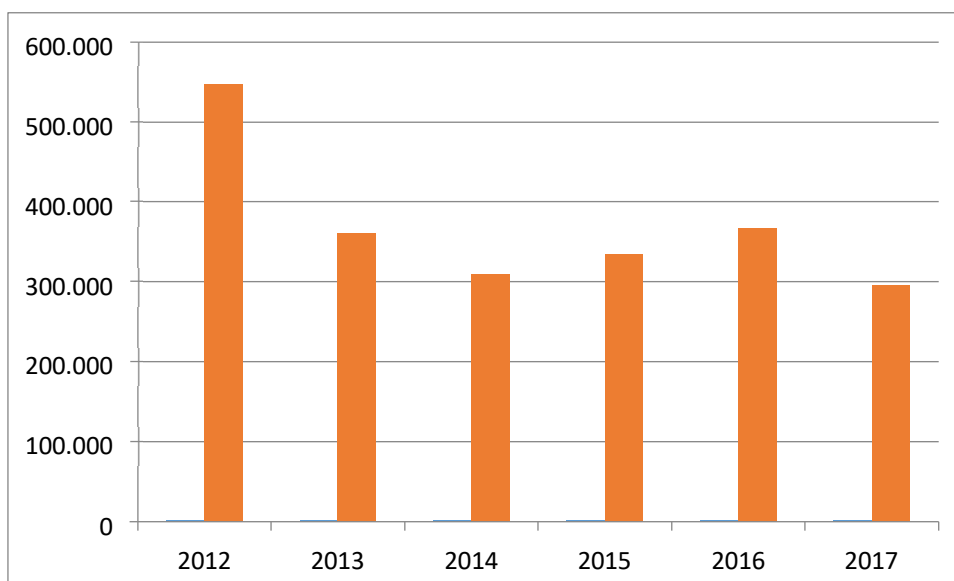
Po porabi izstopata Zdravstveni dom vrtec in pa predvsem Športna dvorana.

3.1.8 Raba električne energije za potrebe javne razsvetljave

V občini ima koncesijo za izvajanje javne razsvetljave podjetje Petrol. Za javno razsvetljavo je nameščenih 32 merilnih mest. Raba električne energije za javno razsvetljavo spremlja koncesionar. Poraba električne energije je za leta 2012 do 2017 podana v spodnji tabeli.

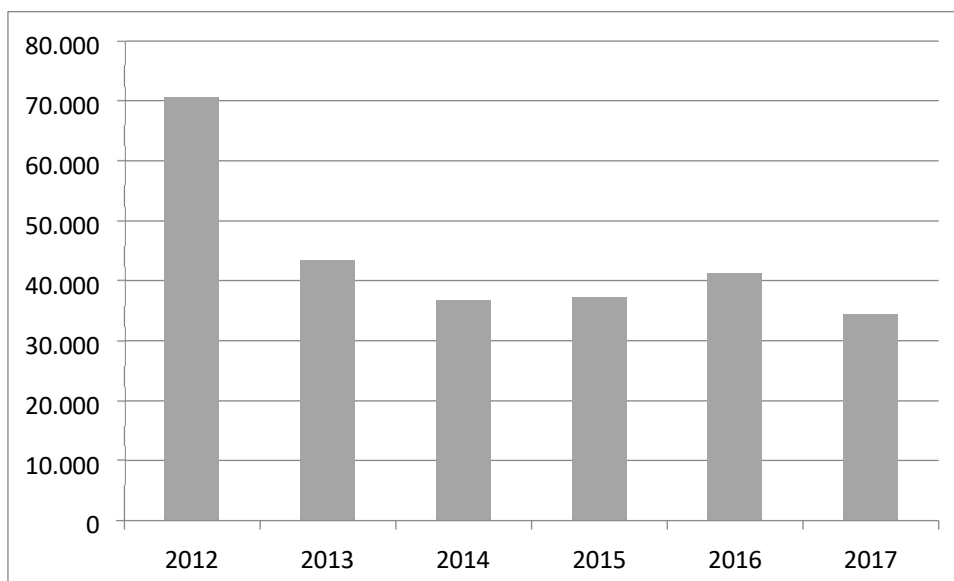
Preglednica 16: Poraba energije za javno razsvetljavo

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Število svetilk	1.292	1.305	1.343	1.401	1.538	1.570
Poraba EE javna razsvetljava (kWh)	547.294	360.646	309.180	334.737	367.110	295.467
Strošek EE javna razsvetljava (€ brez DDV)	70.601	43.410	36.879	37.223	41.348	34.381



Slika 25: Graf porabe energije za javno razsvetljavo

Poraba električne energije se je za javno razsvetljavo po letu 2012 znižala za skoraj polovico. Od takrat je približno konstantna in se giblje okrog 300MWh na leto.



Slika 26: Graf stroškov za javno razsvetljavo

Tudi gibanje stroškov javne razsvetljave je v sorazmerju z porabo energije.

Poraba električne energije po podjetjih

V podjetjih se električna energija porablja tudi v tehnoloških procesih, zato je poraba različna in kazalniki niso vedno merodajni. Po zbranih podatkih je poraba električne energije v podjetjih za katere se je uspelo pridobiti podatke sledeča:

Preglednica 17: Poraba električne energije v podjetjih

Podjetje	Naslov	Kondicionirna površina [m ²]	letna poraba električne energije [kWh]	energetsko število električna energija [kWh/m ²]
DOORS, d.o.o.	Pot na Lisice 8, 4260 Bled	1350	3.500	3
BLEDROSE HOTEL, d.o.o.	Cesta svobode 8,	6000	/	/
GG Bled, d.o.o.	Ljubljanska cesta 19, 4260 Bled	1776	28.300	16
SAVA TURIZEM, d.d.	Cankarjeva cesta 6, 4260 Bled	57.500	5.980.000	104
LIP BLED, d.o.o	Rečiška cesta 61a 4260 Bled	20.160	6.587.000	327
		SKUPAJ	12.598.800	kWh

Poraba električne energije anketiranih podjetij znaša 12.598,8 MWh. Po podatkih Elektro Gorenjske pa je poraba po podjetjih 19.015 MWh električne energije. V anketi smo torej zajeli ključne porabnike energije.

Poraba energije po skupinah porabnikov v občini

Predstavljene so skupne porabe energije v občini zbrane na podlagi različnih virov podatkov. Prikazani so podatki za porabo javnih stavb, gospodinjstev, javne razsvetljave in podjetij za katere razpolagamo s podatki. Predvsem manjkajo podatki o porabi energije za ogrevanje v podjetjih. Podatke o porabi električne energije se je pridobilo od elektro Ljubljana, ki je distributer v občini.

Preglednica 18: Skupna poraba energije v občini za ogrevanje

	STANOVANJSKI SEKTOR	JAVNI SEKTOR	PODJETJA	SKUPAJ
	MWh/leto	MWh/leto	MWh/leto	
ELKO	22.012	0	0	22.012
UNP*	33	0	0	33
LESNA BIOMASA	19.485	0	123.406	142.890
ELEKTRIČNA ENERGIJA OGREVNJE*	9.377	14	0	9.390
DALJINSKO OGREVANJE	0	1.472	9.243	10.715
ZEMELJSKI PLIN	7.814	400	938	9.151
* ocena				
SKUPAJ	58.720	1.885	133.586	194.191

Preglednica 19: Skupna poraba električne energije v občini

	STANOVANJSKI SEKTOR	JAVNI SEKTOR	PODJETJA	JAVNA RAZSVETLJAVA	SKUPAJ
	MWh/leto	MWh/leto	MWh/leto	MWh/leto	
ELEKTRIČNA ENERGIJA	17.459	15.669	19.015	344	52.487

Rabo za podjetja se je izračunalo glede na skupne podatke Elektro Gorenjska in odštelo znane podatke javnih porabnikov, gospodinjstev.

Preglednica 20: Skupna poraba energije za promet v občini

	PROMET
SKUPAJ [MWh]	56077,82

4 ANALIZA OSKRBE S ENERGIJO

Skupne kotlovnice

V občini so večinoma enostanovanjske hiše, ki imajo lastno ogrevanje. Tudi večina večstanovanjskih objektov in javnih objektov ima lastne kotlovnice. Po podatkih upravnika Dominvest, ki upravlja s skupnimi kotlovnici v občini Bled imajo občani v občini sledeče skupne kotlovnice:

Preglednica 21: Skupne kotlovnice

Lokacija skupne kotlovnice	Število ogrevanih stanovanj	Ogrevalna površina	Starost kotlovnice	Moč kotlovnice	Energent
Grajska cesta 45	51	2525m ²	Cca 15 let	225kW	ELKO
Za Žago 1	17	787m ²	2017 Sanirano	90kW	zemeljski plin
Cesta Gorenjskega odreda 12	7	340m ²	1996	90kW	ELKO
Alpska cesta 3	136	8568	Novejša obnovljena	1x575 in 1x405kW	zemeljski plin
Alpska cesta 17	187	12436	Novejša obnovljena	920kW	zemeljski plin

Pred prenovo skupnih kotlovnice je potrebno pridobiti soglasje vseh uporabnikov.



Slika 27: *Prenovljena skupna kotlovnica na naslovu Za Žago 1 (vir:Dominvest)*

Od navedenih skupnih kotlovnice je sanirana in sodobna le kotlovnica v objektu Za Žago 1. Ostali dve skupni kotlovnici sta starejši. Energent je kurilno olje. Kotlovnici bi bili potrebni sanacije.

Daljinsko ogrevanje

V občini Bled imajo za nekaj javnih stavb nameščeno daljinsko ogrevanje. S sistemom daljinskega ogrevanja na Bledu upravlja družba Petrol d.d., ki je toploto iz sistema, odjemalcem pričela dobavljati v kurilni sezoni 2014/15.

Iz navedenega sistema se ogrevajo sledeči objekti:

- Hotel Park
- Hotel Golf
- Hotel Savica
- Hotel Trst
- Hotel Toplice
- Hotel Jadran
- Občina Bled
- Športna dvorana Bled
- Trgovski center Bled

Daljinska toplota se proizvaja z kogeneracijsko napravo in sicer plinskimi motorji, ki proizvajajo električno energijo in toploto. Toplota je namenjena ogrevanju omenjenih stavb. Električno energijo Petrol prodaja v

omrežje. Nameščena sta dva plinska kogeneracijska motorja moči vsak 1 MW. Kotlovnica za daljinsko ogrevanje se nahaja v prostorih Športne dvorane na naslovu Ljubljanska cesta 5, Bled.



Slika 28: Kogeneracijsko postrojenje daljinskega ogrevanja Bled (vir: Petrol)

Distribucijsko omrežje je napeljeno do bližnjih stavb v zemlji. Stavbe imajo svoje toplotne podpostaje tako da je sistem hidravlično ločen.

Oskrba z električno energijo

Oskrbo z električno energijo v občini Bled opravlja podjetje Elektro Gorenjska. Elektro Gorenjska je distribucijsko podjetje z jasno začrtano vizijo zagotavljanja najkakovostnejše oskrbe z električno energijo v RS za vse odjemalce na našem distribucijskem območju.

(Vir: Elektro Gorenjska)

Distribucijsko omrežje Elektro Gorenjska

Na distribucijsko omrežje EG je bilo na področju občine Bled ob koncu leta 2018 priključenih 4.794 odjemalcev. Distribucija električne energije poteka na treh napetostnih nivojih: 110 kV (VN), 20 kV (SN) in 0,4 kV (NN). V nadaljevanju bosta nekoliko bolj podrobno opisana VN in SN omrežje. Nizkonapetostno omrežje je po dolžini najbolj obsežno, saj povezuje vse odjemalce na napajalne transformatorske postaje. Zaradi obsežnosti ga podrobno ne opisujemo, je pa ravno tako ključnega pomena za zagotavljanje ustrezne kakovosti napetosti in zanesljive dobave električne energije. Omenimo le, da so se NN omrežja v preteklosti gradila pretežno v nadzemni izvedbi, sodobna NN omrežja pa se gradijo izključno v podzemni kabelski obliki, kar zagotavlja izredno zanesljivost napajanja in estetski videz krajine. (Vir: Elektro Gorenjska)

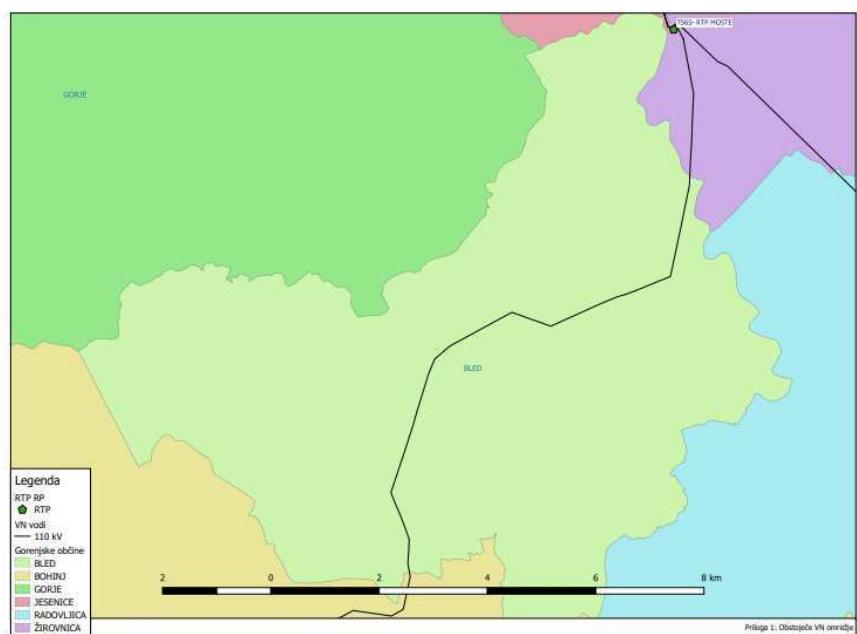
VN distribucijsko omrežje in transformacija 110/20 kV

Visokonapetostno distribucijsko omrežje služi kot povezava med prenosnim omrežjem katerega skrbnik je Sistemski operater prenosnega omrežja (SOPO) ter srednje napetostnim distribucijskim omrežjem. V podjetju EG na področju visoke napetosti obratujemo na 110 kV nivoju. To omrežje obsega 110 kV daljnovidne povezave ter razdelilne transformatorske postaje (RTP) s transformacijo 110/20 kV. Na področju občine Bled ne obratuje nobena RTP s transformacijo 110/20 kV. Trenutno se vsi oz. vsaj večina odjemalcev napaja iz RTP 110/20 kV Moste z vgrajeno transformacijo 2 x 31,5 MVA. V primeru rezervnih stanje je možno napajanje izvesti tudi iz sosednjih RTP, to sta RTP 110/20 kV Radovljica in RTP 110/20 kV Bohinj.

Shema obstoječega VN omrežja je prikazana na sliki spodaj. V tabeli spodaj navajamo dolžine vodov, ki obratujejo na 110 kV na področju občine Bled ter napajajo distribucijsko omrežje. Skupna dolžina distribucijskih 110 kV znaša cca. 10,9 km. (Vir: Elektro Gorenjska)

Preglednica 20: Tabela dolžine vodov VN omrežja (Vir: Elektro Gorenjska)

Občina	Elektro Gorenjska		Eles		Skupna vsota
	Daljnovid	Kablovod	Daljnovid	Kablovod	
Bled	10.932				10.932



Slika 29: Shema obstoječega VN omrežja (Vir: Elektro Gorenjska)

SN distribucijsko omrežje in transformacija 20/0,4 kV

Srednje napetostno omrežje služi distribuciji električne energije od RTP do transformatorskih postaj (TP). Zaradi obratovalnih karakteristik SN omrežja in okolja se poslužujemo gradnje razdelilnih postaj (RP). Razlika med RTP in RP je, da RP-ji nimajo vgrajene transformacije VN/SN, lahko pa imajo vgrajeno

transformacijo SN/NN za napajanje odjemalcev, ni pa nujno. Na področju občine Bled obratuje en tak objekt. (Vir: Elektro Gorenjska)

Preglednica 22: Seznam razdelilnih postaj na območju občine Bled (Vir: Elektro Gorenjska)

Občina	Naziv objekta	U1 [kV]	U2 [kV]	LASTNIK
Bled	T231- RP BLED	20	0,4	Elektro Gorenjska

Napajanje odjemalcev se izvaja preko transformacije 20/0,4 kV v transformatorskih postajah. Število TP v občini Bled je v tabeli spodaj podano glede na moč vgrajenega TR. Na obravnavanem območju obratuje 73 TP. (Vir: Elektro Gorenjska)

Preglednica 23: Število transformatorskih postaj 20/0,4kV v občini Bled (Vir: Elektro Gorenjska)

Moč TR [kVA]	50	100	160	250	400	630	1000	>1000	Skupna vsota
Bled	3	7	16	14	13	12	3	5	73

Povezave med RTP, RP in TP se izvajajo preko štirih tipov SN povezav. Klasični tip povezave so 20 kV DV z golimi vodniki (nadzemni goli). Po gozdnatih področjih so bili taki daljnovodi izboljšani s tako imenovanimi polizoliranimi vodniki (PIV). Prednost takih vodov je manjša občutljivost na zunanje dejavnike povezane z vegetacijo (izpadi zaradi dotikov vej, ipd.). V zadnjih desetih letih na teh DV izvajamo le najnujnejša vzdrževalna dela, v primeru večje rekonstrukcije pa izvedemo kablenje omrežja. V preteklosti je bilo opravljenih nekaj kabljenj z univerzalnim 20 kV kablom, ki se namesti na drogeve (nadzemni kabelski). Te rešitve so še manj občutljive kot rešitev s PIV vodniki a še vedno lahko prihaja do porušitve DV. Zato smo se v podjetju odločili za strateško kablenje omrežja v podzemni kabelski izvedbi. Take kabelske povezave so bolj zanesljive, poleg tega pa potrebujejo tudi manj vzdrževanja. V tabeli spodaj so podane dolžine vodov. Vodi so ločeni glede na tip izvedbe, ter po obratovalnem napetostnem nivoju. Kot je razvidno iz tabele na področju občine Bled celotno SN omrežje obratuje na napetostnem nivoju 20 kV. Skupna dolžina vseh SN vodov v občini znaša skoraj 71,74 km (Vir: Elektro Gorenjska)

Preglednica 24: Dolžina SN vodov v občini Bled (m) (Vir: Elektro Gorenjska)

Občina / Napetostni nivo	Nadzemni goli 20 kV	Podzemni kabelski 20 kV	Nadzemni kabelski 20 kV	Nadzemni polizolirani 20 kV	Skupna vsota
Bled	18.838	35.765	2.622	14.509	71.735

V tabeli spodaj so isti podatki prikazani kot deleži dolžine SN vodov. Za področje občine Bled lahko rečemo, da nadzemni goli DV predstavljajo 26,3 % dolžine, DV s PIV vodniki 20,2 %, ter podzemni kabelski vodi 49,9 %. (Vir: Elektro Gorenjska)

Preglednica 25: Dolžina SN vodov v občini Bled (%) (Vir: Elektro Gorenjska)

Občina / Napetostni nivo	Nadzemni goli 20 kV	Podzemni kabelski 20 kV	Nadzemni kabelski 20 kV	Nadzemni polizolirani 20 kV	Skupna vsota
Bled	26,3	49,9	3,7	20,2	100

4.1.1 Razvoj omrežja

Energetsko načrtovanje je eden izmed glavnih procesov našega podjetja. Obsega razvoj, projektiranje in investicije v omrežje. Razvoj omrežja izvajamo skladno s kriteriji načrtovanja, ki so bili določeni v treh študijah izdelovalca Elektroinštitut Milan Vidmar. V prvi študiji [1] so obdelani napetostni kriteriji ter kriteriji vezani na obremenitev elektroenergetskih elementov. Druga študija [2] je obdelala kriterije vezane na zanesljivost, tretja študija [3] pa obdeluje kriterije vezane na kakovost električne energije. V splošnem so glavni trije kriteriji:

- Kriterij padcev napetosti, ki v normalnem obratovalnem stanju ne smejo presegati 7,5 %, v rezervnem pa se le-ti lahko povečajo za 5 %.
- Kriterij obremenitev določa dopustne obremenitve daljnovodov, kablovodov in energetskih transformatorjev v normalnem in rezervnem napajalnem stanju.
- Kriterij zanesljivosti oz. kriterij dvostranskega napajanja. Celotno 110 kV omrežje mora biti zazankano, kar pomeni, da ima vsak RTP možnost napajanja iz dveh strani. K taki konfiguraciji težimo tudi na SN, kjer teren oz. okolje to dopuščata.

Načrtovanje omrežja poteka v dveh fazah. Glavno načrtovanje se izvede z izdelavo sistemske študije, ki jo opravi Elektro inštitut Milan Vidmar. Sistemska študija obsega pripravo prognoze rasti porabe električne energije in rasti koničnih obremenitev za nadaljnjih 25 let. Prognoza upošteva rast porabe EE zaradi dviga standarda, napovedi gospodarske rasti, predvidene nove razvojne cone, itd. V zadnjem času pa veliko dilem pri izdelavi prognoze povzročajo spodbude in posledično povečevanje deleža električnega ogrevanja, e-mobilnosti ter lokalne proizvodnje električne energije v malih, večinoma sončnih elektrarnah. Električno ogrevanje in polnjenje e-vozil bo močno povečalo porabo električne energije, s tem pa tudi obremenitev omrežja. Množično priključevanje razpršenih virov EE (RV) na koncu pretežno šibkega NN omrežja povzroča spremembo smeri pretoka EE in močno vpliva na napetostne razmere v omrežju. Vprašanje je, ali so napovedi o deležu ogrevanja, električnih vozil in RV realistične ter kako to upoštevati pri načrtovanju omrežja. Dejstvo pa je, da obstoječe omrežje ne bo zadostovalo za trenutno predlagan obseg ogrevanja in e-mobilnosti, kar dokazuje študija [8]. Slednja dokazuje, da bi 100.000 toplotnih črpalk in 200.000 električnih osebnih vozil v letu 2030 obremenitve gospodinjanskega odjema podvojile. Množična gradnja RV, npr. »samooskrbnih« sončnih elektrarn, pa bi lahko povzročila celo ponovno gradnjo skoraj celotnega NN, pa tudi deloma SN omrežja.

Na osnovi prognoze se opravijo študije in preračuni omrežja. Omrežje mora biti zasnovano, tako da bo zadostovalo za nadaljnjih 40 let. Povedano drugače, vod ali objekt, ki ga zgradimo danes, mora svojo vlogo opravljati do konca življenjske dobe, torej 40 let. V vsem tem času pa mora omrežje zagotavljati zanesljivo in kakovostno dobavo EE vsem odjemalcem. Sistemske študije se zaradi sprememb vplivnih parametrov izvajajo vsakih pet let.

Na osnovi sistemskih študij se v podjetju izdelujejo mikro obdelave glede na trenutno stanje omrežja, spremembe prostora in sodelovanje z lokalno skupnostjo ter ostalimi upravljavci komunalne infrastrukture.

Koncept razvoja se tako ves čas prilagaja potrebam po električni moči in potrebi po električni energiji ter spremembam prostora.

Za naše distribucijsko omrežje so bile zadnje sistemske študije REDOS 2040 izdelane v letu 2015. Izdelane so bile v štirih zvezkih. Razvoj porabe električne energije in koničnih obremenitev je bil obdelan v študiji [4]. V preostalih treh delih pa je obdelan razvoj distribucijskega omrežja po treh področjih:

- Zgornja Gorenjska [5]: obsega področje zahodno od Peračice (Radovljiška kotlina, Gornjesavska dolina in Bohinj).
- Kranj, Tržič, Brnik [6]: obsega področje vzhodno od Peračice, Kranj in okolico, ter področje S in SZ od Kranja.
- Spodnja Gorenjska [7]: obsega področje Medvod, Škofje Loke in Železnikov. (Vir: Elektro Gorenjska)

Razvoj VN omrežja

V preteklih študijah REDOS smo se odločali o postavitvi nove RTP 110/20 kV Bled, vendar se ja izkazala bolj smotrna izgradnja RTP 110/20 kV Moste, ki sedaj napaja obravnavano področje. Glede na trenutni trend rasti porabe EE in obremenitev RTP 110/20 kV Bled še ni predvidena. Kljub temu pa se zaradi vgradnje električnega ogrevanja in e-mobilnosti ta ideja o RTP 110/20 kV Bled še obudi. RP 20 kV Bled stoji namreč tik ob 110 kV DV Moste – Bohinj, tako bi bila vključitev v 110 kV omrežje enostavna. To bo obdelano v naslednjih študijah REDOS. (Vir: Elektro Gorenjska)

Razvoj SN omrežja

Glede na opisane načrtovalne kriterije nas v naslednjih letih čaka precej posegov v naše elektro energetske omrežje. Zaradi obsežnih razvojnih načrtov na tem mestu ne bodo opisani vsi, temveč le strateško najbolj pomembni. Vsi trenutno predvideni načrti pa so prikazani na sliki razvoja SN omrežja spodaj v dokumentu.

V zadnjih petih letih smo na Bledu priča večjim infrastrukturnim projektom. Razvoj elektro energetske infrastrukture je močno podvržen tem spremembam v prostoru. Tako smo razvoj priredili izgradnji severne obvoznice, ta je sicer že zaključena. Elektro energetske omrežje pa je potrebno še do končno pokablit. V sklopu teh razvojnih načrtov sledi izgradnja naslednjih kabelskih povezav:

- TP Vrtec Bled - TP Partizanska Bled,
- TP Partizanska Bled - TP Gmajna,
- TP Gmajna - TP Zasip NN,
- TP Rečica vas - TP KŽK Rečica, □ TP Rečiška – TP Gorjana.

Za zanesljivo napajanje Gorij z okolico je potrebno pokablit izvod Gorje iz RTP 110/20 kV Moste. Na področju občine Bled to obsega naslednje povezave:

- TP Breg – TP Piškovca,
- TP Piškovca – TP Zasip NN,
- TP Stagne - TP Sebenje, □ TP Sebenje – TP Pršivec Bled, □ TP Pršivec Bled – TP Podhom.

V naslednjih letih se končno obeta izgradnja tudi južne Blejske obvoznice. Tudi ta infrastrukturni projekt smo izrabili za izgradnjo novih kabelskih povezav s katerimi bomo zagotavljali dolgoročno zanesljivo napajanje Bleda z okolico. V sklopu tega projekta načrtujemo naslednje povezave:

- RP Bled – TP Straža weekendi,

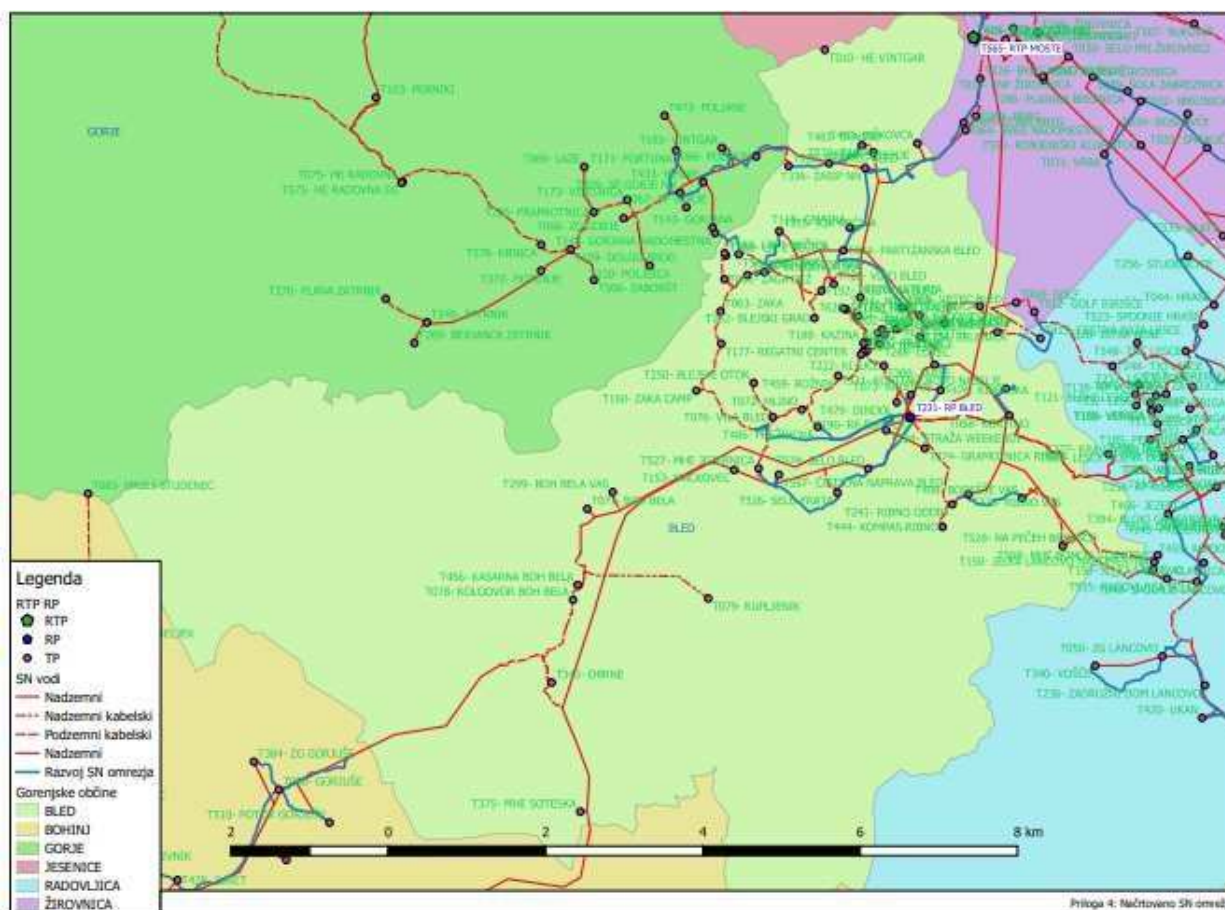
- TP Straža weekendi – TP Vila Bled,
- RP Bled – TP Prežihova,
- RP Bled – TP Ribenska,
- TP Ribenska – TP Jarše.

Postopno kabljenje omrežja se bo sočasno z izgradnjo prometne in ostale infrastrukture izvajalo na izvodih proti Bohinjski Beli in proti Ribnem. V sklopu tega so potrebne naslednje 20 kV povezave:

- TP Ribno vas – TP Bodešče vas,
- RP Bled - TP Selo Bled,
- TP Ribno vas – TP Bodešče vas,
- RP Bled - TP Selo Bled,
- TP Čistilna naprava Bled – TP MHE Jezernica.

Zaradi planirane izgradnje novega naselja v Koritnem je potrebna izgradnja nove TP in vključitev v SN omrežje.

Sočasno z razvojem, obnovo in izgradnjo SN 20 kV omrežja je potrebno računati tudi na obnove oz. zamenjave transformatorskih postaj. Stare stolpne ali jamborske postaje ne ustrezajo več stanju tehnike zato jih nadomeščamo s montažnimi kabelskimi. Istočasno se trudimo v čim večji meri obnavljati tudi NN omrežje. Vse to je nujno potrebno za zagotavljanje kvalitetne in zanesljive dobave EE vsem odjemalcem. Z razmahom ogrevanja s toplotnim črpalkam in e-mobilnosti pa bodi ti razvojni koncepti, še bolj pa vlaganja v elektroenergetsko infrastrukturo še bolj pomembna za zagotavljanje kvalitetne in zanesljive dobave EE. Kljub razvoju raznih modernih tehnologij trenutno še ni ekonomske alternative močnemu in zanesljivemu distribucijskemu sistemu. (Vir: Elektro Gorenjska)



Slika 30: Shema razvoja SN omrežja (Vir: Elektro Gorenjska)

4.1.2 Poraba električne energije

V tem poglavju smo pripravili podatke o številu odjemalcev in podatke o oddani električni energiji našim odjemalcem. Odjemalci so razporejeni v štiri tarifne skupine:

- gospodinski odjem,
- odjem na NN brez merjenja moči,
- odjem na NN z merjenjem moči,
- odjema na 1kV do 35 kV.

Število merilnih mest je prikazano v tabeli spodaj. Vidimo, da se število odjemalcev v vseh tarifnih skupinah skozi leta povečuje. Izjema je le tarfna skupina odjem na SN, ker je število od leta 2011 padlo iz 11 na 8. (Vir: Elektro Gorenjska).

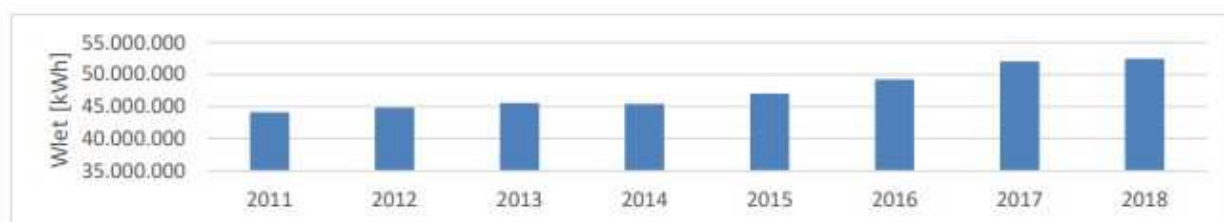
Preglednica 26: Število odjemalcev po tarifnih skupinah v občini Bled (Vir: Elektro Gorenjska)

Leto	Gospodinjski odjem	Odjem na NN brez merjenja moči	Odjem na NN z merjenjem moči	Odjem na SN od 1 kV do 35 kV	Skupna vsota
2011	4.006	624	64	11	4.705
2012	4.018	627	67	11	4.723
2013	4.046	612	71	11	4.740
2014	4.053	617	77	13	4.760
2015	4.062	623	79	10	4.774
2016	4.059	632	80	8	4.779
2017	4.062	640	83	8	4.793
2018	4.060	641	85	8	4.794

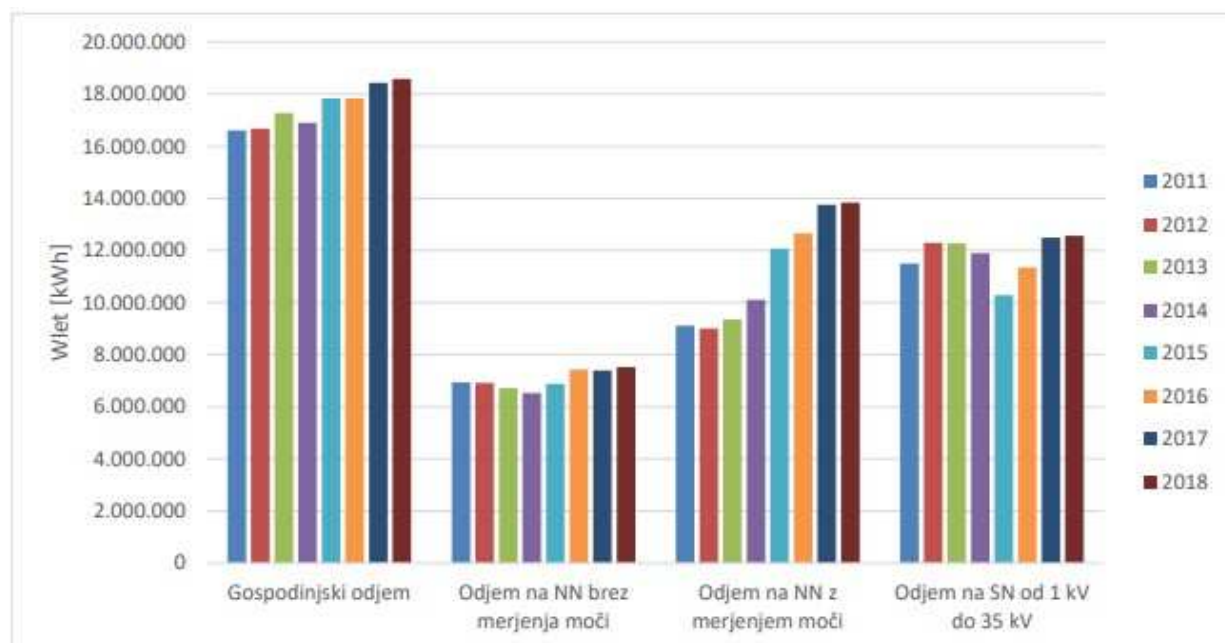
Poraba električne energije je prikazana v tabeli spodaj. Za lažji pregled podatkov je na sliki spodaj podana letna poraba EE v občini Bled. Dodatno je na sliki prikazana letna poraba po tarifnih skupinah. Pregled podatkov pokaže, da poraba gospodinjkega odjema v zadnjih letih raste. Del rasti pripisujemo rasti števila odjemalcev, del rasti pa povečanju porabe obstoječih odjemalcev. Nihanja v letni porabi malo gor – malo dol so posledica vremenskih razmer. Tudi v obeh tarifnih skupinah odjema na NN beležimo rast porabe EE. Odjem na SN nivoju predstavlja izključno odjem gospodarskih poslovnih subjektov. V vseh treh omenjenih tarifnih skupinah je rast porabe EE večja od rasti števila novih odjemalcev. Poraba EE v tarifni skupini odjem na SN odraža karakter MM. Štiri merilna mesta na SN so večji hotelski objekti, eno merilno mesto pripada industriji, preostala MM so proizvodni objekti EE. Zaradi takega karakterja je poraba v tej tarifni skupini brez neke večje rasti. Glede na trenutno evropsko energetska politiko pa lahko računamo, da bo vpliv vremena na porabo vedno večji. (Vir: Elektro Gorenjska)

Preglednica 27: Poraba EE po tarifnih skupinah v občini Bled (Vir: Elektro Gorenjska)

Leto	Gospodinjski odjem	Odjem na NN brez merjenja moči	Odjem na NN z merjenjem moči	Odjem na SN od 1 kV do 35 kV	Skupna vsota
2011	16.607.555	6.933.690	9.107.007	11.495.590	44.143.842
2012	16.673.945	6.908.330	9.008.761	12.293.099	44.884.135
2013	17.269.037	6.720.085	9.342.180	12.272.221	45.603.523
2014	16.896.830	6.521.962	10.106.480	11.896.202	45.421.474
2015	17.834.923	6.875.389	12.069.644	10.276.084	47.056.040
2016	17.834.764	7.429.634	12.653.146	11.340.666	49.258.210
2017	18.426.414	7.396.399	13.747.350	12.492.454	52.062.617
2018	18.578.416	7.515.247	13.838.306	12.554.800	52.486.769



Slika 31: Letna na poraba EE na področju občine Bled (kWh) (Vir: Elektro Gorenjska)



Slika 32: Letna poraba EE po tarifnih skupinah na področju občine Bled (kWh) (Vir: Elektro Gorenjska)

4.1.3 **Proizvodnja električne energije**

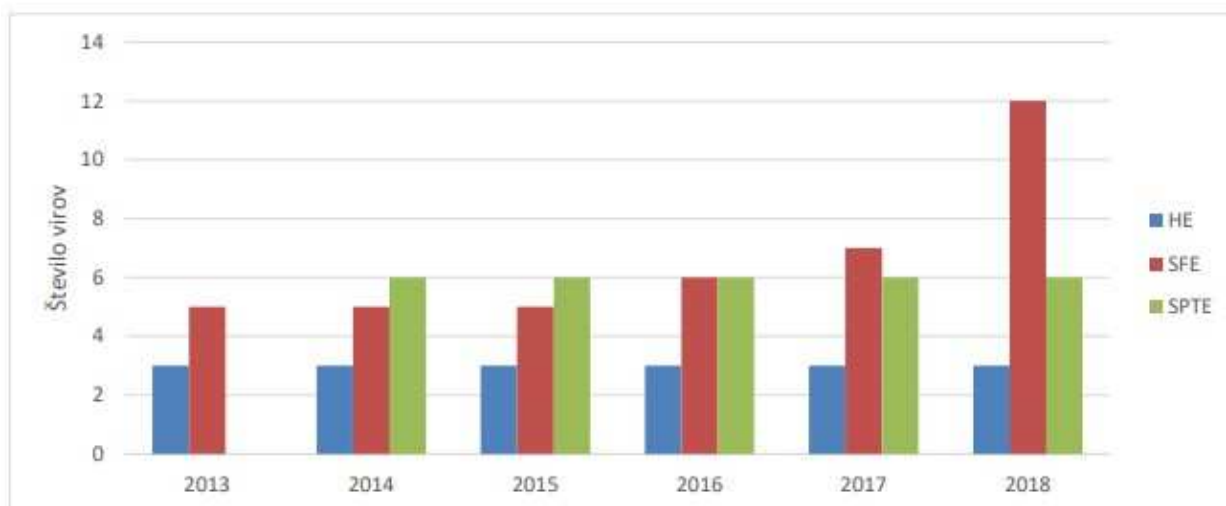
Na področju občine Bled je ob koncu leta 2018 obratovalo 21 razpršenih virov. Glede na primarni vir jih lahko razporedimo v naslednje skupine:

- hidroelektrarne (HE),
- soproizvodnja toplote in elektrike (SPTE),
- sončne elektrarne (SFE).

Žal imamo podatke, ki so primerni za take analize na voljo le od leta 2013 dalje. Podatke smo predstavili tabelarično v tabelah 9 – 11, za lažji pregled podatkov pa so le-ti prikazani tudi grafično. Po številu prednjačijo SFE, sledijo SPTE in HE (tabela in slika spodaj). Po inštalirani moči so najmočnejše zastopane SPTE in SFE ter tudi HE (tabela in slika spodaj). Največ EE se proizvede iz SPTE in HE, le manjši delež iz SFE (tabela in slika spodaj). (Vir: Elektro Gorenjska)

Preglednica 28: Število RV v občini Bled (Vir: Elektro Gorenjska)

LETO / TIP RV	HE	SFE	SPTE	Skupna vsota
2013	3	5		8
2014	3	5	6	14
2015	3	5	6	14
2016	3	6	6	15
2017	3	7	6	16
2018	3	12	6	21



Slika 33: Število RV v občini Bled (kWh) (Vir: Elektro Gorenjska)

Preglednica 29: Inštalirana moč RV v občini Bled (kW) (Vir: Elektro Gorenjska)

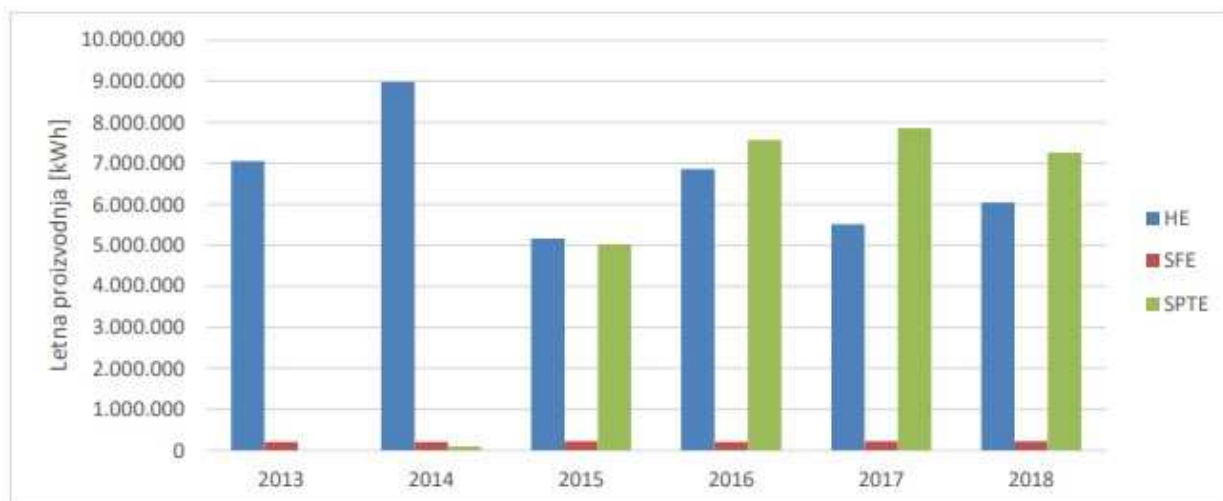
LETO / TIP RV	HE	SFE	SPTE	Skupna vsota
2013	2.510	215		2.725
2014	2.510	215	1.559	4.284
2015	2.510	215	1.559	4.284
2016	2.510	220	1.559	4.289
2017	2.510	231	1.559	4.300
2018	2.510	275	1.559	4.344



Slika 34: Priključna moč RV v občini Bled (kWh) (Vir: Elektro Gorenjska)

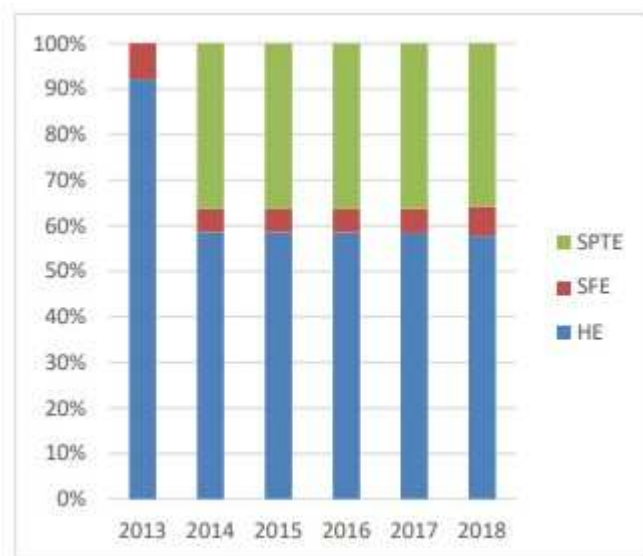
Preglednica 30: Letna proizvodnja EE iz RV v občini Bled (kW) (Vir: Elektro Gorenjska)

LETO / TIP RV	HE	SFE	SPTE	Skupna vsota
2013	7.049.905	204.148		7.254.053
2014	8.987.930	200.340	90.201	9.278.471
2015	5.166.078	219.861	5.024.285	10.410.224
2016	6.857.391	202.529	7.563.317	14.623.237
2017	5.516.995	216.205	7.859.506	13.592.706
2018	6.038.972	216.780	7.260.385	13.516.137

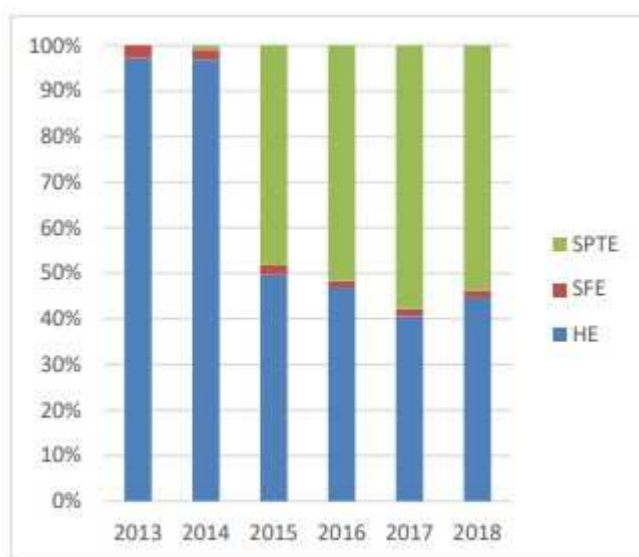


Slika 35: Letna proizvodnja EE iz RV v občini Bled (kWh) (Vir: Elektro Gorenjska)

Na sliki spodaj je prikazan delež inštalirane moči glede na tip RV. Podobno, je na sliki spodaj podan delež proizvedene EE glede na tip RV. HE predstavljajo cca. 60 % delež v inštalirani moči RV, proizvedejo pa cca. 50 % EE iz RV. SPTE predstavljajo dobrih 35 % delež po inštalirani moči in več kot 50 % delež po proizvedeni EE. Največji razkorak med inštalirano močjo in proizvedeno EE se zaradi majhnega števila obratovalnih ur (povprečno 1.100 ur letno) kaže na področju SFE, ki predstavljajo dobrih 5 % delež po inštalirani moči a proizvedejo le okoli 3 % vse energije iz RV. (Vir: Elektro Gorenjska)



Slika 36: Delež inštalirane moči glede na tip RV v občini Bled (kWh) (Vir: Elektro Gorenjska)



Slika 37: Delež proizvedene EE glede na tip RV v občini Bled (kWh) (Vir: Elektro Gorenjska)

4.1.4 Javna razsvetljava

Za opravljanje gospodarske javne službe dobave, postavitve, vzdrževanja in izvajanja javne razsvetljave v Občini Bled je sklenjena koncesijska pogodba med Občino Bled in družbo Petrol d.d. Pogodba je podpisana 1.10.2012 za dobo 15 let.

V občini je 32 merilnih mest s prižigališči javne razsvetljave

Preglednica 31: Merilna mesta in prižigališča javne razsvetljave v občini Bled

	PRIŽIGALIŠČE	NAZIV MERILNEGA MESTA	NASLOV
--	--------------	-----------------------	--------

1	01 - KORITNO - 6-007055	6-007055 - Javna razsvetljava	Koritno BŠ, Bled
2	02 - BODEŠČE - 6-007056	6-007056 - Javna razsvetljava	Bodešče BŠ, Bled
3	03 - RIBNO VAS - 6-007060	6-007060 - Javna razsvetljava	Savska cesta BŠ, Bled
4	04 - SELO - 6-007062	6-007062 - Javna razsvetljava	Selo pri Bledu BŠ, Bled
5	05 - OBRNE - 6-007423	6-007423 - Javna razsvetljava	JR Obrne BŠ, Bohinjska bela
6	06 - MLINO - 6-007180	6-007180 - JR Mlino	Cesta svobode BŠ, Bled
7	07 - BOH. BELA KOLODVOR - 6-007206	6-007206 - JR Kolodvor	Bohinjska bela BŠ, Bled
8	08 - KUPLIJENIK - 6-007208	6-007208 - Javna razsvetljava	Kupljenik BŠ, Bled
9	09 - VILA BLED - 6-007194	6-007194 - JR proti Zaki	Cesta svobode BŠ, Bled
10	10 - ZAKA CAMP - 6-007222	6-007222 - JR Zaka CAMP	Kidričeva cesta BŠ, Bled
11	11 - REGATNI CENTER - 6-007230	6-007230 - JR Regatni center	Kidričeva cesta BŠ, Bled
12	12 - ZAKA - 6-007240	6-007240 - Javna razsvetljava	Župančičeva cesta BŠ, Bled
13	13 - KOLODVORSKA - 6-007432	6-007432 - Javna razsvetljava	Kolodvorska cesta BŠ, Bled
14	14 - ASTORIA (SVOBODA) - 6-007146	6-007146 - JR TP Svoboda	Prešernova cesta BŠ, Bled
15	15 - GRIČ - 6-007080	6-007080 - JR Prižigališče TP Grič	Grič BŠ, Bled
16	16 - ŽELEČE - 6-007093	6-007093 - Javna razsvetljava	Ljubljanska cesta BŠ, Bled
17	17 - JELOVICA - 6-007160	6-007160 - JR TP Jelovica	Cesta svobode BŠ, Bled
18	18 - GRAJSKA CESTA - 120156	6-120156 - Javna razsvetljava	Grajska cesta 000, Bled
19	19 - SEBENJE - 6-007361	6-007361 - Javna razsvetljava	Sebenje BŠ, Bled
20	20 - ZASIP - 6-082392	6-082392 - Javna razsvetljava	Blejska cesta BŠ, Bled
21	21 - ZASIP N.N. - 6-007422	6-007422 - JR Zasip novo naselje	Ledina BŠ, Bled
22	22 - PARTIZANSKA - 6-007420	6-007420 - Javna razsvetljava	Jermanka BŠ, Bled
23	23 - ZELENICA - 6-007442	6-007442 - Javna razsvetljava	Koritenska cesta BŠ, Bled
24	24 - JARŠE - 6-007407	6-007407 - Javna razsvetljava	Jarška cesta BŠ, Bled
25	25 - KLJUČE - 6-083122	6-083122 - Javna razsvetljava	Želeška cesta BŠ, Bled
26	26 - ZAGORICE - 6-007044	6-007044 - JR Zagorice	Kajuhova cesta BŠ, Bled
27	27 - DOBE - 6-007037	6-007037 - JR Dobe	Finžgarjeva cesta BŠ, Bled
28	28 - REČICA - 6-007219	6-007219 - JR Rečica	Kolodvorska cesta BŠ, Bled
29	29 - KAZINA - 6-007168	6-007168 - Cesta svobode	Cesta svobode 10
30	30 - LISIČJA FARMA - 6-087128	6-087128 - Prižigališče J.R.	Pot na Lisice BŠ, Bled
31	31 - BOHINJSKA BELA - VAS - 6-007203	6-007203 - JR Zgornja vas	Bohinjska bela BŠ, Bohinjska bela
32	32 - BODEŠČE NA PEČEH - 6-086495	6-086495 - Javna razsvetljava	Bodešče BŠ, Bled

Za opravljanje gospodarske javne službe dobave, postavitve, vzdrževanja in izvajanja javne razsvetljave v Občini Bled je sklenjena koncesijska pogodba med Občino Bled in družbo Petrol d.d. Pogodba je podpisana 1.10.2012 za dobo 15 let.

Koncesionar ima nalogo izvajanja tekočega in investicijskega vzdrževanja javne razsvetljave:

Tekoče vzdrževanje, ki obsega:

- Dobavo in zamenjavo sijalk v okviru letnih vzdrževalnih del,
- Dobavo in zamenjavo elektromagnetnih pred stikalnih naprav v okviru letnih rednih vzdrževalnih del,
- Dobavo in zamenjavo elektronskih dušilk v okviru letnih vzdrževalnih del,
- Preventivno in tekoče vzdrževanje prižigališč v okviru letnih vzdrževalnih del - Letni strošek čiščenja stebrov in svetilk ter okolice svetilk v vrednosti do 1.000 Eur, - Montažo, vzdrževanje in demontažo novoletne okrasitve v vrednosti do 6.500 Eur.
- Pripravo in izvajanje letnega programa izvajanja gospodarske javne službe, ter pripravo letnega poročila,
- Vzpostavitev in izvajanje Energetskega knjigovodstva, upravljanja z energijo in letnih obračunov, vključno s stroški zajemanja podatkov in GSM naročnin,
- Vzpostavitev in vodenje kontrolne knjige v elektronski obliki v skladu z zahtevami iz koncesijske pogodbe,
- Izvajanje javnih pooblastil
 - izdajanje projektnih pogojev in soglasij in
- Vodenje katastra in kontrolne knjige

Intervencijsko vzdrževanje:

Vključuje vsa vzdrževalna dela, ki so potrebna za normalno funkcioniranje javne razsvetljave in niso zajeta pod (redno) tekoče vzdrževanje oz. redno izvajanje javne službe javne razsvetljave. Intervencijsko vzdrževanje zajema razna popravila uničenih in dotrajanih delov javne razsvetljave, kot na primer menjava števecov, kontaktorjev, foto celic, dotrajanih kandelabrov, izdelava kabelskih spojk itd.

Oskrba z zemeljskim plinom in UNP

4.1.5 Oskrba z zemeljskim plinom

Omrežje zemeljskega plina v občini upravlja podjetje Adria plin.

Primopredajno mesto plina je odorirna naprava v lasti Adriaplina v MRP (merilno reducirni postaji) Lesce. Predajna postaja MRP Lesce, plinovod od MRP Lesce do RP Koritno in nova merilna postaja MP Bled v Koritnem je v lasti in upravljanju družbe Plinovodi d.o.o..

Plinovodno omrežje na območju občine Bled obsega torej:

- Regulacijska postaja RP Koritno 10/4bar,
- Omrežje zgrajeno v letih 2001-2017: 40.410m
- Priključki: 1563 kos
- Dolžina omrežja priključkov: 24.364m
- Skupaj dolžina distribucijskega omrežja 64.774m

V Rečici za tovarno LIP Bled poteka napajalni plinovod tudi za občino Gorje in se tako po EZ-1 obe omrežji štejeta za povezani omrežji.

Za povezavo v povezano omrežje je podjetje prejelo soglasje Agencije za energijo št. 143-1/2016-13/245 z dne 27.9.2017.

V letu 2017 se je zaključilo z gradnjo 276 m plinovodnega omrežja in 22 novimi priključki v dolžini 450m. Gradnja je potekala na območju Seliške ceste.

Podjetje Adria plin izvaja tudi naloge rednega vzdrževanja plinovodnega omrežja in tudi intervencijskega vzdrževanja. (Vir: Adria plin d.o.o.)

Dostop do omrežja

Dostop se izvede z pogodbo o priključitvi na prenosno omrežje. Priključna zmogljivost RP Koritno znaša 425.760 kWh/dan. Zaključena zmogljivost v letu 2016/17 je znašala 244.600kWh/dan, kar znaša le 57% priključne zmogljivosti. V letu 2018 je bila zakupljena zmogljivost 244.900kW/h. V letu 2017 je bilo oddanih 17 vlog za priključitev. Leto prej pa 47 vlog. Vse vloge so bile uspešno rešene. (Vir: Adria plin d.o.o.)

Podatki o odjemalcih in distribuiranih količinah

Glavni problem pri odjemu je velika količina neaktivnih priključkov. Takih je v občini Bled kar okrog 59%. (Vir: Adria plin d.o.o.)

Preglednica 32: Pregled aktivnih odjemalcev plina v občini Bled (kW) (Vir: Adria plin d.o.o.)

		Število aktivnih odjemalcev (31.12.2017)		
Vrsta	odjema	Gospodinjiski odjem	Poslovni odjem	SKUPAJ
CDK01	0 - 200	55	2	57
CDK02	201 - 500	82	12	94
CDK03	501 - 1.500	276	25	301
CDK04	1.501 - 2.500	170	20	190
CDK05	2.501 - 4.500	75	29	104
CDK06	4.501 - 10.000	3	26	29
CDK07	10.001 - 30.000	3	20	23
CDK08	30.001 - 70.000	0	3	3
CDK09	70.001 - 100.000	0	3	3
CDK10	100.001 - 200.000	0	3	3
CDK11	200.001 - 600.000	0	1	1
CDK12	600.001 - 1.000.000	0	0	0
CDK13	1.000.001 - 5.000.000	0	1	1
SKUPAJ		664	145	809

Preglednica 33: Pregled distribuiranih količin plina v občini Bled (kW) (Vir: Adria plin d.o.o.)

		Distribuirane količine v 2017 v Sm ³		
Vrsta	odjema	Gospodinjiski odjem	Poslovni odjem	SKUPAJ
CDK01	0 - 200	10.163	623	10.785
CDK02	201 - 500	39.949	5.974	45.923
CDK03	501 - 1.500	269.890	24.157	294.048
CDK04	1.501 - 2.500	322.948	38.067	361.015
CDK05	2.501 - 4.500	231.732	99.152	330.884
CDK06	4.501 - 10.000	15.618	167.170	182.788
CDK07	10.001 - 30.000	56.219	263.009	319.228
CDK08	30.001 - 70.000	0	147.186	147.186
CDK09	70.001 - 100.000	0	259.927	259.927
CDK10	100.001 - 200.000	0	292.196	292.196
CDK11	200.001 - 600.000	0	256.426	256.426
CDK12	600.001 - 1.000.000	0	0	0
CDK13	1.000.001 - 5.000.000	0	2.336.491	2.336.491
SKUPAJ		946.519	3.890.379	4.836.898

Širjenje omrežja

Podjetje izvaja trženjske aktivnosti da bi povečalo število priključitev na plinovodno omrežje v občini. Izvaja se informiranje občanov z ponudbami in informacijami o širitvah, cenah, možnostih uporabe plina. Ponudba zajema tudi akcije kot so Plinski kotli na ključ. Informiranje o možnih subvencijah, ter subvencije podjetja Adria plin.

4.1.6 Oskrba z UNP

Oskrba z UNP je možna iz zalogovnikov, ki se oskrbujejo z oskrbo s tovarnjaki. Oskrba je tekoča in se izvaja s tržno dejavnostjo.

Oskrba s tekočimi gorivi

Porabniki, ki uporabljajo tekoča goriva za ogrevanje to je kurilno olje se z njim oskrbujejo pri različnih ponudnikih. Prevladuje Petrol, vendar so zastopani tudi drugi. Tekoča goriva se hranijo v rezervoarjih. Točnih podatkov o vseh porabljenih tekočih gorivih ni bilo mogoče dobiti. Predvsem podatki za porabljena goriva za promet niso znani. Tudi jih ni mogoče oceniti ker gre za manjšo občino, kjer je migracija ljudi velika in tekoča goriva nabavljajo tudi na drugih lokacijah izven občine. Težav z oskrbo s tekočimi gorivi v občini ni.

5 ANALIZA EMISIJ

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

Najvišje ravni onesnaženosti zraka z delci nastopajo v večjih urbanih središčih, kjer je prisotnih veliko virov onesnaževanja zraka (promet, industrija, kurišča). To so predvsem Celje, Kranj, Ljubljana, Maribor, Murska Sobota, Novo mesto, Zagorje, Trbovlje in Hrastnik. Za navedena območja mestnih občin in Zasavja je Vlada RS v obdobju 2013-2014 sprejela Odloke o načrtih za kakovost zunanjega zraka, ki vključujejo ukrepe za izboljšanje stanja.

Zrak je v Sloveniji prekomerno onesnažen predvsem s trdnimi delci (PM, angleško particulate matter) in prizemnim ozonom, narašča tudi onesnaženost zraka z benzo(a)pirenom (BaP). Trdni delci se pojavljajo kot aerosoli v obliki vodnih kapljic, v katerih so ujeti trdni ali tekoči delci. V veliki večini delcev je glavna komponenta ogljik, na tega pa se lahko vežejo primesi kot so kovine, organska topila ali ozon. Merilo onesnaženosti s trdnimi delci je količina prašnih delcev v zraku, predvsem velikosti 10 in 2,5 μm (označeni kot PM₁₀ in PM_{2,5}), ki so zdravju najbolj škodljivi.

Analiza stanja emisij kaže na obremenjenost okolja v občini na katerega v največji meri vplivajo gospodarstvo, kmetijstvo, promet, nedokončana komunalna infrastruktura in kurišča na trda goriva.

Stanje emisij v Sloveniji spremlja ARSO. Spremlja se stanje toplogrednih plinov med katere sodijo: Ogljikov dioksid (CO₂),

Metan (CH₄),

Didušikov oksid (N₂O), F-plini (HFC, PFC, SF₆).

Meritev plinov se množi z njihovim toplogrednim potencialom zato da se lahko ovrednoti njihov vpliv. Po dogovoru je toplogredni potencial CO₂=1, metana je 21, didušikovega oksida 310, HFC ja od 140 do 11700, PFC jev od 6500 do 9200 in SF₆ je 23900. Podatki so povzeti po ARSO.

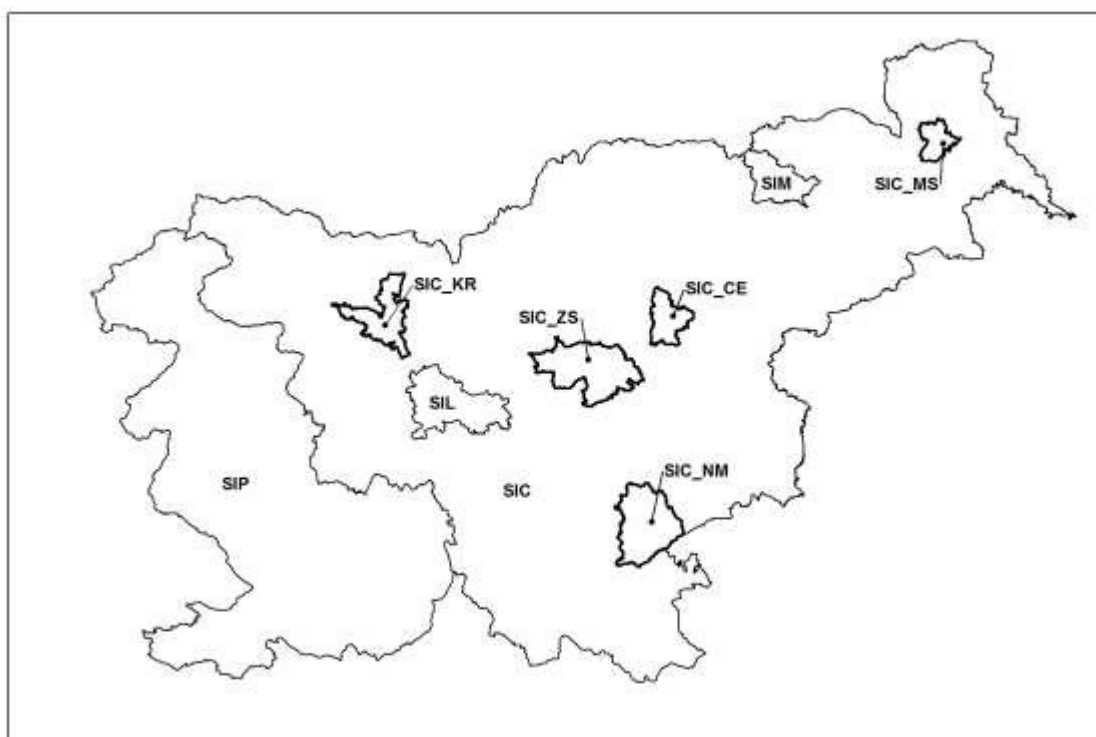
NA osnovi teh podatkov je izdelan izračun izpustov v občini k vplivajo na okolje.

Navedene emisije se sproščajo v okolje pri procesih. Ogljikov dioksid nastaja vedno pri izgorevanju kuriv. Pri slabem izgorevanju se sproščajo še Ogljikovodiki (CH₄), Ogljikov monoksid. Pri zgorevanju premoga in kurilnega olja se sproščajo tudi žveplov dioksid. Pri motorjih z notranjim izgorevanjem se sproščajo tudi dušikovi oksidi.

Moteči in zdravju škodljivi pa so lahko tudi razni prašni delci ki nastajajo pri procesih zgorevanja biomase, obrabah materialov in podobno.

Preglednica 34: Normirane vrednosti emisij (vir: študija Joanneum Research Graz)

ENERGENT	CO ₂ / kg/kWh	SO _x / kg/kWh	NO _x / kg/kWh	CxHx / kg/kWh	CO / kg/kWh	prah / kg/kWh
ELKO	0,26428571	0,00042857	0,00014286	2,14286E-05	0,000160714	1,78571E-05
UNP	0,19642857	0,00001071	0,00035714	2,14286E-05	0,000178571	3,57143E-05
ZP	0,20357143	0	0,00010714	2,14286E-05	0,000125	0
Lesna biomasa	0	0,00003929	0,00030357	0,000303571	0,008571429	0,000125
Elektrika	0,4961	0,00287857	0,00257857	0,001092857	0,00635	0,0001



Slika 38: Karta podobmočij glede obremenjenosti zraka zaradi onesnaženosti s PM_{10} (Vir: Sklep o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka, Priloga 2, MOP, 2017)

Emisije zaradi ogrevanja v občini Bled

V občini so podatki o rabi energije za ogrevanje za gospodinjstva ocenjeni na podlagi ankete. Od industrijskih deležnikov so podatki zelo skopi. Tako da za dva največja področja emisij nimamo točnih podatkov zato ne moremo točno oceniti izpustov. Glede na karto onesnaženosti zraka je le ta v občini Bled med čistejšimi v Sloveniji lahko sklepamo da izpusti niso kritični. V tabeli so podane ocen emisij glede na ocenjeno rabo energije za ogrevanje gospodinjstev in javnih stavb

Preglednica 35: Ocenjene emisije kot posledica ogrevanja 2018

Izpusti zaradi ogrevanja gospodinjstev [kg]		
Letni izpust CO_2	12.059.346	kg
Letni izpust SO_x	56.630	kg
Letni izpust NO_x	60.479	kg
Letni izpust C_xH_x	24.138	kg
Letni izpust CO	194.636	kg
Letni izpust prah	3.711	kg

Izpusti zaradi ogrevanja javnih stavb [kg]		
Letni izpust CO ₂	387.645	kg
Letni izpust SO _x	235	kg
Letni izpust NO _x	235	kg
Letni izpust CxH _x	55	kg
Letni izpust CO	320	kg
Letni izpust prah	1	kg

Letni izpusti zaradi ogrevanja podjetij [kg]		
Letni izpust CO ₂	2.071.697	kg
Letni izpust SO _x	4.849	kg
Letni izpust NO _x	38.553	kg
Letni izpust CxH _x	37.680	kg
Letni izpust CO	1.059.036	kg
Letni izpust prah	15.426	kg

Emisije zaradi uporabe električne energije v občini Bled

Na osnovi porabljene električne energije smo ocenili emisije na katere vpliva poraba električne energije v občini. Ker pa v občini ni večjih direktnih proizvajalcev električne energije so ti izpusti dejansko na drugih lokacijah.

Preglednica 36: Ocenjene emisije kot posledica rabe električne energije 2018

Izpusti zaradi porabe električne energije gospodinjstev[kg]		
Letni izpust CO ₂	8.661.261	kg
Letni izpust SO _x	50.256	kg
Letni izpust NO _x	45.018	kg
Letni izpust CxH _x	19.080	kg
Letni izpust CO	110.863	kg
Letni izpust prah	1.746	kg

Izpusti zaradi porabe električne energije javnih stavb[kg]		
Letni izpust CO ₂	794.402	kg
Letni izpust SO _x	4.609	kg
Letni izpust NO _x	4.129	kg
Letni izpust CxH _x	1.750	kg
Letni izpust CO	10.168	kg
Letni izpust prah	160	kg

Izpusti zaradi porabe električne energije podjetij [kg]		
Letni izpust CO ₂	9.433.401	kg
Letni izpust SO _x	54.736	kg
Letni izpust NO _x	49.032	kg
Letni izpust CxH _x	20.781	kg

Letni izpust CO	120.746	kg
Letni izpust prah	1.902	kg

Preglednica 37: Ocenjene emisije prometa 2018

Letni izpusti zaradi prometa [kg]		
Letni izpust CO ₂	14.804.545	kg
Letni izpust SO _x	24.001	kg
Letni izpust NO _x	8.011	kg
Letni izpust C _x H _x	1.200	kg
Letni izpust CO	9.012	kg
Letni izpust prah	1.001	kg

Skupne emisije občine

Preglednica 38: Skupne emisije 2018

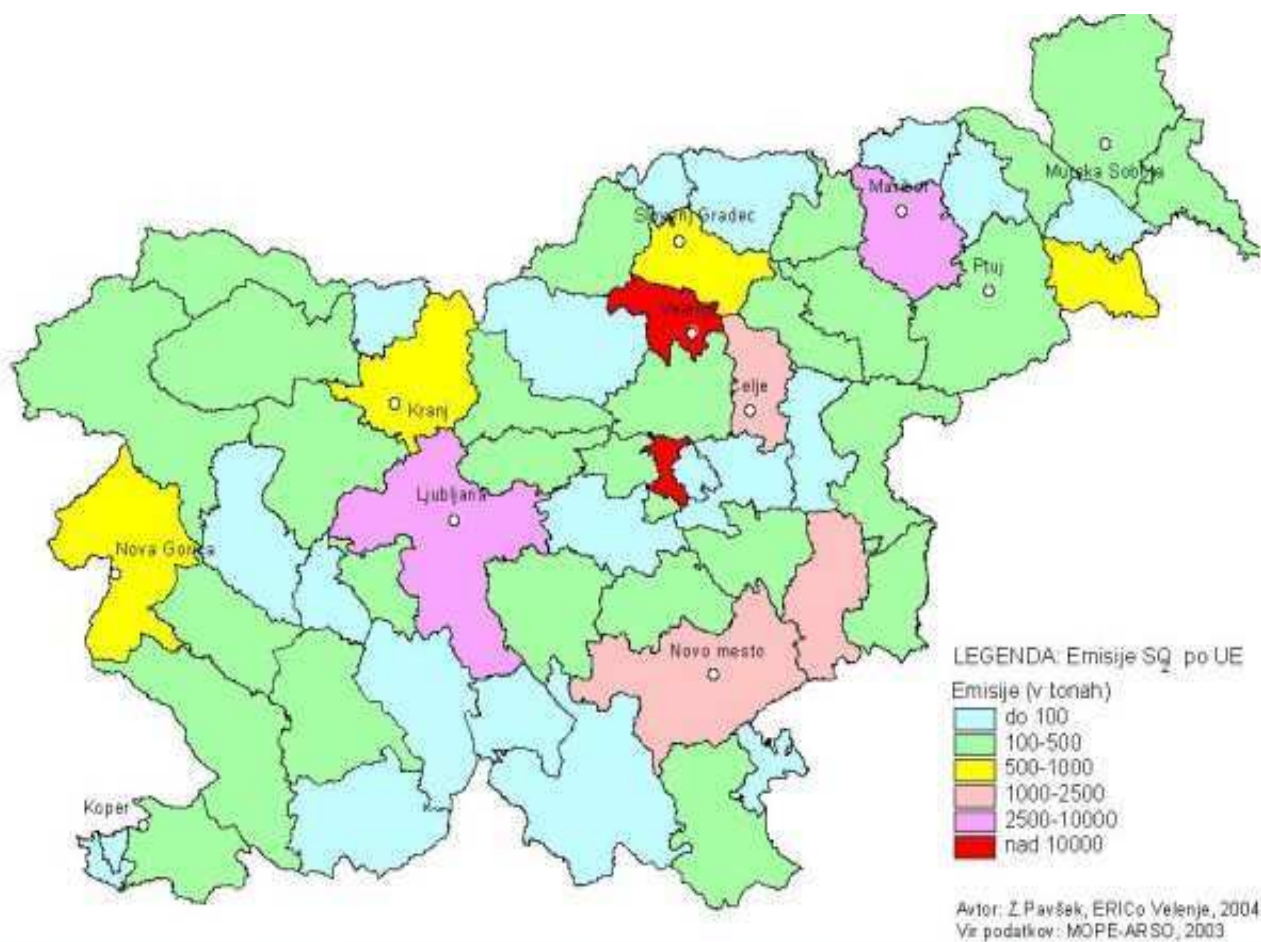
SKUPAJ IZPUSTI [kg]		
Letni izpust CO ₂	48.212.297	kg
Letni izpust SO _x	195.317	kg
Letni izpust NO _x	205.458	kg
Letni izpust C _x H _x	104.683	kg
Letni izpust CO	1.504.781	kg
Letni izpust prah	23.947	kg

Emisije v okolje so dokaj enakomerno v občini porazdeljene med gospodinjstva, promet in podjetja. Vsak vpliva v svojem deležu sorazmerno s porabljeno energijo.

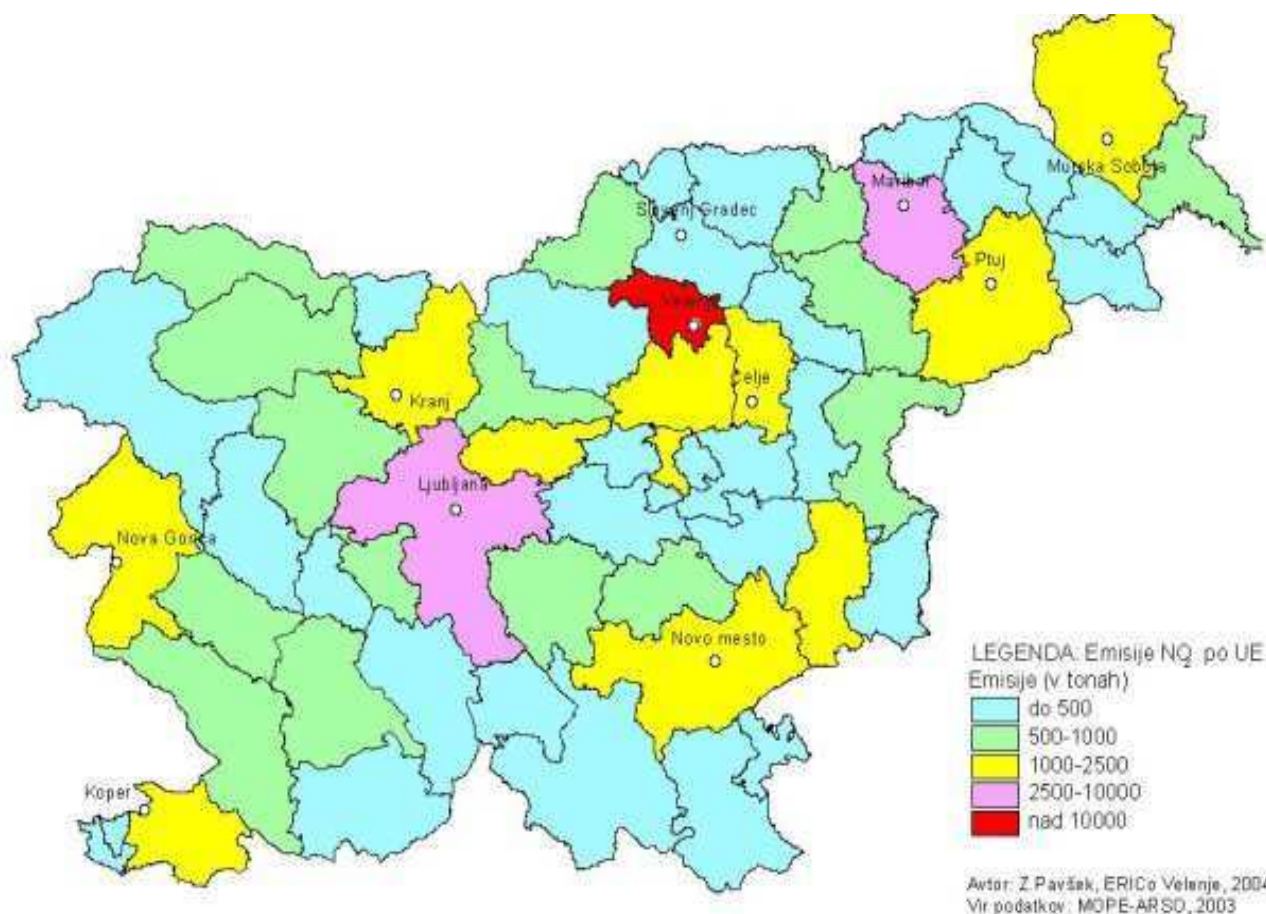
Onesnaženje zraka v občini Bled

Podatki o onesnaženosti zraka so pridobljeni iz virov o onesnaženju zraka, ki veljajo za celotno Slovenijo in so navajani po občinah. V sami občini ni merilnih mest.

Iz slik je mogoče razbrati da je onesnaženost zraka v občini nizka. V občini in okolici ni veliko industrije. Gre za podeželsko območje z nizko poselitvijo tudi brez pomembnejših prometnih povezav.



Slika 39: Onesnaženje zraka s SO₂ (Vir: <http://eionet-si.arso.gov.si>)



Slika 40: Onesnaženje zraka s NO₂ (Vir: <http://eionet-si.arso.gov.si>)

6 ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN PORABE ENERGIJE

Poglavje obravnava šibke točke oskrbe z energijo. Predvsem se obravnava s stališča proizvodnje in distribucije energije. Šibke točke lahko predstavljajo:

- Zastarele naprave
- Ne vzdrževane naprave
- Slaba organizacija energetike
- Distribucijska omrežja

Razlogov za motnje v oskrbi z energijo kot posledico šibkih točk je lahko veliko in vseh ni mogoče zajeti v obravnavo, kot tudi ni mogoče zajeti naravnih nesreč ki tudi lahko vplivajo na oskrbo z energijo. Obravnavalo se bo tudi šibke točke porabe, vendar bo poudarek na oskrbi ki je ključna tudi za porabo. Na strani porabe so po navadi šibke točke predvsem v nihanju porabe energije in visoki porabi energije.

Analiza šibkih točk oskrbe

Daljinsko ogrevanje

V občini je le malo stavb priključenih na daljinsko ogrevanje. Te stavbe so v večini javne in pa še nekaj hotelov. Z daljinskim ogrevanjem upravlja družba Petrol. Vir daljinskega ogrevanja sta dve kogeneracijski plinski napravi, ki proizvajata električno energijo in toploto. Ker sta nameščeni dve napravi je možnost izpada oskrbe s toploto precej manjša. Edino v konicah ob najbolj mrzlih dneh bi teoretično lahko ob izpadu naprave primanjkovalo toplote.

Podjetje Petrol redno vzdržuje napravi in tako zagotavlja nemoteno delovanje. Napravi sta tudi sodobni in novejši.

Tako ocenjujemo, da je glavna šibka točka morebiten izpad ene naprave. To bi morebiti predstavljalo problem le v primeru najbolj mrzlih zimskih dni.

Drugače pa smatramo da toplota iz daljinskega ogrevanja se dobavlja nemoteno in šibkih točk, ki bi predstavljale resno grožnjo sistemu seveda v okviru rednega delovanja. Vpliv ekstremnih razmer smo zanemarili.

Oskrba s toploto iz kotlovnice

V občini smo pridobili podatke za 3 skupne kotlovnice v več stanovanjskih stavbah. Dve sta starejši na kurilno olje, ena pa novejša – obnovljena na zemeljski plin. S vsemi upravlja podjetje Dominvest, ki jih je prevzelo od prejšnjega upravljalca.

Vse tri kotlovnice podjetje redno vzdržuje. Vendar sta dve starejši in bi bili potrebni obnove. Tako da predstavljata manjše tveganje za izpad delovanja. Nobena od skupnih kotlovnice pa ne oskrbuje s toploto ključne infrastrukture. Poleg tega se ocenjuje da bi ob morebitnem izpadu bilo možno rešiti težavo v nekaj dneh. Z rednim servisiranjem se seveda zmanjšuje možnost izpada.

Ocenjujemo da skupne kotlovnice ne predstavljajo šibkih točk ogrevanja v občini seveda v okviru izpada. Sta pa dve starejši kotlovnici šibka točka glede rabe fosilnega goriva in stare tehnologije.

Oskrba z električno energijo

Omrežje za oskrbo z električno energijo v občini upravlja Elektro Gorenjska. Upravitelj redno vzdržuje omrežje na katerega so priključena gospodinjstva, javne stavbe in podjetja. Med podjetij ni večjih energetskih porabnikov. Za samo oskrbo z energijo pa je na trgu več ponudnikov električne energije. Smatramo da samo omrežje ne predstavlja večjega tveganja za izpad oskrbe z energijo. Največja šibka točka omrežja je da je večina omrežja zunaj na drogovi kar predstavlja tveganje izpada oskrbe ob naravnih nesrečah, žledolomih, poškodbah nosilcev daljnovodov.

Upravitelj omrežja ima na voljo servisne ekipe, ki redno in razmeroma hitro sanirajo poškodbe.

Oskrba s tekočimi gorivi

Oskrba s tekočimi gorivi (bencin, kurilno olje) ni problematična. Porabniki se oskrbujejo na javnih črpalkah. Za večje količine dobavitelj (na trgu jih je več) pripelje tudi na dom do porabnika. Poleg tega se veliko občasno oskrbuje s tekočimi gorivi tudi izven meja občine o dnevnih migracijah. Šibkih točk pri oskrbi s tekočimi gorivi praktično ni.

Analiza šibkih točk porabe energije

Raba energije po stanovanjih

Razen nekaj večstanovanjskih stavb se ostala gospodinjstva ogrevajo individualno. Glavni vir energije za ogrevanje je les in kurilno olje. Oba sta zastopana v približno enakem deležu glede podatke EVIDIM. Le manjši delež okrog 20% uporablja toplotno črpalko oziroma električno energijo ali plin.

Šibke točke gospodinjstev so predvsem slabo vzdrževana oprema in pa zastarela oprema. Seveda pa je to odvisno od lastnikov. Občina lahko na to vpliva le z spodbujanjem in osveščanjem.

Največji vpliv in posledično šibka točka take oskrbe je v nenadzorovanem delovanju kotlovnice kar povzroča emisije v okolje. Veliko kotlov tako na olje kot les je zastarelih. Prav tako je velikokrat problematično servisiranje in vzdrževanje individualnih kotlovnice. Veliko stavb je tudi s stališča porabe energije problematičnih saj so slabo toplotno izolirane.

Javne stavbe

V občini je več javnih stavb, za nekatere od teh so bili narejeni energetske pregledi. Občinska stavba in zdravstveni dom, ter vrtec, so bili energetske sanirani. Dom krajanov Bohinjska Bela pa je nova gradnja. Vse te stavbe posledično ustrezajo večini trenutnih standardov energetike in tako ne predstavljajo šibke točke v občini. Občinska stavba je sicer kulturni spomenik in zato je bila sanirana v okviru možnosti. Za ostale stavbe pa lahko ugotovimo da sicer niso vse v slabem stanju vendar niso energetske sanirane do nivoja trenutnega stanja tehnike in tako predstavljajo šibko točko pri rabi energije. V občini se trudijo za izboljšanje oziroma zmanjšanje porabe energije v javnih stavbah. Načrti in želje so da bi se saniralo še več stavb.

Podjetja

Podjetja v občini so vsaj tista ki so proizvodno naravnana odvisna od lastnih virov saj so vsaj največja v okviru lesno predelovalne industrije in koristijo ostanke tudi kot lastni vir energenta. Šibka točka je pri teh podjetjih predvsem to da so povsem odvisna od sežiganja n a lesno biomaso, ki pa v občini ni zeleni vir energije zaradi ohranjanja čistosti zraka.

Javna razsvetljava

Javna razsvetljava v občini je v upravljanju koncesionarja, ki jo redno vzdržuje. Prav tako pa je bila obnovljena. Zato tu ne vidimo večjih šibkih točk. Seveda so možne napake ampak ne gre za ključno infrastrukturo poleg tega pa se napake sproti odpravljajo.

Največja šibka točka je so zunaj nameščeni napajalni vodi, ki so pod vplivom okolijskih ujm.

Promet

Večina prometa v občini je zasebnega. Javni prevoz je avtobusni, ki ga v večini izvaja podjetje Arriva in pa železniški. Glavna avtobusna povezava med Radovljico in Bohinjem. Železniške povezave pa so med Jesenicami, Ljubljano in Bohinjsko Bistrico.

Vsa vozila tudi železniške lokomotive so na fosilna goriva in sicer uporabljajo kurilno olje ali bencin. Fosilna goriva so okolijsko obremenjujoča saj prav raba energije za promet najbolj obremenjuje okolje v občini.

Javni prevoz se malo uporablja. Če bi se več uporabljal bi lahko precej znižal obremenitve okolja in zmanjšal tudi porabo energije. Naslednja šibka točka je veliko individualne uporabe vozil. Lahko bi se tudi več oseb vozilo z enim avtomobilom in tako zmanjšalo promet.

7 OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE PORABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO

Če želimo da se poraba energije zmanjša skladno z zahtevami zakonodaje in politike mora občina imeti vpliv oziroma glavno vlogo pri načrtovanju in razvoju oskrbe z energijo v občini. Zato mora imeti občina razvit koncept oskrbe z energijo. Da bi lahko razvili dober koncept oskrbe z energijo mora občina poznati naslednje lastnosti svojega energetskega sistema:

- Poznati možne vire oziroma potenciale obnovljivih virov
- Imeti popis obstoječih sistemov oskrbe z energijo
- Poznati porabnike energije
- Sodelovati pri morebitnih novogradnjah energetskega sistema

Obvladovanje energetskega sistema občine zmanjšuje obremenitve okolja in je podlaga nadaljnjemu razvoju občine.

Že trenutna zakonodaj v okviru Pravilnika o učinkoviti rabi energije iz leta 2016 zahteva za novogradnje in ob sanacijah energetske učinkovito gradnjo in uporabo obnovljivih virov energije.

Pri napotkih za oskrbo z energijo je najprej potrebno spoznati trenutne potrebe in pa na podlagi predvidevanj, načrtov bodočih investicij oceniti prihodnjo rabo energije. Prav opredelitev rabe energije v prihodnje je najtežja naloga tega koncepta. Raba energije se lahko zelo spreminja sploh v občini ki je manjši porabnik lahko že en nov dodaten industrijski objekt močno spremeni sliko rabe energije.

Občina Bled je manjša občina, ki infrastrukturno nima večjih energetskih sistemov ne sistemskih elektrarn, ne sistemskega plinovodnega omrežja. Značilnost občine so manjše vasi z individualnimi viri energije. Vendar je občina kljub vsemu zavezana k zmanjševanju porabe energije in povečevanju deleža obnovljivih virov energije.

Glede na to da v občini ni večjih sistemov bo večina ukrepov slonela na individualni obravnavi virov. Saj glede na to da je večinoma v občini individualni vir energije po objektih je prav tu največji potencial. Sicer velja razmišljati o združevanju kotlovnice vendar glede na nizko gostoto poseljenosti razen v kraju Bled je to vprašljivo. Občina mora usmerjati razvoj energetske oskrbe občine. Ima možnost predpisati prioritete vire energije. S tem ima možnost pospeševati uporabo obnovljivih virov energije.

Eden izmed takih virov je lesna biomasa, ki je v občini prisotna v izobilju. Vendar ta predstavlja tveganje za onesnaženje zraka, zato je njena uporaba smotrna le ob uporabi najsodobnejše tehnologije. Priporoča se zato uporabo toplotnih črpalk predvsem v mestnem okolju Bleda. Poleg toplotnih črpalk, lesne biomase se lahko uporabijo tudi drugi obnovljivi viri energije kot so bioplin, sončna energija, energija vode. V poglavju se bo pregledalo potenciale in možnost uporabe tudi teh virov.

V občini je prisotno tudi kmetijstvo, kar bi lahko predstavljalo tudi potencial za izkoriščanje bioplina. Ta tehnologije je pa precej draga in z trenutnim stanjem ne dosega ekonomske učinkovitosti da bi bila sprejemljiva za kmetijska gospodarstva.

Usmeritev za načrtovanje prostorskih načrtov in območij gospodarskega razvoja lokalne skupnosti

Občina na podlagi 2. In 10. Odstavka EZ-1 načrtuje prostorske in gospodarske ureditve. Kot strokovna podlaga temu načrtovanju iz stališča energetike predstavlja LEK. Organi občine in izvajalci energetskih dejavnosti so za območje ki ga pokriva LEK dolžni svoje razvojne aktivnosti in delovanje uskladiti s cilji in ukrepi predvidenimi v LEKU. Občina mora pri načrtovanju energetske oskrbe upoštevati:

- Trenutne načine oskrbe
- Načine energetske samooskrbe gospodinjstev

- Potencialnih lokalnih obnovljivih virov energije
- Možnosti uporabe novih tehnologij na področju URE in OVE
- Možnosti toplotne integracije javnega in zasebnega sektorja (izkoriščanje odpadne toplote, SPTE)
- Razvoj sistemov daljinskega ogrevanja
- Razvoj plinovodnega omrežja
- Vrste obstoječih porabnikov na posameznih območjih
- Predvidene novogradnje

Občina lahko s prostorskimi načrti opredeli priključevanje na energetska infrastrukturo in ali določa prednost priključevanja.

Občina ima veljaven občinski prostorski načrt OPN, ki je bil objavljen v ul UGSO_14-2014_1.8.2014. OPN je bil večkrat dopolnjen in popravljen.

Poleg tega ima občina za posamezna območja izdelane tudi občinske podrobne prostorske načrte in sicer za:

- OPPN R1-209/1089 Bled-Soteska– Južna razbremenilna cesta (Ul. RS 27/12)
- OPPN – Severna razbremenilna cesta (UGSO 57/14)
- OPPN – Ožje središče Bleda (UGSO 47/15)
- OPPN BI-S26 Dindol (Ul. RS33/07)
- OPPN BL-27 Selišče na Bledu (UGSO 71/15)
- OPPN Lip Bled (UGSO 29/18)
- ZN (zazidalni načrt) – Koritno (Ul. RS 105/06)
- ZN (zazidalni načrt) BL-S-24 Mlino (Ul. RS 110/03)

V OPN občine so opredeljene namenske rabe območij. Za posamezna območja je do sedaj občina pripravila OPPN ali ZN, kjer je detajlno obdelala rabo zemljišča. Glede namenske rabe območij iz stališča energetike so v OPNju v 17. Členu opredeljene prioritete priključevanja na javno energetska omrežja:

6) Cilj ukrepov na področju oskrbe z energijo je zagotoviti trajnostno, zanesljivo, varno, tehnološko in ekonomsko ustrezno energetska oskrbo. Pri načrtovanju energetskih sistemov se upošteva načela varstva bivalnega okolja in varstva drugih kakovosti v prostoru. Prednost imajo sistemi, ki omogočajo izrabo obnovljivih virov energije ali hkrati proizvajajo toplotno in električno energijo. Na področju javne razsvetljave je cilj nadaljnje zmanjševanje letne porabe električne energije vseh svetilk, ki so na območju občine vgrajene v razsvetljavo občinskih cest in javnih površin.

(7) Za območje občine je izdelan lokalni energetski koncept. Gosteje poseljeni del občine se plinificira, drugod se uporablja individualne sisteme ogrevanja.

(8) Cilj na področju elektronskih komunikacij je, na celotnem urbaniziranem območju Bleda razviti sistem kablinskih televizijskih in telekomunikacijskih omrežij ter pokriti potrebe po pretežno individualnih telekomunikacijskih storitvah.

Poselitev v občini je redka in pretežno gre za individualno gradnjo. Zato ni pričakovati velikega razvoja skupnih energetskih sistemov.

Občina lahko izdela odlok o obveznem priključevanju na energetska infrastrukturo, vendar za občino Bled tak odlok ni smiselno. Smiselno pa bi bilo opredeljevanje glede izrabe obnovljivih virov energije in spodbujanje na primer vgradnje sodobnih kurišč na lesno biomaso predvsem v vaških območjih.

Pri nadaljnjem razvoju OPN v občini naj se upošteva predvsem:

- Usmerjanje poselitve in gospodarskih con v okolico obstoječih naselij
- Možnosti dostopa na javni potniški promet
- Pri načrtovanju večje gostote nad 40 stanovanjskih enot na ha načrtovati daljinsko ogrevanje primarno na obnovljive vire energije

- Načrtovati poselitve tako da se funkcionalno med seboj prepletajo v smislu na primer porabnik energije je blizu vira energije
- Območja gospodarske dejavnosti načrtovati tako da čimbolj izkorišča obstoječe prometne, energetske, komunalne infrastrukture in posebnosti lokacije.
- Nove energetske sisteme načrtovati na območju obstoječih ali degradiranih območjih ter dajati prednost možnosti soproizvodnje in izrabe obnovljivih virov

V občini se v območju okrog Jezera dovoljuje le uporabo energentov, ki zaradi ohranjanja jezerske krajine ne onesnažujejo okolja. Tako se na območju naselji ob Jezeru dovoljuje le uporabo naprav za proizvodnjo toplote ki kot energent uporabljajo plin iz omrežja ali toploto okolja z uporabo toplotnih črpalk.



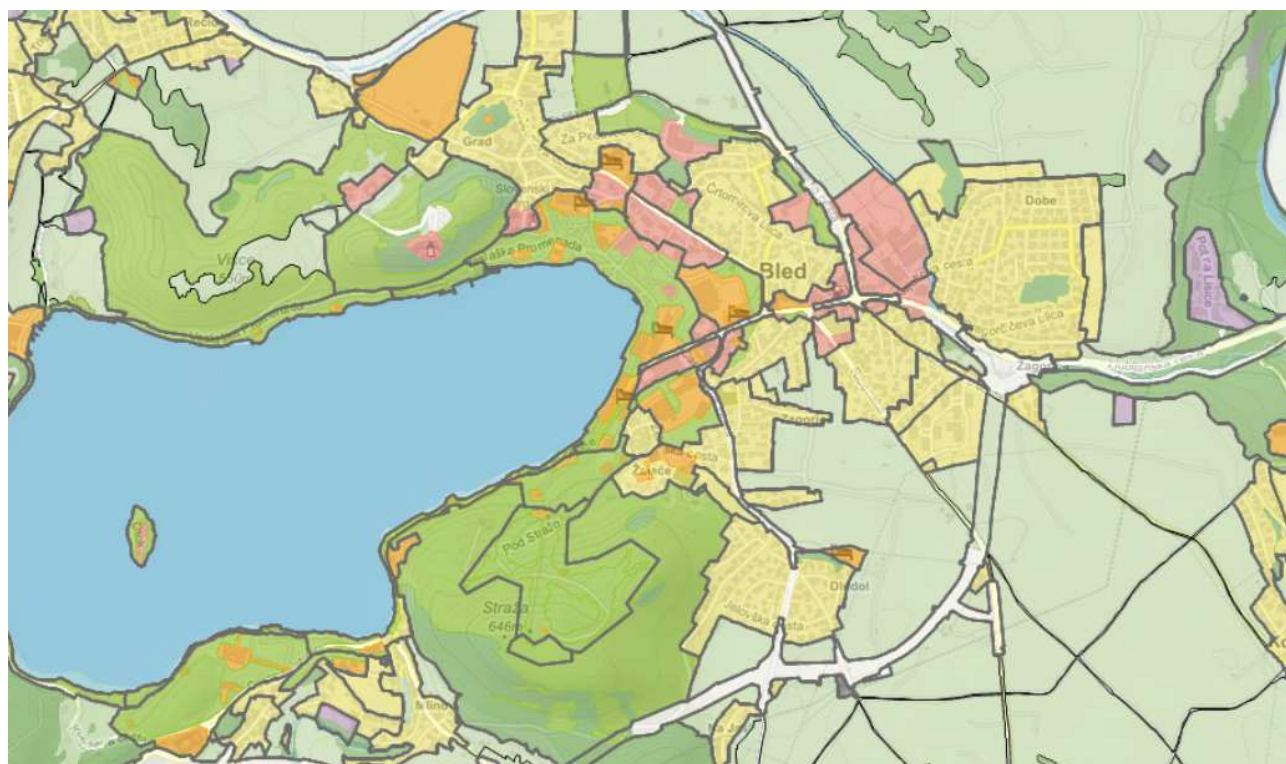
Slika 41: Območje varovanja Jezerske krajine (Vir: Občina Bled)

7.1.1 *Kartografski prikaz usmeritve območij občine in energetskega potenciala*

V občini ni posebej definiranih v OPN gospodarskih con. Posebej je definirano le ožje območje v okolici gradu. Definirano je z posebnimi prostorskimi izvedbenimi pogoji za območje Blejskega gradu in grajske pristave (enote urejanja prostora BL-2, BL-3, BL-5, BL-6, BL-28, BK-12 in BK-13).



	S - Območja stanovanj (SS, SB, SK, SP, SC, SV)
	C - Območja centralnih dejavnosti (CU, CD)
	I - Območja proizvodnih dejavnosti (IP, IG, IK)
	B - Posebna območja (BT, BD, BC)
	Z - Območja zelenih površin (ZS, ZP, ZV, ZD, ZK)
	P - Območja prometne infr. (PC, PŽ, PL, PO, PH, PP, PR)
	Območja ostale infrastrukture (T, E, O)
	A - Površine razpršene poselitve
	Kmetijska zemljišča (K1, K2)
	Gozdna zemljišča
	Površinske vode (VC, VM)
	VI - Območja vodne infrastrukture
	L - Območja mineralnih surovin (LN, LP)
	f - Območja za potrebe obrambe zunaj naselij
	Območja za potrebe varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami



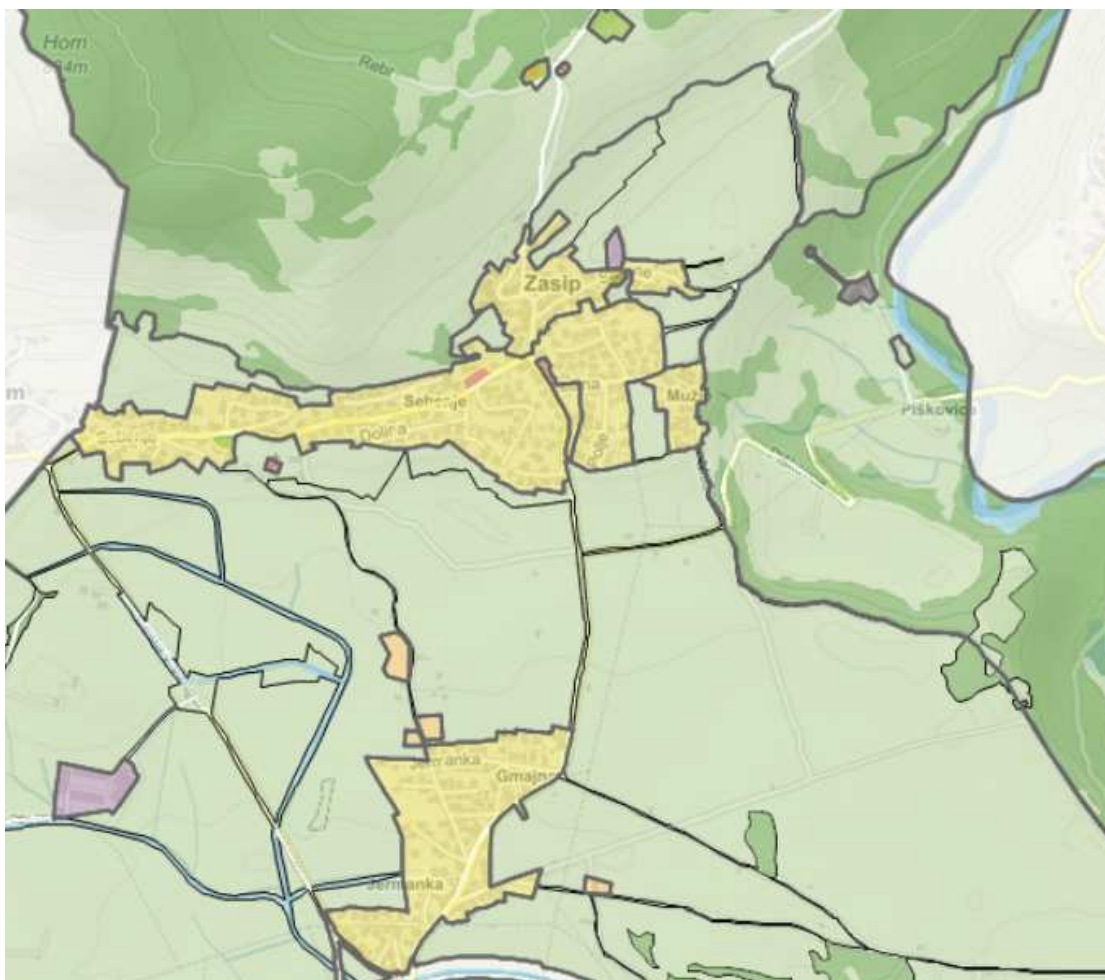
Slika 43: Območje Bleda (Vir: www.geoprostor.net/piso)

Na območju so območja stanovanj, centralnih dejavnosti, proizvodnih dejavnosti in pa kmetijska zemljišča ter gozdna zemljišča. Naseljenost je strnjena. Območja proizvodnih dejavnosti so posebej definirana.

Energetski potencial glede na definirano namensko rabo:

- Namestitev sončnih kolektorjev na objektih za proizvodnjo tople vode
- Namestitev sončnih elektrarn na objektih
- Spodbujanje prehoda na ogrevanje z toplotno črpalko ali lesno biomaso

Območje Zasip



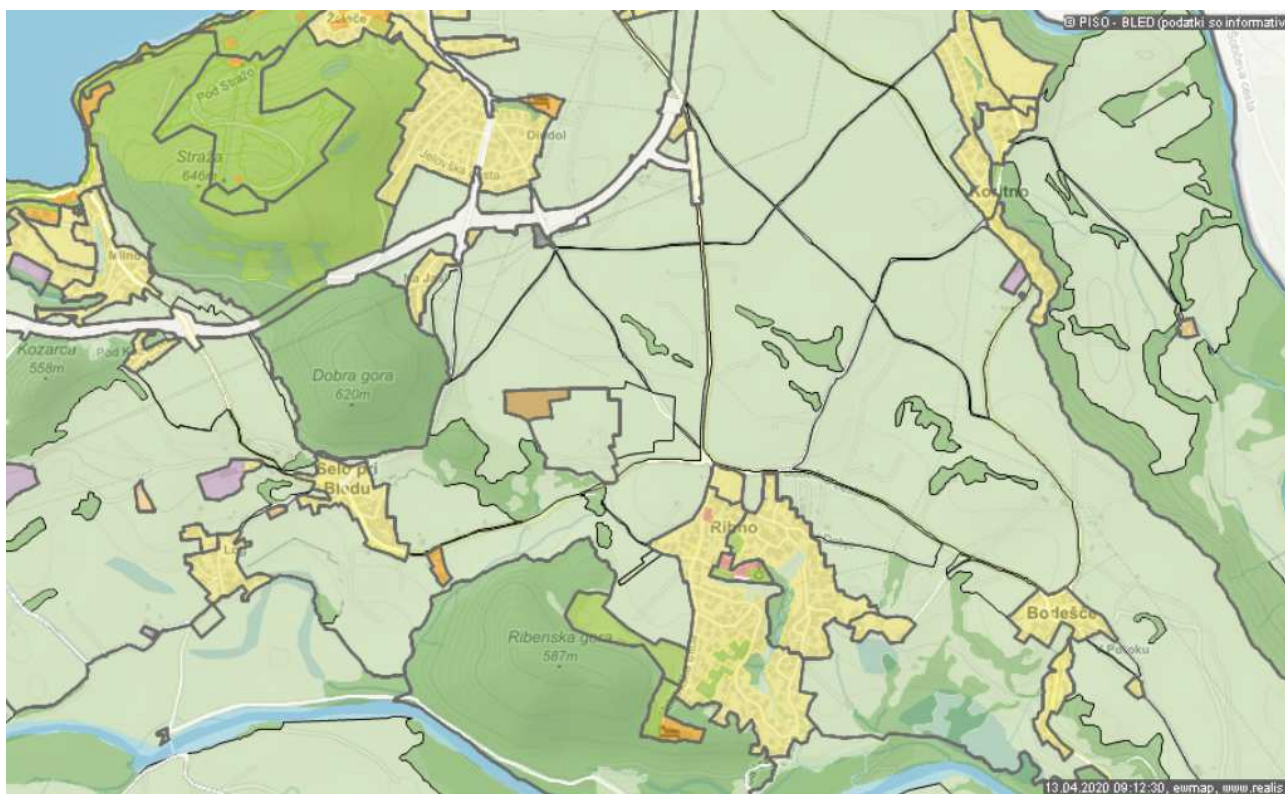
Slika 44: Območje Zasip (Vir: www.geoprostor.net/piso)

Na območju so stanovanjska območja, kmetijska zemljišča in gozdna zemljišča. Območje proizvodnih dejavnosti obsega le manjši del. Naseljenost je razpršena.

Energetski potencial glede na definirano namensko rabo:

- Namestitev sončnih kolektorjev na objektih za proizvodnjo tople vode
- Namestitev sončnih elektrarn na objektih
- Spodbujanje prehoda na ogrevanje z toplotno črpalko ali lesno biomaso

Območje Ribno



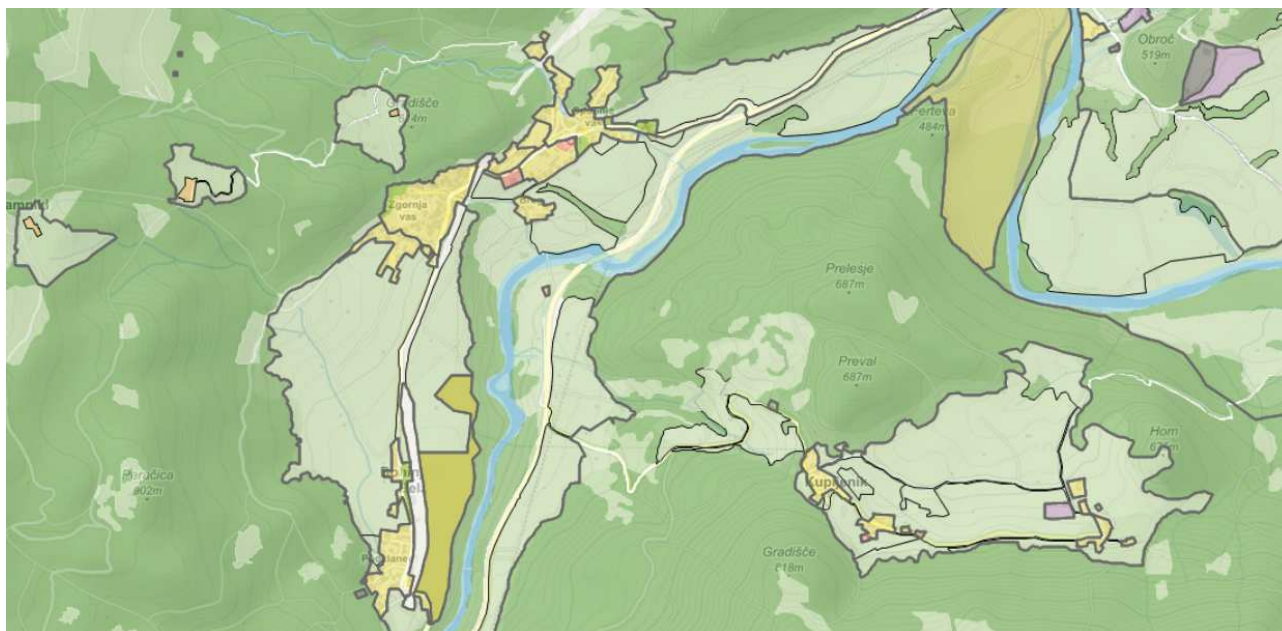
Slika 45: Območje Ribno (Vir: www.geoprostor.net/piso)

Na območju so stanovanjska območja, kmetijska zemljišča in gozdna zemljišča. Območje proizvodnih dejavnosti obsega le manjši del. Naseljenost je razpršena.

Energetski potencial glede na definirano namensko rabo:

- Namestitev sončnih kolektorjev na objektih za proizvodnjo tople vode
- Namestitev sončnih elektrarn na objektih
- Spodbujanje prehoda na ogrevanje z toplotno črpalko ali lesno biomaso

Območje Bohinjska Bela



Slika 46: Območje Bohinjska Bela (Vir: www.geoprostor.net/piso)

Na območju so stanovanjska območja, kmetijska zemljišča in gozdna zemljišča. Območje proizvodnih dejavnosti obsega le manjši del. Naseljenost je razpršena.

Energetski potencial glede na definirano namensko rabo:

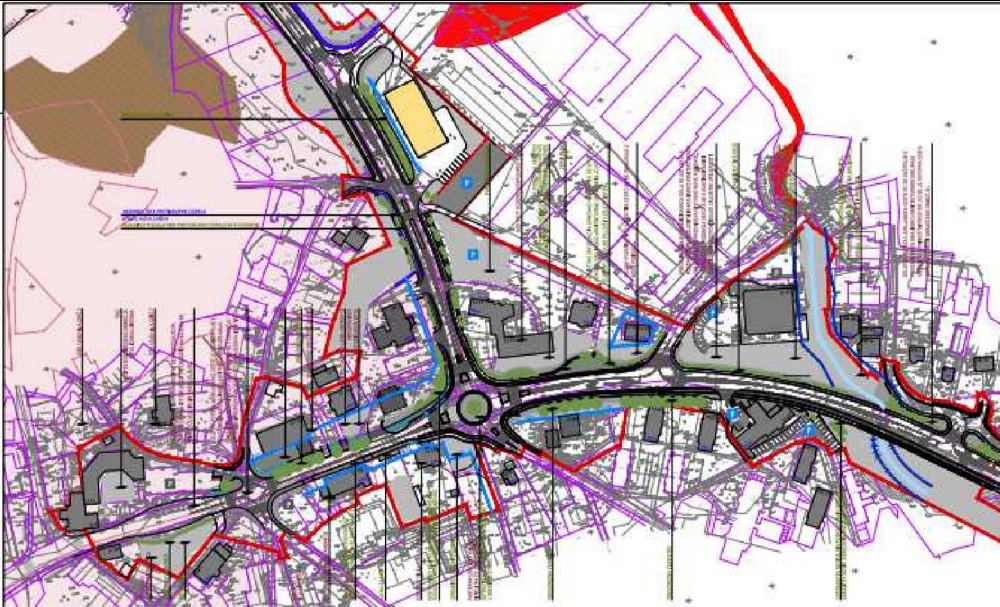
- Namestitev sončnih kolektorjev na objektih za proizvodnjo tople vode
- Namestitev sončnih elektrarn na objektih
- Spodbujanje prehoda na ogrevanje z toplotno črpalko ali lesno biomaso

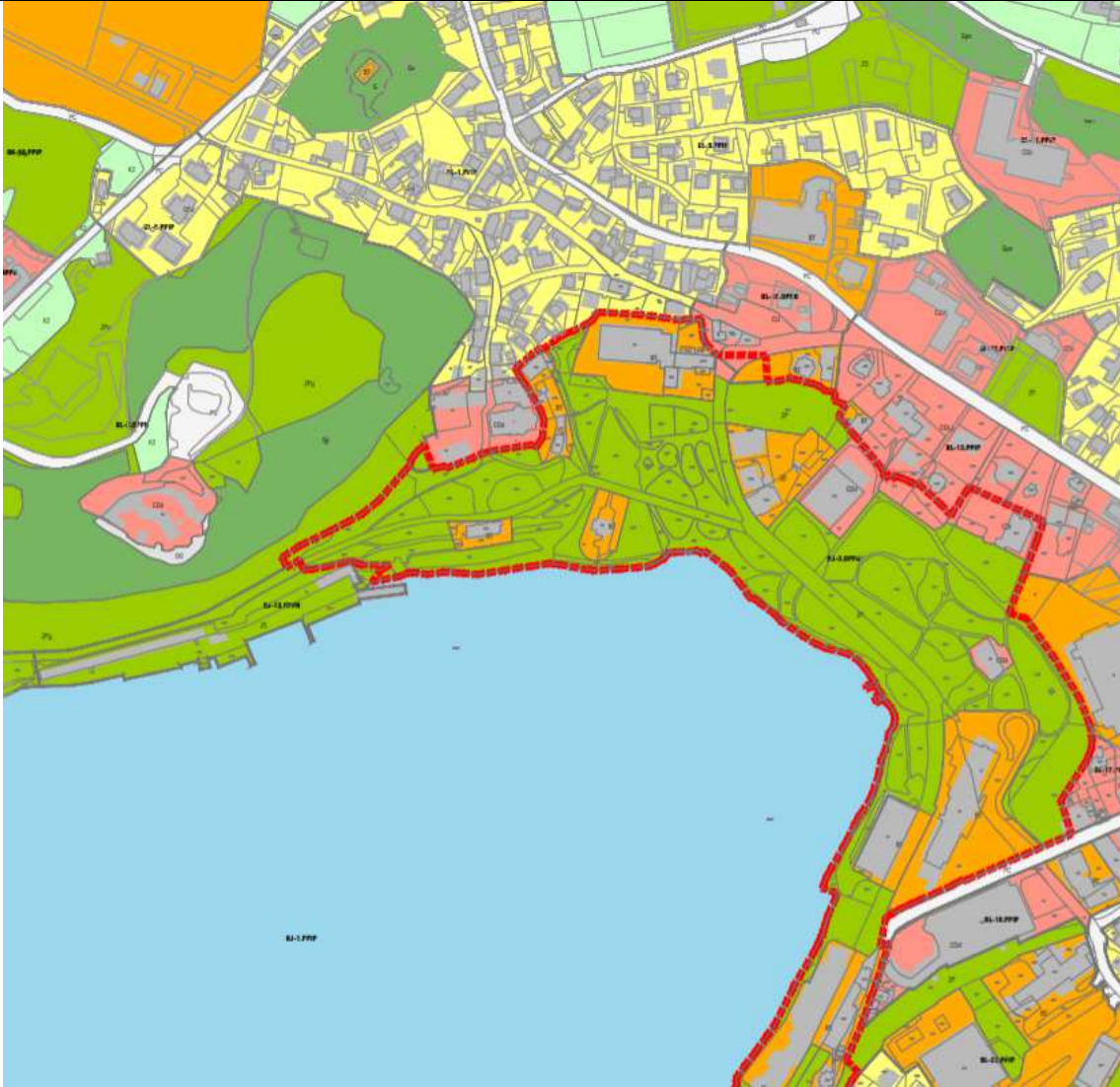
Na vseh območjih je obvezna ob novogradnji izdelava študije alternativnega načina ogrevanja. Ta ni potrebna le če je v LEKu definiran obvezen način ogrevanja ali pa ob izjemah definiranih v 334. členu EZ-1 ali pa ob posebnih predpisih.

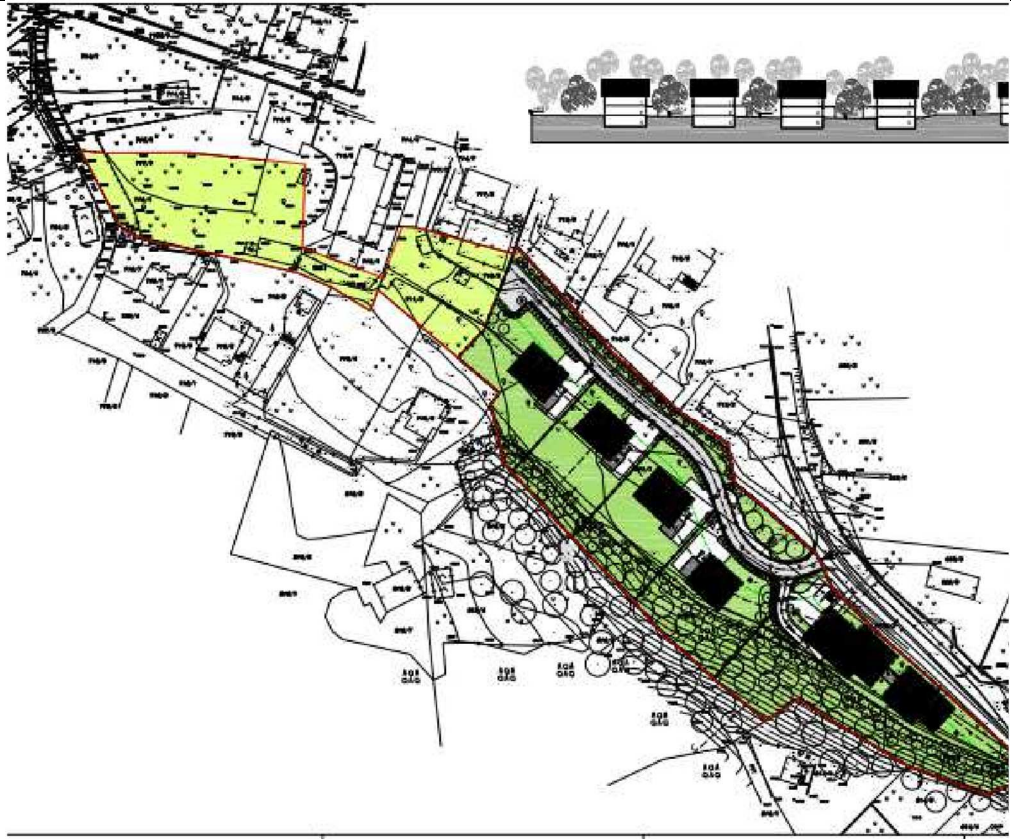
Ob izdelavi novih OPN ali OPPN je izdelovalec dolžan upoštevati lokalni energetske koncept občine.

Predvidena količinsko opredeljena prihodnja poraba energije na podlagi načrtov o novogradnjah iz veljavnih prostorskih aktov

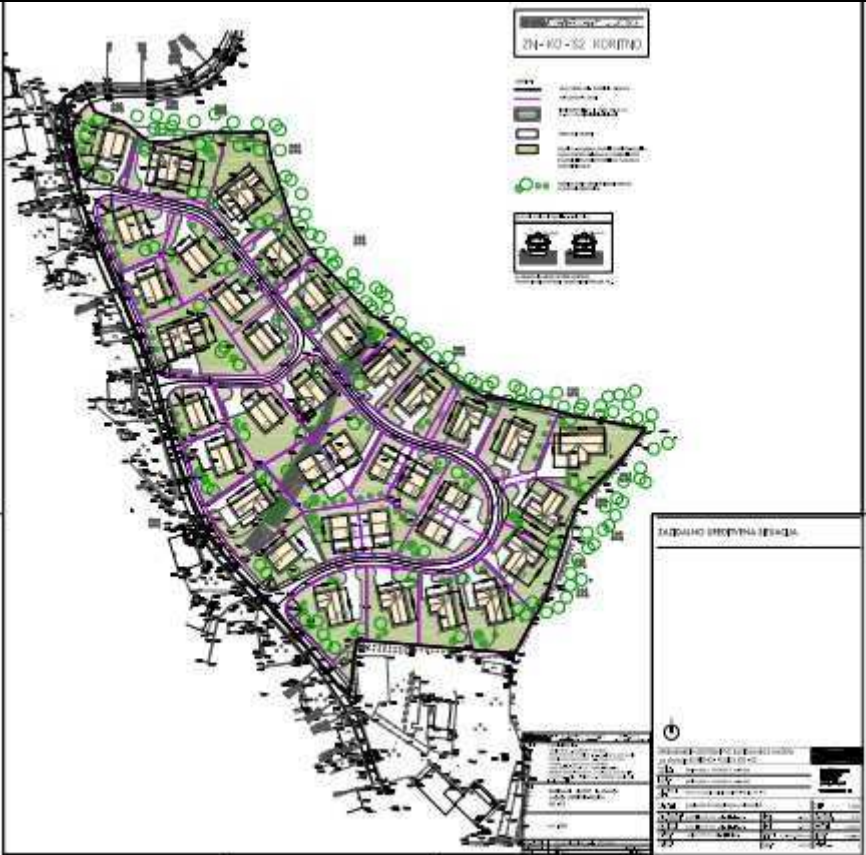
V veljavnih prostorskih načrtih je z OPPNji predvidena gradnja javne cestne infrastrukture. Tu se pričakuje povečanje rabe električne energije za predvsem razsvetljavo ceste v določenem delu. Nadalje se načrtuje gradnja stanovanjskih objektov. Za gradnjo teh objektov gre za približno 48 stanovanjskih objektov, kjer se tudi pričakuje povečano rabo energije tako za ogrevanje pripravo sanitarne tople vode in pa večjo porabo električne energije. Najtežje je oceniti porabo energije za lokacije v OPPNju kjer so predvidene gradnje poslovnih objektov. Le ti niso povsem jasno definirani in je lahko glede na različen namen uporabe oziroma proizvodnih namenov močno različna poraba energije.

Št.	Prostorski načrt	Namenska raba območja	Stanje	Akti	Predvideno povečanje rabe energije
1	Južna razbremenilna cesta R1-209/1089	Območje prometne infrastrukture	Nepozidano	Odlok Ul. RS št. 27/12	Razsvetljava
Grafična podloga					
2	Severna razbremenilna cesta	Območje prometne infrastrukture	Nepozidano	Odlok UGSO 57/14	Razsvetljava
Grafična podloga					
3	Ožje središče Bleda	Stavbna zemljišča	Pozidano	Odlok UGSO 47/15	Ni predvideno

Grafična podloga					
4	BL-S26 Dindol	Stavbna zemljišča	Nepozidano	Odlok Ul. RS št. 111/07	Ogrevanje in električna energija

Grafična podloga				
5 BL-27 Seliše na Bledu	Stavbna zemljišča	Pozidano	Odlok UGSO 71/15	Ogrevanje in električna energija

Grafična podloga						
6	RE-6 Bled	LIP	Stavbna zemljišča	Pozidano	Odlok UGSO 29/18	Ni predvideno povečanje
Grafična podloga						

7	ZN - Koritno	Kmetijska zemljišča	Nepozidano	Odlok Ul. RS št. 105/06	Ogrevanje in električna energija povečanje
	Bled				
Grafična podloga					
8	ZN BL -S- 24- Mlino	Stavbna zemljišča	Nepozidano	Odlok Ul. RS št. 66/05	Ogrevanje in električna energija povečanje
Grafična podloga					

7.1.2 Ocena večje porabe energije v občini na podlagi predvidenih novogradenj

Na podlagi predvidene načrtovane gradnje po OPPN je mogoče oceniti povečano rabo energije v občini. Po prostorskih načrtih se bo gradilo tako stanovanjske objekte kot tudi poslovne predvsem trgovske in gostinske objekte ter javno cestno infrastrukturo. Po OPPN je predvidena gradnja več poslovnih objektov v skupni možni površini do 45.000m².

Preglednica 39: Načrtovana večja raba energije v občini na leto

Raba energije	Stanovanja [kWh/l]	Poslovna raba [kWh/l]	Skupaj [kWh/l]
ogrevanje	300.000	1.800.000	2.100.000
Sanitarna voda	115.200	450.000	565.200
Elektrika	260.000	2.100.000	2.360.000
Skupaj	675.200	4.350.000	

Napotki in ocene za izboljšanje kakovosti zraka na območju lokalne skupnosti

Glavni viri emisij v okolje v občini:

- Promet
- Starejše peči na kurilno olje
- Starejše peči na lesno biomaso
- Industrija

Občina mora skladno z operativnim programom toplogrednih plinov (OP TGP 2020) zmanjševati emisije in to tako da se zmanjšujejo viri emisij. To lahko doseže predvsem z energetske obnovami objektov tako da se zmanjšuje poraba energije.

Predlagamo da se izvajajo ukrepi:

- Energetska sanacija
- Osveščanje in spodbujanje občanov.
- Izraba sončne energije
- Zamenjava kotlov s sodobnejšimi

V občini je veliko individualnih kurišč na lesno biomaso ali kurilno olje. Že z zamenjavo in prehodom na obnovljive vire bi se zmanjšale emisije. Poleg tega se predlaga, kjer ni ekonomskih zmožnosti za celovito sanacijo vsaj zamenjavo kotlov s sodobnimi.

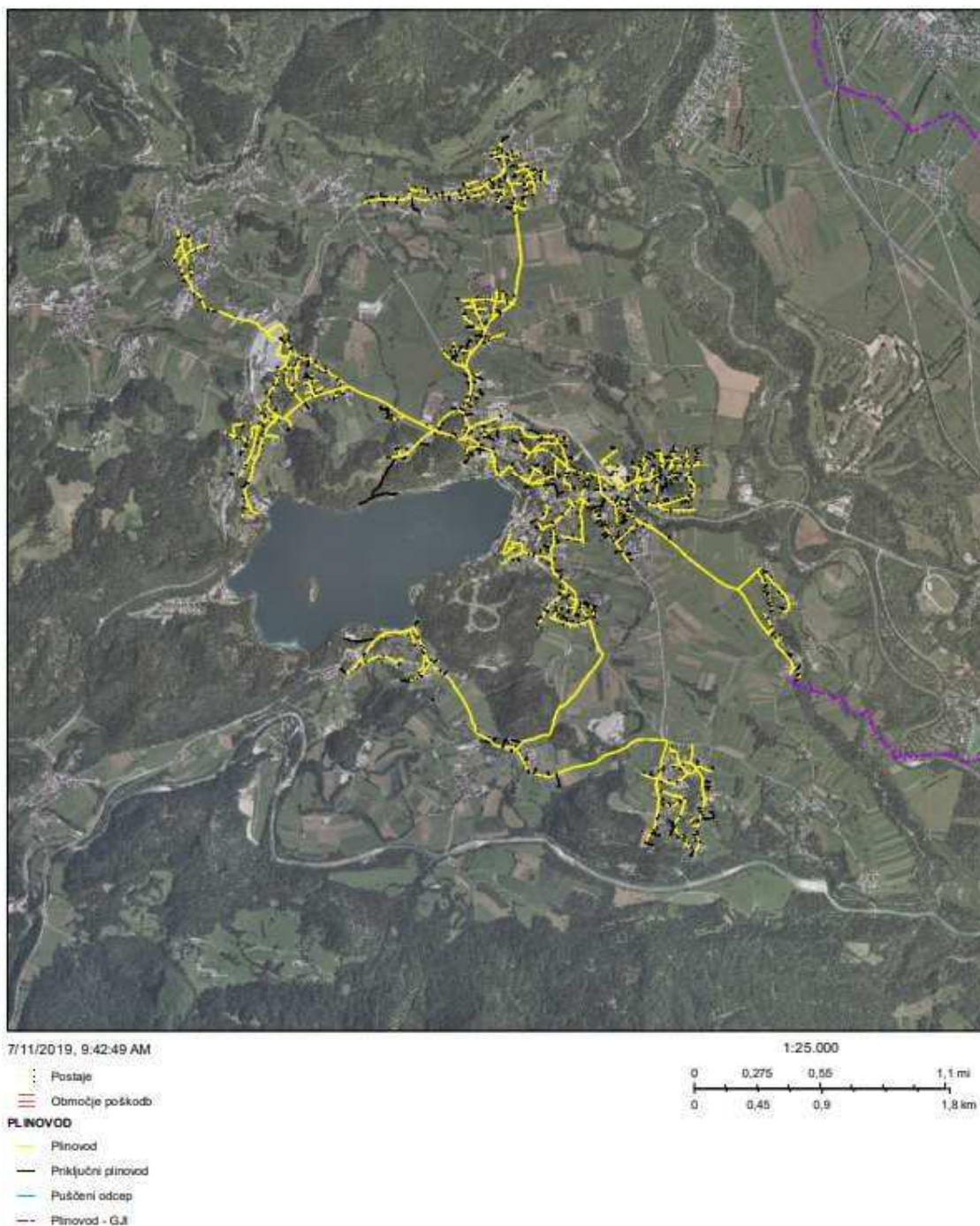
Občina ima precej porazdeljeno poselitev in posledično migracijo zelo individualno. Odvisnost od osebnega prevoza je velika. Velik problem glede prometa pa je turizem in prevoz gostov. Le ti velikokrat uporabljajo osebna vozila.

Na področju prometa je v občini potencial velik predvsem glede obiskovalcev -turistov. Vsekakor pa se predlaga spodbujanje:

- trajnosten mobilnosti,
- izboljšav in promocije javnega prevoza,
- Uvajanje elektrifikacije prometa
- Vzpodbujanje kolesarjenja in hoje
- Povečanje učinkovitosti vozil

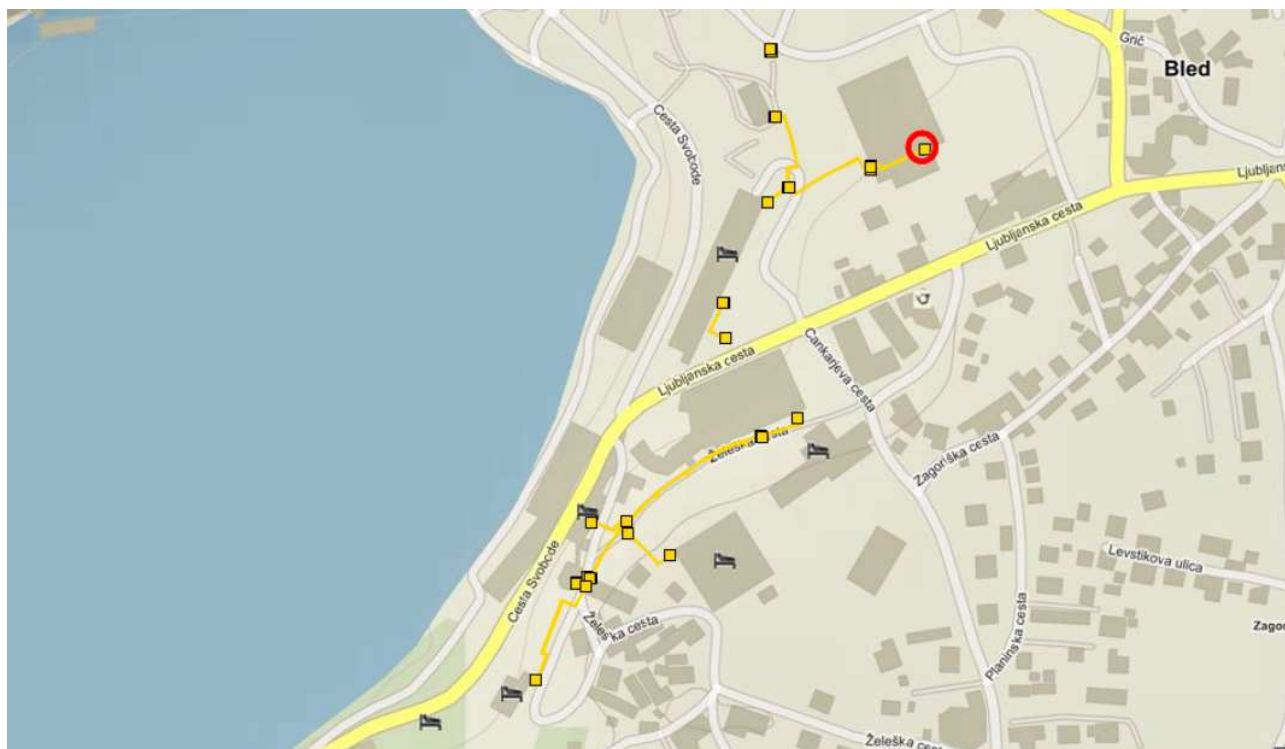
Občina je prometno preobremenjena zato je vlaganje v izboljšavo tako prometne infrastrukture kot navad občanov nujno.

Kartografski prikaz območij plinovoda in sistema daljinskega ogrevanja z vrisanimi načrti razvoja omrežja



Slika 47: Obstoječe plinovodno omrežje v občini Bled

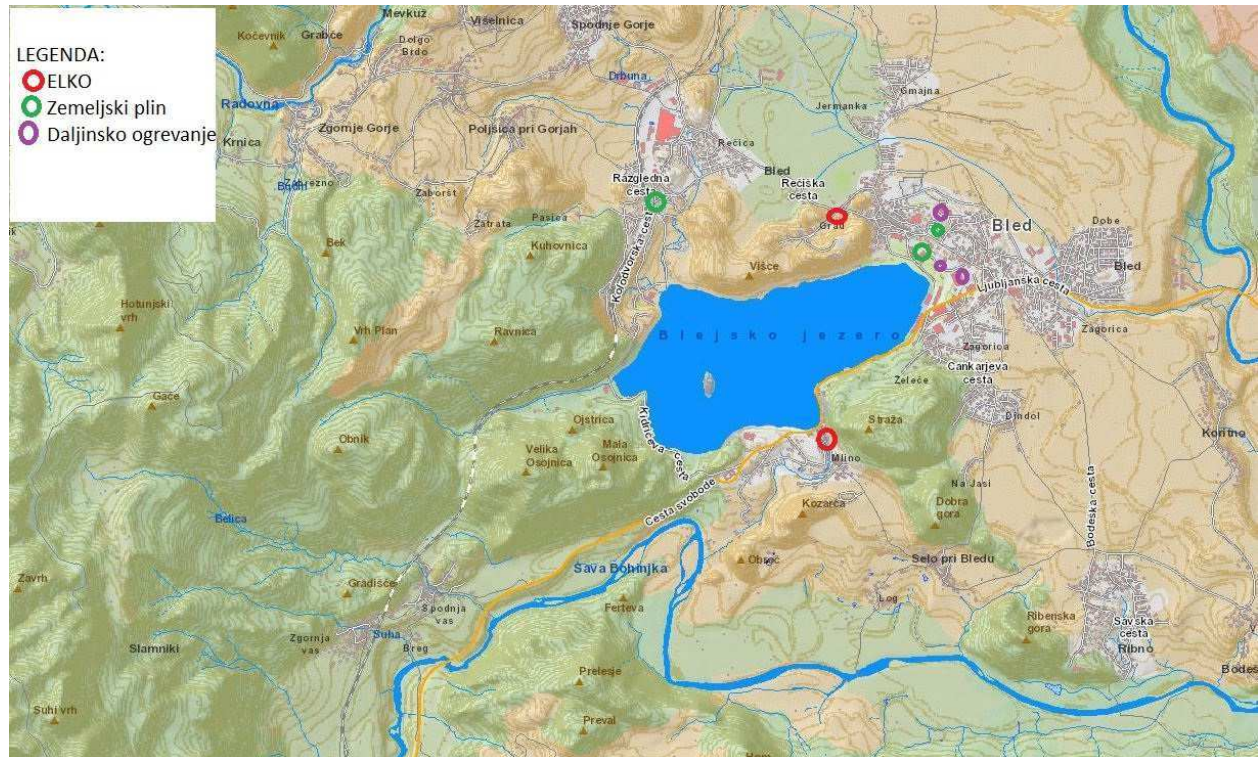
Z plinovodnim omrežjem v občini upravlja koncesionar Adria plin. Načrta gradnje nismo pridobili. Koncesionar sicer širi omrežje predvsem ob drugih gradbenih posegih v prostori in tako posodablja in širi plinsko omrežje.



Slika 48: Kartografski prikaz daljinskega ogrevanja v občini (vir: [www. Geoprostor.net/piso](http://www.Geoprostor.net/piso))

Kartografski prikaz večjih kotlovnice in prikaz območij kjer je predvidena izgradnja novih sistemov ogrevanja

Vseh lokacij kotlovnice večjih od 100kW ni znanih. Na spodnji sliki so prikazane lokacije znanih večjih kotlovnice od 100kW. Prikazane so glede na vir energije.



Slika 49: Lokacije kotlovnice večjih od 100kW

Trenutno ni poznanih načrtovanih izgradenj večjih kotlovnice. V občini je sicer le manjše število znanih lokacij z skupnimi večjimi kotlovnice.

8 ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

V sklopu določitve ciljev energetskega načrtovanja v občini je potrebno opredeliti možne ukrepe za učinkovito rabo energije in uporabo obnovljivih virov po posameznih sektorjih in sicer na področju, gospodinjstev, javnih stavb, razsvetljave, podjetij večjih kotlovnice in prometa. Poudarek mora biti predvsem na javnem sektorju, kjer je vpliv občine lahko absoluten.

Analiza možnosti učinkovite rabe energije

Tehnologija učinkovite rabe energije je lahko po posameznih sektorjih različna. Največje razlike so seveda na primer med prometom in stanovanjskim sektorjem. V tem poglavju se bo zato pregledalo možne ukrepe po posameznih sektorjih.

8.1.1 Stanovanjski sektor

Raba energije v stanovanjskem sektorju je zelo različna. Zelo je odvisna od lege objektov, potem ali so večstanovanjski, enostanovanjski. Zelo se razlikuje tudi stanje objektov, so starejši, novejši. Obdobje gradnje je močno vplivalo na njihove energetske lastnosti. Pravilniki o toplotni zaščiti so se spreminjali. Veliko objektov je tudi starejših in nimajo nobene toplotne zaščite. Veliko objektov je sicer bilo že delno sanirano, vsaj okna so velikokrat zamenjana z novejšimi. Velik vpliv ima tudi sam uporabnik objekta.

V stanovanjskih objektih se največ energije porabi za ogrevanje stanovanja. Okrog 25% pa za pripravo sanitarne vode. Poleg ogrevanja pa so velik porabnik energije razni električni aparati, ki se rabijo v predvsem gospodinjstvih.

Na stanovanjskem področju je tako možnih več ukrepov za izboljšanje energetskega stanja. Ti ukrepi so sledeči:

- Toplotna izolacija fasade, kleti, podstrešja,
- Obnova oken z namestitvijo tesnjenja
- Zamenjava oken in vrat z novejšimi
- Ureditev regulacije ogrevalnih sistemov
- Namestitev termostatskih ventilov
- Zamenjava žarnic s sijalkami
- Zniževanje porabe električne energije

Ukrepi so lahko tudi smo organizacijski, ki jih je mogoče izvesti z osveščanjem ljudi, ti so predvsem:

- Znižanje notranjih temperatur prostorov,
- Ustrezno prezračevanje prostorov,
- Ugašanje luči ko niso potrebne,
- Optimiranje ogrevanja in hlajenja prostorov.

Za Slovenski stanovanjski sektor veljajo ocene da je še vsaj med 30 in 60% potenciala za znižanje rabe energije. Največ je mogoče doseči z toplotno izolacijo objektov in pa zamenjavo oken. Z ne investicijskimi ukrepi so prihranki lahko do 15%. Lahko tudi več če je uporabnik objekta bil precej nevosten.

8.1.2 Javni sektor

Javni sektor mora biti zgled ostalim sektorjem pri učinkoviti rabi energije in izrabi obnovljivih virov. V občini Bled je bilo veliko narejenega pri sanaciji javnih stavb. Občina ima v lasti 13 javnih stavb.

8.1.3 Analiza dejanskega stanja javnih stavb

Občina Bled		
Naslov:	Cesta svobode 13, Bled	
Katastrska občina:	2191 Želeče	
Številka stavbe:	34	
Letnik:	1935	
Uporabna površina:	656 m ²	
Opis objekta:	Objekt v katerem se nahajajo prostori občinske uprave Bled je zaščitene stavba saj gre za stavbno dediščino. Nahaja se ob jezeru in ima tri etaže ter delno podkleteni del. V kletnem delu se nahajajo kotlovnica in shrambe ter arhiv. V pritličju, nadstropju in mansardi pa so pisarne občinske uprave. Prezračevanje objekta je naravno. Razsvetljava je fluo cevni sijalk.	
Toplotni ovoj:	Ker je stavba kulturni spomenik fasada ni toplotno izolirana. Za vsakršni poseg je potrebno pridobiti soglasje zavoda za varovanje kulturne dediščine. Okna na objektu so nova stara cca 2 leti, lesene na zunanji in notranji strani in skladna z zahtevami ZVKD. Nekaj oken je dvojnih nekaj pa z dvoslojno zasteklitvijo. Podstrešje je toplotno izolirano z vsaj 20cm toplotne izolacije iz mineralne volne.	
Ogrevala:	Stavba je priključena na daljinsko ogrevanje v občini Bled. Poleg tega ima nameščen še kotel na olje Unical 151kW, ki se ne uporablja vendar služi kot rezerva. Ogrevanje objekta so radiatorji, ki imajo nameščene termostatske ventile.	
Obratovanje:	Stavba se uporablja v delovnem času med tednom. To je predvsem med 7 in 17h.	

Osnovna šola Bled		
Naslov:	Seliška cesta 3, Bled	
Katastrska občina:	2190 Bled	
Številka stavbe:	644	
Letnik:	1970	
Uporabna površina:	6885 m ²	
Opis objekta:	V objektu se nahaja osnovna šola Bled. Šola vključuje telovadnico, kuhinjo za pripravo hrane za učence. Stavba ima 4 etaže.	
Toplotni ovoj:	Stavba je betonska gradnja z minimalno toplotno izolacijo ocenjeno na cca 5cm. Približno ena tretjina strehe je toplotno izolirana. Ostali del ni toplotno izoliran. Okna so starejša z dvoslojno zasteklitvijo. Nekaj oken je novejših in sicer s PVC okvirji in tudi dvoslojno zasteklitvijo.	
Ogrevala:	Objekt je priključen na daljinsko ogrevanje v občini. Ogrevala v objektu so radiatorji z termostatskimi ventili, ki pa niso nameščeni na vseh radiatorjih.	
Obratovanje:	Šola izvaja svoje dejavnosti v jutranjem v delovnem času. Zvečer je zaprta.	

Podružnična osnovna šola Bohinjska Bela		
Naslov:	Bohinjska Bela 56, Bohinjska Bela	
Katastrska občina:	2194 Bohinjska Bela	
Številka stavbe:	492	
Letnik:	1949	
Uporabna površina:	580 m ²	
Opis objekta:	V stavbi se nahaja podružnična osnovna šola Bohinjska Bela. Stavba ima tri etaže ter delno podkletene prostore, kjer se nahaja kotlovnica.	
Toplotni ovoj:	Stavba je opečna gradnja z ometano fasado brez toplotne izolacije, ki je bil a pred kratkim sicer obnovljena. Na podstrešju je nameščena toplotna izolacija v debelini cca 20cm iz mineralne volne. Okna so lesena, v pritličju in nadstropju, pred kratkim zamenjana z novimi,	

	v mansardnem delu, kjer so še iz leta 2002, ko so bila zamenjana ob sanaciji stavbe po poškodb po potresu.
Ogrevala:	Stavba se ogreva z oljnim kotlom moči 64kW. Ogrevala v stavbi so radiatorji s nameščenimi termostatskimi ventili. Ogrevalni sistem ima dve veji za radiatorje in za pripravo sanitarne tople vode. Prezračevanje šole je naravno.
Obratovanje:	Šola deluje v dnevnem času.

Podružnična šola Ribno		
Naslov:	Šolska ulica 15, Ribno	
Katastrska občina:	2192 Ribno	
Številka stavbe:	118	
Letnik:	1888	
Uporabna površina:	488 m ²	
Opis objekta:	V stavbi se nahaja podružnična osnovna šola Ribno. Nahaja se v središču kraja Ribno. Stavba ima 3 etaže in sicer pritličje, nadstropje in mansardo ter je le delno podkletena. Priključena je na plinovodno omrežje.	
Toplotni ovoj:	Stavba je opečna gradnja in ima ometano fasado brez toplotne izolacije. Na podstrešju je položeno cca 10 toplotne izolacije. Leta 2002 po potresu je bila sanirana . Okna so iz tega obdobja. Takrat je bil dozidan manjši prizidek.	
Ogrevala:	Stavba se ogreva s zemeljskim plinom. V kotlovnici je nameščen plinski stenski kotel Weishaupt 10 Pyropack WG moči 45kW. Ogrevala so radiatorji z nameščenimi termostatskimi ventili. Priprava sanitarne vode je centralna s samostojno kompaktno toplotno črpalko z zalogovnikom 280l proizvod DeDietrich 2011. Prezračevanje je naravno.	
Obratovanje:	Šola deluje v dnevnem času.	

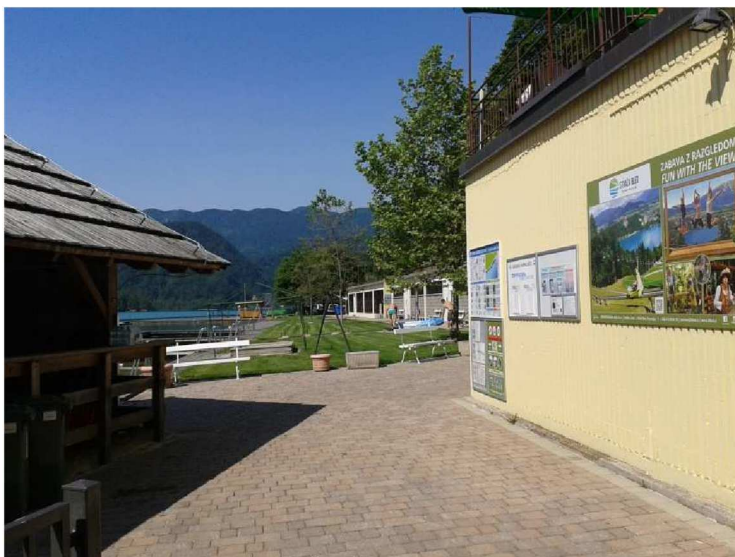
VVZ Bled		
Naslov:	Trubarjeva cesta 7A, Bled	
Katastrska občina:	2190 Bled	
Številka stavbe:	704	
Letnik:	1980	
Uporabna površina:	2369 m ²	
Opis objekta:	Stavba je bila zgrajena leta 1980 in je betonska konstrukcija. Ima 3 etaže in sicer pritličje, nadstropje in mansardo. Leta 2014 je bila celovito energetska sanirana. Izkaznica je izdelana za celotno stavbo	
Toplotni ovoj:	Stavba ima fasado, ki je toplotno izolirana. Strop proti podstrešju je toplotno izoliran, Strop nad kletjo, ki ni ogrevana ni toplotno izoliran. Okna so z dvoslojna zasteklitvijo s PVC okvirji.	
Ogrevala:	Stavba se ogreva z zemeljskim plinom in s toplotno črpalko. Nameščen ima dva kotla Vitodens moči 80kW in toplotno črpalko Vailant	
	geoTHERM moči 63kW. Primarno se uporablja toplotna črpalka. Plinski kotel je namenjen pokrivanju konic. Ogrevala so radiatorji in pa talno gretje, ki je nameščeno v večini prostorov. Stavba ima nameščene tri prezračevalne naprave z nameščenim vračanjem toplote.	
Obratovanje:	Vrtec deluje v dnevnem času.	

Zdravstveni dom Bled		
Naslov:	Mladinska cesta 1, Bled	
Katastrska občina:	2190 Bled	
Številka stavbe:	585	
Letnik:	1967	
Uporabna površina:	2622 m ²	

Opis objekta:	V stavbi se nahaja zdravstveni dom in lekarna. Stavba je opečna gradnja in je bila sanirana leta 2013. Izvedena je bila toplotna izolacija fasade, stropa in zamenjana okna ter nameščeni kolektorji.
Toplotni ovoj:	Stavba ima novejšo fasada s cca 17cm toplotne izolacije. Strop proti podstrešju je toplotno izoliran s toplotno izolacijo debeline 25cm. Okna so iz leta 2013 in imajo PVC okvirje in tro slojno zasteklitev.
Ogrevala:	Ogrevala v objektu so radiatorji po večini opremljeni s termostatskimi ventili. Za ogrevanje je nameščen plinski kotel Viessman Vitocrossal 300 moči 450kW. Kotel je priključen na omrežje zemeljskega plina. Kot rezerva je nameščen še kotel na ELKO. Za pripravo sanitarne tople vode so na strehi nameščeni še zbirnik sončne energije moči 36kW. Objekt se hladi s lokalnimi hladilnimi napravami.
Obratovanje:	Zdravstveni dom deluje v dnevnem času.

Športna dvorana Bled		
Naslov:	Ljubljanska cesta 5, Bled	
Katastrska občina:	2191 Želeče	
Številka stavbe:	211	
Letnik:	1974	
Uporabna površina:	6623 m ²	
Opis objekta:	Večino objekta zavzema športna dvorana z drsalno površino. Poleg dvorane so v objektu še pomožni prostori kot so garderobe, sanitarije, servisni prostori za dvorano in skladišča. V manjšem delu, se pa nahajajo še razni manjši poslovni prostori in sicer za medobčinsko redarstvo, civilno zaščito, medgeneracijski center ter lokal in restavracija. Večino stavbe je eno etažne, le deli s pomožnimi prostori in pisarnami je dvoetažni. V pomožnih prostorih se nahaja tudi SPTE naprava za proizvodnjo električne energije in toplote. Toplota se uporablja za daljinsko ogrevanje v določenih občinskih objektov. Za potrebe dvorane in priprave ledu je nameščene veliko tehnološke opreme kot so hladilni kompresorji, ki porabijo veliko električne energije in so starejše izdelave. Razsvetljava po dvorani je novejša v večini fluo cevne sijalke.	
Toplotni ovoj:	Večino toplotnega ovoja stavbe zavzema polkrožna streha, ki je toplotno izolirana z vsaj 20cm toplotne izolacije. Severni pa južni del fasade je večinoma zastekljen in ni toplotno izolirana. Okna so starejša in potrebna menjave. Le manjši del oken je bil zamenjan ob vzdrževanju z sodobnimi.	

Ogrevala:	Za ogrevanje objekta je nameščena toplotna postaja moči 400kW, ki je priključena na sicer v tej stavbi nameščeno daljinsko ogrevanje. Sama dvorana se ogreva s dogrevanjem zraka za prezračevanje dvorane. Pomožni prostori se pa ogrevajo preko radiatorjev. Za pripravo STV je nameščen zalogovnik 2000l za potrebe rolbe in 1000l za sanitarije ki se ogreva preko toplotne postaje ali pa toplotne črpalke.
Prezračevanje	Dvorana se prezračuje mehansko s prezračevalno napravo nameščeno ob fasadi v dvorani. Nameščena je še prezračevalna naprava za garderobe. Naprave so brez vračanja toplote.
Obratovanje:	Objekt se uporablja različno in sicer ledena dvorana v športne namene predvsem zvečer, Poslovni del pa v dopoldanskem času, lokali pa tekom celega dne.

Grajsko kopališče		
Naslov:	Veslaška promenada 11, Bled	
Katastrska občina:	2190 Bled	
Številka stavbe:	414	
Letnik:	1950	
Uporabna površina:	835 m ²	
Opis objekta:	Objekt je namenjen za potrebe urejenega kopališča ob Blejskem jezeru. V njem se nahaja, lokal, blagajna, prostori reševalcev in skladišča za opremo ter garderobe in sanitarije. Objekt je manjši, največji del obsegajo garderobe.	
Toplotni ovoj:	Objekt ni toplotno izoliran. Uporablja se samo poleti	
Ogrevala:	Objekt nima ogrevanja.	
Obratovanje:	Objekt obratuje v času poletne sezone ko obratuje kopališče.	

Dom krajanov Bohinjska Bela		
Naslov:	Bohinjska Bela 37, Bohinjska Bela	
Katastrska občina:	2194 Bohinjska Bela	
Številka stavbe:	204	
Letnik:	1960	

Uporabna površina:	185 m ²	
Opis objekta:	Stavba je nova lesena montažna gradnja, ki vključuje tri etaže in sicer klet, pritličje in mansardo. Zgrajena je bila namesto poškodovane prvotne stavbe. V njej se nahajajo prostori kulturnega doma Bohinjska Bela. Največji del obsega dvorana za kulturne in družabne prireditve. Poleg tega pa so še pomožni prostori za dvorano in pa pisarna krajevne skupnosti. V objektu so še prostori pošte in pa bar.	
Toplotni ovoj:	Stavba je nova gradnja in grajena po sodobnih standardih. Je montažna lesena gradnja. Okna so z tro slojno zasteklitvijo in lesenimi okvirji.	
Ogrevala:	Za ogrevanje stavbe je nameščena toplotna črpalka Kronoterm WPL-23-S1 HT toplotne moči 22,4kW. S toplotno črpalko se pripravlja tudi sanitarna topla voda in sicer centralno v zalogovniku volumna 500l. Za bar sta nameščena še dva lokalna električna grelnika vode. Ogrevanje objekta je povečini talno. Bar in dvorana imata nameščeno prezračevalno napravo z dogrelci.	
Obratovanje:	Prostori se uporabljajo različno, bar tekom celega dne v obratovalnih urah, prostori pošte tudi v delovnem času. Dvorana se pa uporablja po potrebi ob kulturnih prireditvah.	

Festivalna dvorana Bled		
Naslov:	Cesta svobode 11, Bled	
Katastrska občina:	2190 Bled	
Številka stavbe:	579	
Letnik:	1964	
Uporabna površina:	2883 m ²	
Opis objekta:	Stavba je namenjena kulturnim prireditvam. Največji del obsega velika	

	dvorana in mala dvorana. Poleg dvorane so še pomožni prostori z avlo, nekaj pisarniških prostorov. Uporablja se za razne prireditve, kongrese.
Toplotni ovoj:	Fasada objekta je povečini steklena in sicer iz alu okvirjev z 2 slojno zasteklitvijo. Okna so starejša. Le manjši del fasade je ometa in z leseno oblogo. Toplotno ni izoliran. Streha je ravna in ima nameščeno cca 20 cm toplotne izolacije.
Ogrevala:	Za ogrevanje objekta sta nameščena dva sodobna plinska kotla Viessman vitodens 200 stara okrog 2 leti. Ogrevala po objektu so konvektorji razen po pisarnah kjer so radiatorji. Stavba ima nameščene prezračevalne naprave za dvorano brez vračanja toplote. Sanitarna voda se pripravlja po večini lokalno z električnimi grelniki.
Obratovanje:	Stavba se uporablja v času prireditev. Nima stalnega urnika obratovanja

Infrastruktura Bled		
Naslov:	Rečiška cesta 2, Bled	
Katastrska občina:	2190 Bled	
Številka stavbe:	345	
Letnik:	1938	
Uporabna površina:	417 m ²	
Opis objekta:	Stavba se nahaja na obrobju Bleda. V njej so poslovni prostori podjetja Infrastruktura Bled. Podjetje opravlja komunalne storitve v občini in upravlja nekatere objekte v občini. Stavba je tri etažna. V pritličju so garažni prostori in delavnica. V nadstropju in mansardi pa pisarniški prostori. Razsvetljava so sodobne fluo cevne sijalke različnih tipov. Hlajenje objekta je lokalno s split napravami v nekaterih prostorih.	
Toplotni ovoj:	Stavba je starejša z ometano fasado in je brez toplotne izolacije. Grajena je iz opeke in betonskih zidakov. Streha je dvokapna, po podstrešju je položeno cca 20 cm toplotne izolacije iz mineralne volne. Okna so novejša iz PVC okvirjev s 2 slojno zasteklitvijo.	
Ogrevala:	Za ogrevanje objekta je v pritličju nameščen plinski kotel Viessman Vitorond 222 moči 28-36kW. Ogrevala so radiatorji z nameščenimi termostatskimi ventili. Sanitarna voda se pripravlja lokalno z električnimi grelniki. Prezračevanje objekta je naravno.	
Obratovanje:	Objekt obratuje v času delovnih ur.	

Smučišče Straža Bled		
Naslov:	Pod Stražo BŠ, Bled	
Katastrska občina:	2191 Želeče	
Številka stavbe:	1129	
Letnik:	1989	
Uporabna površina:	128 m ²	
Opis objekta:	Stavba se nahaja ob smučišču Straža Bled in je namenjena za pomožne prostore smučišča. V njej se nahaja blagajna, upravni prostor žičnice, sanitarije, manjša trgovina in pa prostori z tehnološko opremo za zasneževanje.	
Toplotni ovoj:	Fasada je oblečena z lesom in ni toplotno izolirana. Okna so starejša.	
Ogrevala:	Stavba nima centralnega ogrevanja. Ogrevala so nameščena lokalno v posameznih prostorih in so split klimatska naprava ali 2 termo akumulacijski električni peči.	
Obratovanje:	Objekt se uporablja v času obratovanja smučišča in sankališča.	

KS Ribno		
Naslov:	Izletniška ulica 11 4260 Bled	
Katastrska občina:	2192 Ribno	
Številka stavbe:	69	
Letnik:	1950	
Uporabna površina:	1279,7 m ²	
Opis objekta:	Stavba je bila zgrajena leta 1950 in se nahaja na začetku vasi Ribno. Stavba ima tri etaže in sicer kletni del, ki je le v približno polovici stavbe. Poleg tega ima še pritličje z dvorano in pa nadstropje s tem da je nadstropje le v polovici stavbe saj je dvorana av višini dveh nadstropij. Primarno se uporablja v kulturne namene saj je v njej v večinskem delu večnamenska dvorana za kulturne prireditve. Poleg tega se v stavbi v nadstropju nahaja še hišniško stanovanje, frizerski salon. V pritličju pa je trgovina. V kletnem delu pa tudi trgovina Dežman.	

Toplotni ovoj:	Stavba je grajena iz opeke in fasada je le ometana brez toplotne izolacije. Podstrešje je hladno. Ima pa položeno toplotno izolacijo ne sicer povsod v debelini okrog 10cm. Okna so novejša iz leta 2017 so z dvojno zasteklitvijo in PVC okvirji.
Ogrevala:	Ogrevalni sistem je bil pred kratkim kompletno prenovljen. Nameščena je sodobna plinska kondenzacijska peč Weishaupt moči 24kW, ki ima pri grajen tudi zalogovnik za pripravo sanitarne vode. Ogrevala po prostorih so novi jekleni radiatorji z termostatskimi ventili.
Obratovanje:	Stavba se redno uporablja.

KS Zasip		
Naslov:	Sebenj e 6, 4260 Bled	
Katastrska občina:	2183 Zasip	
Številka stavbe:	103	
Letnik:	1836	
Uporabna površina:	328,1 m ²	
Opis objekta:	V stavbi, ki je bila zgrajena leta 1836 je prvotno bila šola. Kasneje je bila predelana za uporabo Krajevne skupnosti. V njej se nahaja dvorana za kulturne prireditve. Prostor upokojenskega, športnega, turističnega in kulturnega društva, ter prostori zveze borcev in rdečega križa. V nadstropju je še stanovanje, ki pa ni v lasti občine. Stavba ima tri etaže od tega klet le v zelo manjšem delu.	
Toplotni ovoj:	Stavba je starejša gradnja iz kombinacije materialov, kamen opeka. Fasada je le ometana in ni toplotno izolirana. Streha , ki je dvokapna in lesena tudi ni toplotno izolirana. Okna so iz leta 2003 z dvoslojno zasteklitvijo in PVC okvirji.	
Ogrevala:	Ogrevanje objekta je s plinskim kotlom nameščenim v kotlovnici. Stanovanje ima svoj kotel. Ogrevala so jekleni radiatorji z nameščenimi termostatskimi ventili.	
Obratovan je:	Prostori v stavbi se veliko uporabljajo, saj po zagotovilih člana krajevne skupnosti je v kraju zelo prisotno kulturno in družabno dogajanje.	

8.1.4 Razširjeni energetske pregledi javnih stavb

Občina Bled je izdelala energetske preglede za določene javne stavbe in sicer glede na potrebe po sanacijah. Izdelani so bili energetski pregled za občinsko stavbo, zdravstveni dom, OŠ Bled in obe podružnični šoli, športno dvorano. Smiselno bi bilo izdelati energetske preglede za vse javne stavbe v občini. Energetski pregled je sicer potrebno izdelati pred vsako energetsko sanacijo da se opredeli ukrepe, ki se bodo izvajali.

8.1.5 Digitalni energetski monitoring

Objekti v občini v javni lasti nimajo nameščenega celovitega digitalnega energetskega monitoringa. Le tega imajo ponekod posamezne naprave kot na primer sončne elektrarne in kotlovnica za daljinsko ogrevanje. Na tem področju je v občini še velik potencial. Energetski monitoring bi omogočal celovit pregled porabe energije in bi hitro lahko odpravljal napake, morebitna odstopanja od pričakovanj.

8.1.6 Občinski energetski upravljalec

Občina ima občinskega energetskega upravljalca to je Lokalna energetska agencija Gorenjske.

8.1.7 Pogodbeno znižanje stroškov za energijo

Občina nima sklenjenih pogodb za oskrbo z energijo občinskih stavb in s tem pogodbeno znižanje stroškov za energijo. Glede na velikost objektov tudi ni pričakovati interesa zasebnih partnerjev za pogodbeno zniževanje stroškov za energijo.

8.1.8 Javna razsvetljava

Predvideno je menjavanje svetilk ob vzdrževalnih delih ali ob okvarah z sodobnimi. Te naloge izvaja koncesionar

8.1.9 Podjetniški sektor

Podjetniški sektor v občini je manjši. Večina podjetij se ukvarja s turizmom. Le nekaj je večjih proizvodnih podjetij. Glavni problem je pridobivanje podatkov iz podjetij in sodelovanje podjetij pri energetskem konceptu. Za izdelavo Lek se je izvedlo anketiranje podjetij in pa ogled podjetij ki so se strinjala z ogledom. Odziv je bil slab. Občina direktno na podjetja ne more vplivati, lahko pa jih spodbuja v investicije ter predvsem išče poti za povezovanje.

Podjetja kjer je bil opravljen ogled so predstavljena spodaj.

PODJETJE DOORS, d.o.o. Pot na Lisice 8, 4260 Bled	
Sektor podjetja:	Lesnopredelovalna industrija: izdelava vrat
Število zaposlenih:	50
Ogrevanje:	Kotel na lesne ostanke (biomaso) 220 kW, letnik 2010
Ogrevala:	Pisarne: radiatorji, delavnica: toplozračno ogrevanje.
Hlajenje:	Lokalno, split naprave za pisarne
Razsvetljava:	Fluo cevi po pisarnah, LED delavnica
Večji porabniki električne energije:	Odsesovanje zraka, kompresor zraka, CNC obdelovalni center
Splošen opis podjetja: Podjetje se ukvarja z izdelavo lesenih vrat za slovenski in tuji trg. Na lokaciji se nahaja od cca leta 1990, ko je kupilo te prostore. Prostori obsegajo posloven prostor v stavbi opečne gradnje v treh etažah, kjer je del delavnic in pa pisarne. Večji del pa obsega kasneje dozidana montažna gradnja iz trimo panelov, kjer se nahajajo proizvodni prostori. Podjetje deluje v eni izmeni. Stavba je sicer slabo toplotno izolirana, okna so sicer novejša. Za ogrevanje stavba uporablja lesne odpadke iz proizvodnje, ki jih kuri v sodobnem kotlu na lesno biomaso. Kotel je moči 220kW. Poleg lesnih ostankov se od energentov v podjetju koristi še električna energija iz javnega omrežja. Priključna moč podjetja je 156kW, medtem ko povprečna konična moč dejansko se nahaja med 80-90kW. Večji porabniki električne energije so od sesovanje zraka in sicer 1x18kW in 1x24kW, nadalje kompresor za pripravo zraka za proizvodnjo moči 22kW. Od strojev v proizvodnji so večji porabniki dva obdelovalna CNC centra in pa starejši brusilni stroj ki se pa malo več uporablja. Podjetje skrbi za učinkovito rabo energije tako da predvsem uporablja sodobne stroje v proizvodnji.	

PODJETJE GG Bled, d.o.o. Ljubljanska cesta 19, 4260 Bled	
Sektor podjetja:	Gozdno gospodarstvo
Število zaposlenih:	90
Ogrevanje:	Kotel na pelete (biomasa) 240 kW, letnik 2012
Ogrevala:	Pisarne: radiatorji.
Hlajenje:	Lokalno, split naprave za pisarne
Razsvetljava:	Fluo cevi po pisarnah
Večji porabniki električne energije:	Pisarniška oprema
Splošen opis podjetja: Podjetje se ukvarja s odkupom in prodajo gozdnih asortimentov. V občini Bled ima poslovne prostore na Ljubljanski cesti 19 v stavbi, ki je spomeniško zaščiten. V njej se nahaja tudi enota Zavoda za gozdove RS. Ima tri etaže. Stavba je delo arhitekta Danila Fursta. Je betonska gradnja s aluminijastimi okni in pod okni fasado iz azbestnih plošč z 5 cm mineralne volne, na katero so z notranje strani dodali še nadaljnjih 5cm stirodurja. Večjih posegov glede energetske sanacije na stavbi ni možno izvajati brez kulturno varstvenega soglasja. Okna imajo sicer slabo zasteklitev in bi jo bilo smiselno menjati. Stavba se ogreva z sodobno kotlovnico zgrajeno leta 2012, ki je bila delno tudi sofinancirana z evropskimi sredstvi. V kotlovnici se nahaja kotel na pelete 240kW proizvajalca ETA iz Avstrije. Objekt se ogreva s radiatorji ki imajo nameščene po večini termostatske ventile. Za obtok ogrevne vode v treh vejah skrbijo sodobne frekvenčno vodene obtočne črpalke. Priprava sanitarne vode je lokalna z električnimi grelniki. Razsvetljava po objektu je prevladujoče iz fluo cevni sijalk starejšega tipa T12. Podjetje ima sicer še druge enote vendar ne v občini Bled. Ta stavba se uporablja le v pisarniške namene zato v njej ni večjih porabnikov energije.	

PODJETJE Sava Hoteli Bled Cankarjeva cesta 6, 4260 Bled	
Sektor podjetja:	Lesnopredelovalna industrija: izdelava vrat
Število zaposlenih:	224
Ogrevanje:	Daljinsko ogrevanje v upravljanju podjetja Petrol
Ogrevala:	Konvektorji, radiatorji, toplozračno
Hlajenje:	Centralno preko konvektorjev ali prezračevanja, VRV, klimatizacija
Razsvetljav a:	LED v dveh hotelih , ostalo mešano
Večji porabniki električne energije:	Hlajenje
Splošen opis podjetja: Podjetje Sava Turizem d.d. ima v lasti več hotelskih objektov po Sloveniji. Na Bledu razpolaga z sledečimi hoteli in depandansami: Hotel Park, Rikli Balance Hotel, Grand Hotel Toplice, Hotel Savica, Hotel Jadran, Hotel Trst, Hotel Korotan. Podjetje se ukvarja s nastanitvenim turizmom. Skrb za energetiko jim ni primarna dejavnost. Primarna dejavnost je skrb za gosta, vendar so kljub temu med najbolj osveščenimi podjetji glede skrbi za energetske sisteme in veliko vlagajo v sodobne tehnologije. Stanje objektov:	

Objekti so redno vzdrževani in kolikor je mogoče tudi energetske sanirani. Hotel Park je pred kratkim dobil novo fasado. Hotel GH Toplice je kulturno zaščiten objekt vendar je v načrtu v prihodnje sanacija hotela GH Toplice. Hotel Rikli ima veliko steklenih fasad.

Energetska oprema:

Vsi objekti so priključeni na daljinsko ogrevanje, ki ga upravlja podjetje Petrol. Sklenjena je pogodba o dobavi energije torej partnerstvo s podjetjem Petrol, kot dobaviteljem energije. Imajo indirektno toplotne postaje v kotlovnica. Preko daljinskega ogrevanja se pripravlja tudi sanitarna topla voda v centralnih zalogovnikih. Poraba sanitarne tople vode je v hotelih precej visoka.

Ogrevala po sobah so v večini konvektorji ki omogočajo tudi hlajenje. Hlad se proizvaja s toplotnimi črpalkami po posameznem objektu. Le v hotelu GH Toplice imajo za približno polovico hotela nameščen VRV sistem hlajenja. Toplotne črpalke v hotelu Park so sistema voda. Hotel ima vrtino iz katere črpa vodo v zbiralnik in jo ob potrebi koristi. Z odpadno toploto iz toplotnih črpalk lahko dogrevajo ob potrebi pripravo sanitarne tople vode.

V hotelu Rikli poteka hlajenje ob prezračevanju s integriranimi toplotnimi črpalkami v prezračevalnih napravah.

Hoteli imajo nameščeno mehansko prezračevanje za klimatizacijo prostorov. Prezračevanje je opremljeno z rekuperacijo toplote.

Razsvetljava je v hotelu Park in Rikli komplet v LED tehnologiji. V ostalih hotelih je še mešana s tem da jo ob vzdrževanju menjujejo z LED tehnologijo.

Hoteli imajo poleg glavnih porabnikov energije kot so ogrevanje, priprava sanitarne tople vode, hlajenja in razsvetljave še vrsto drugih predvsem električnih porabnikov energije. To je odvisno od storitev ki jih ponuja hotelski objekt. Med večjimi porabniki so še bazeni z pripravo vode v hotelu, savne, hotelska kuhinja, pralnica itd.

Podjetje zadnja leta veliko vlaga v energetiko po stavbah. Kot je bilo razvidno ob ogledu se trudijo zmanjšati predvsem stroške in pa posledično tudi rabo energije.

PODJETJE LIP BLED, d.o.o. Rečiška c. 61/A, 4260 Bled	
Sektor podjetja:	Lesno predelovalna industrija
Število zaposlenih:	220-245
Ogrevanje:	Kotel na lesne ostanke iz industrije (biomasa) 2,4 MW, letnik 1976

Ogrevala:	Pisarne: radiatorji, konvektorji; Skladišča, proizvodnja: toplovodni kaloriferji
Hlajenje:	Lokalno, split naprave za pisarne
Razsvetljava:	Fluo cevi, LED sijalke
Večji porabniki električne energije:	Kompresorji za zrak, stroji in naprave v proizvodnji, odsesovalne naprave.
Splošen opis podjetja: Podjetje LIP Bled se nahaja na obrobju občine Bled in sicer ob cesti na Pokljuko. V podjetju se ukvarjajo z izdelavo notranjih lesenih vrat in podbojev. Letno lahko 250.000 do 300.000 kosov vrat in pa 120.000-170.000 kosov podbojev vrat. Večino izdelkov izvozijo na tuje trge največ v države Evropske skupnosti. Podjetje posluje v starejši industrijski hali, ki je betonska konstrukcija. V začetnem delu so tudi pisarne. Večino stavbe pa zajemajo proizvodne hale in pa skladiščenje. Stavbo bi bilo smiselno toplotno izolirati tako streho kot fasado. Okna so lesena in tudi starejša z po večini dvoslojno zasteklitvijo. Tudi okna so potrebna menjave. Stavba se ogreva z kotlom iz leta 1976 ki kot energent uporablja lesne ostanke iz proizvodnje. Lesni ostanki predstavljajo, odpadki v podjetju in so zelo primeren energent. Porabniki toplote so tako vsi priključeni na ta vir. Večina toplote se porabi za ogrevanje stavbe, ki toplotno ni izolirana in pa za ogrevanje dveh strojev stiskalnic vrat. Podjetje je tudi velik porabnik električne energije. Le ta se koristi pri proizvodnem procesu. Največji porabniki so kompresorji za pripravo komprimiranega zraka, nadalje stroji v proizvodnji. Ti stroji so v žage, poravnalke, brusilke, stiskalnice, itd. Veliki porabniki so tudi odsesovalne naprave in pa razsvetljava, ki pa je sodobna. Prevladujoče luči iz fluo cevni sijalk tipa T5 in LED luči. Skladiščni prostori se ne ogrevajo. Iz energetskega stališča podjetje razpolaga z precej lesnimi ostanki, ki jih sicer kuri za lastno rabo. Viške pa tudi prodaja. Smiselno bi bilo preučiti možnosti izkoriščanja lesnih ostankov v občini sami na skupnih kurilnih napravah.	

8.1.10 Večje kotlovnice

V občini večjih kotlovnice ni veliko. Obstajajo tri stanovanjska naselja, ki imajo skupno kotlovnico na kurilno olje ali plin. Večje kotlovnice so še v šolah in podjetjih.

Tudi javne stavbe imajo kotlovnice po večini sanirane.

Potencial prenove večjih kotlovnice je tako le prehod iz kurilnega olja na obnovljive vire ali plin.

8.1.11 Promet

V občini je predvsem individualna uporaba prometa. Javni prevoz se malo uporablja. Potencial učinkovitejše rabe energije je torej predvsem v prehodu na električno mobilnost ali uporabi javnega prevoza. Glede na to da v občini železnica in avtobusni javni prevoz bi bilo potrebno spodbujati uporabo avtobusnega prevoza in železnice. Večjo uporabo električnih vozil glede na visoke cene le teh za individualne potrebe ni pričakovati.

Na samo uporabo vozil zelo vpliva cena pogonskih goriv. V kolikor bo cena dizelskih goriv naraščala je pričakovati večji obseg avtomobilov na bencin ali na UNP.

Analiza potencialov obnovljivih virov energije

Biomasa

Energent biomasa ni samo les in lesni produkti ampak sem štejemo tudi ostale organske snovi, ki imajo kurilno vrednost in jih je mogoče uporabiti kot gorivo ali kurivo. Med biomaso torej prištevamo:

Les,

- Lesni ostanki,
- Ne lesnate rastline, ki se lahko kurijo
- Ostanke iz kmetijstva
- Odpadne gošče in usedline
- Frakcije komunalnih odpadkov
- Itd...

Biomasa spada med obnovljive vire energije saj je to organska snov. Glavni vir biomase in tudi vir z največjim potencialom je les, ki ga lahko uporabimo v več oblikah. Te so:

- Sekanci,
- Polena,
- Peleti,
- Briketi.

8.1.11.1 Ocena potenciala lesne biomase v občini Bled

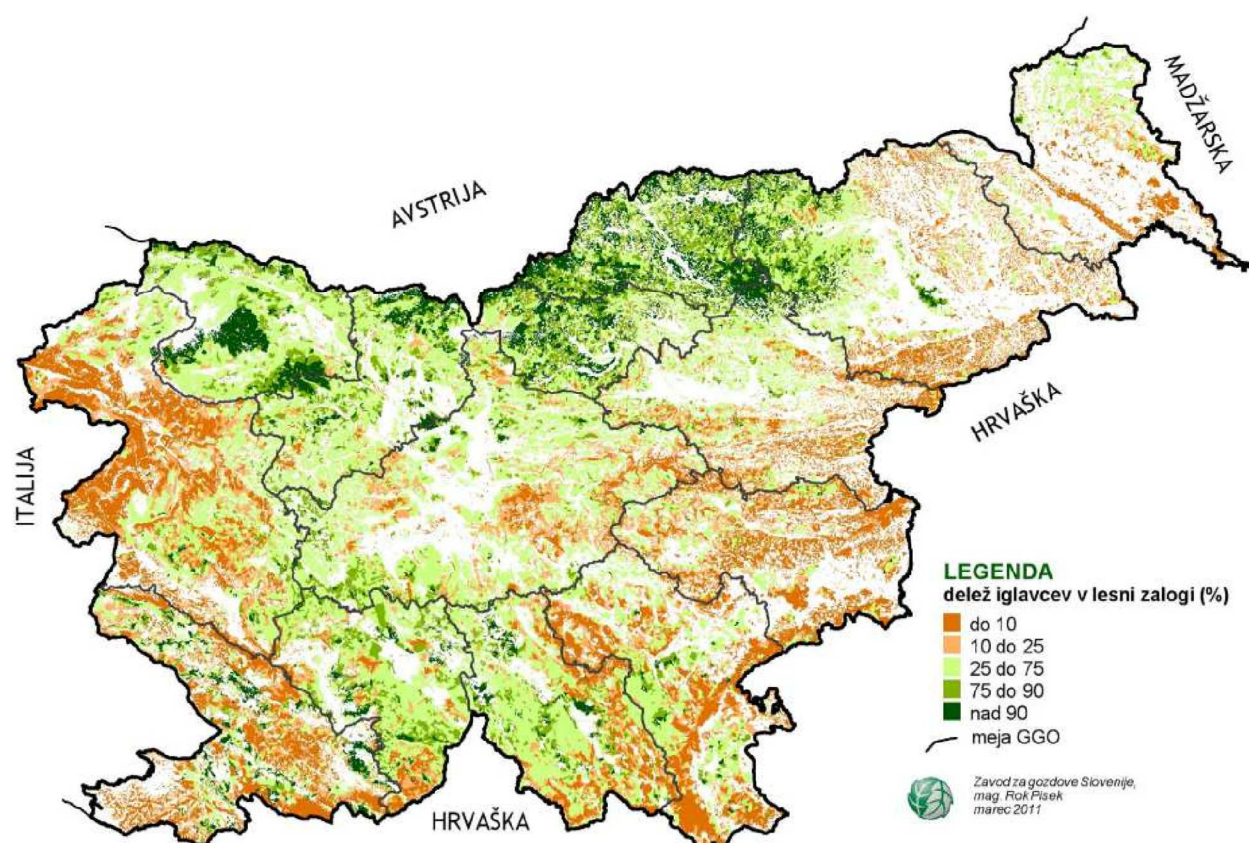
Občina Bled je precej poraščena z gozdovi. Za Sloveniji velja podatek da je skoraj 60% površine poraščene z gozdovi. Zaradi manjšega izsekovanja se pokrajina zarašča tako da se delež še povečuje. To predstavlja velik potencial za izrabo lesa. Ta les ni na voljo smo kot energent ampak tudi in predvsem kot surovina za lesene izdelke z višjo dodano vrednostjo. Kot energent je željeno da se koristi le manj vreden les in pa ostanki pri pridelavi lesa.

Količina lesa v občini je precejšnja. V večini je prisoten mešan gozd. V spodnji tabeli so navedeni splošni podatki o stanju gozdov v občini:

Preglednica 40: Splošni podatki o gozdu v občini (vir.: <http://www.zgs.si>)

Površina občine	7229	km ²
Površina gozdov	5101	ha
Delež gozda	70,6	%
Površina gozda na prebivalca	0,6	ha/preb
Delež zasebnega gozda	58	%
Največji možni posek	23345	m ³ /leto
Realizacija največjega možnega poseka	8862	m ³
Delež manj odprtih in težje dostopnih gozdov	0,85	%
Število stanovanj	3864	
Delež stanovanj ogrevanih z lesom	24	%

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



Slika 50: Mešanost gozdov v Sloveniji (vir: <http://www.zgs.si>)

Gozd v Občini Bled je mešan in tako ponuja različne vrste in kvalitete lesa kot surovina za izdelke in kot vir energentov. Trenutno se poseka le okrog 45% letnega prirastka. Vsega prirastka ekonomsko glede na dostopnost ni mogoče ekonomično izkoristiti. Glede na to da ima veliko gospodinjstev kot energent kurilno olje ali pa starejše kotle na olje je v občini velik potencial prehoda na lesno biomaso ali učinkovitejšo izrabo lesa.

8.1.11.2 Tehnologija izrabe lesne biomase

Za smotrno rabo lesene biomase je potrebno uporabiti primerne tehnologije. Uporaba lesne biomase kot energent je lahko tudi problem, ker se v okolje spuščajo emisije od katerih so predvsem manjši prašni delci nevarni. Seveda pa je mogoče z sodobnimi tehnologijami te izpuste zmanjšati na ustrezno raven. Glede na to da se predvideva da bi gospodinjstva prešla na kurjenje na lesno biomaso, so za njih pomembnejši kotli manjših moči.

Na trgu je dovolj tehnološko ustreznih kurilnih manjših naprav primernih za gospodinjstva. Kot oblika lesa za kurjenje je za gospodinjstva primerna oblika v peletih, polenih ali briketih. Sekanci kot najcenejši vir so načeloma primernejši za večja postrojenja.

Glede na lastnosti občine bi bilo smiselno občane spodbujati k uporabi kotlov na lesno biomaso in ali zamenjava oljnih kotlov na kotle na lesno biomaso ali uporabi toplotnih črpalk.

Stanje v občini je tako da je že sedaj veliko ogrevanja na lesno biomaso tako da izkušnje so. Poleg tega obstaja tudi lesno pridelovalna industrija ki izdeluje pelete. Delovala je tudi kotlovnica za daljinsko ogrevanje na lesno biomaso ki pa ne deluje več.

Smiselno bi bilo torej iskati poti in ekonomske rešitve za vpeljavo takšnega sistema nazaj.



Slika 51: Kotel na pelete (vir: www.buderus-bosch.si)

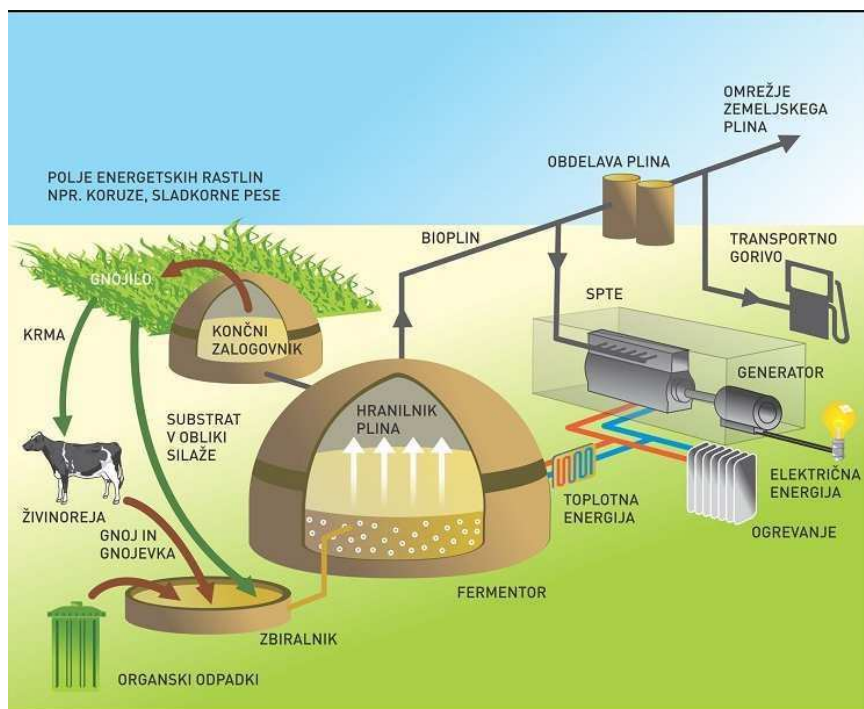
Cilji, ki bi jih bilo potrebno doseči glede na lastnosti gozda v občini so:

- Spodbujanje k uporabi lastnih gozdov (čiščenje, posek letnega prirasta)
- Spodbujanje uporabe sodobnih energetske učinkovitih kotlov
- Spodbujanje uporabe skupnih kotlovnice.

8.1.12 Bioplin

Bioplin je obnovljiv energent. Pridobiva se iz organskih ostankov biomase z anaerobnim vretjem – fermentacijo. Vir so lahko kornja, travniške trave, detelja, ogrščica, gnojevka, hlevski gnoj,... Tako nastali plin, ki je mešanica različnih plinov prevladuje metan ima podobne lastnosti kot zemeljski plin. Kurilna vrednost je lahko okrog 6kWh/m³.

Trend je spodbujanje uporabe bioplina predvsem v soproizvodnji toplote in električne energije. Evropa zavezuje članice da povečujejo izrabo takih virov. Bioplin je namreč lokalno prisoten vir in njegov uporaba zmanjšuje izpuste metana in CO₂ v okolje. Sploh je primeren kot vir za kmetije, ki imajo veliko organskih ostankov.



Slika 52: Model bioplinarne (vir: <http://eucbeniki.sio.si>)

V aplikaciji soprodukcije toplote in električne energije lahko zadosti energetskim potrebam za objekte na kmetiji. Bioplin se lahko skladišči in se tako uporablja ob potrebi.

8.1.12.1 Potencial izrabe bioplina v občini Bled

Občina poleg gozdnatosti vključuje kmetijska območja. V njej se po podatkih občine Bled nahaja 110 aktivnih kmetij ki prejemajo subvencijo. Po podatkih statističnega urada obdelujejo okrog 969ha zemljišč. Od teh kmetij jih je okrog polovica manjših, ki pridelujejo le za lastno rabo. Kmetije imajo po podatkih statističnega urada 1026 goveda. Glede na kmetijsko naravo občine je tudi potencial izrabe bioplina večji. V rastlinah se na leto ob vegetaciji nakopiči na 1m² kmetijske površine od 5 do 6kWh energije, ki se shrani v rastlinskih maščobah, ogljikovih hidratih in beljakovinah. Ta energija seveda ni vsa na voljo za izkoriščanje predstavlja pa velik potencial v kolikor so ekonomske danosti in ustrežana količina organskih ostankov. Potencial v občini vidimo predvsem na večjih kmetijah, takih ki imajo dovolj površine in pa se ukvarjajo z govedorejo. Saj je prav gnojnica lahko največji vir bioplina. Uporaba rastlin kot je koruza, ogrščica naj bi bila primarno za prehrano, le morebitni ostanki za proizvodnjo bioplina.

Sicer tudi poljščine oziroma njihovi ostanki lahko predstavljajo vir za proizvodnjo bioplina.

Preglednica 41: Rastlinski ostanki za posamezne poljščine. (vir: katalog za načrtovanje gospodarjenja kmetij, 2001)

Poljščina	Rastlinski ostanki (t/ha)
Koruzna za zrnje	37
Silažna koruza	45
Pšenica	2,5
Ječmen	2,5
Pšenica - slama - ječmen	300
Koruznica (iz koruze za zrnje)	400
Koruzna silaža	550

Z povečano uporabo bioplina bi občina pridobila na energetski neodvisnosti oskrbe. Izraba bioplina je smotna v kogeneraciji proizvodnje toplote in električne energije. Kot vir bioplina predlagamo predvsem organske odpadke iz govedoreje in manj samo namensko pridelavo rastlin za proizvodnjo bioplina.

Za proizvodnjo bioplina iz gnojevke so primerne kmetije, ki imajo minimalno 100 glav velike živine. Ena glava velike živine proizvede dnevno okrog 1,5m³ bioplina. Celoten potencial proizvodnje energije iz bioplina iz govedoreje je tako v občini 35,5MWh. Vendar, ker je več kmetij manjših in ker je ekonomično bioplin proizvajati na večjih kmetijah je dejansko potencial manjši le okrog tretjina torej 12 MWh. Pridobivanje bioplina iz rastlin ne predlagamo.

Investicije v bio plinarne so večje tako da je realna izvedba pridobivanja bioplina na področju občine manjša.

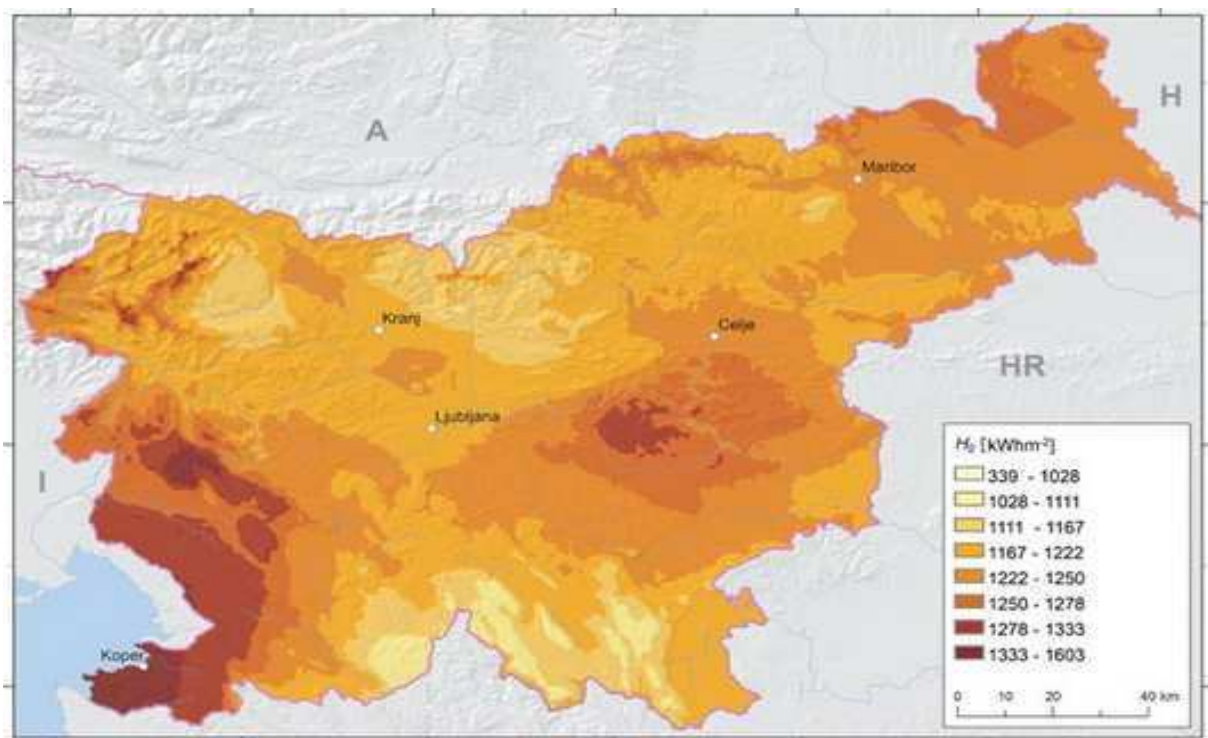
8.1.13 Sončna energija

Sonce je neizčrpen vir energije. Tudi v prejšnjem poglavju obravnavana geotermalna energija je delno posledica sončnega obsevanja. Sončno energijo pa lahko izkoriščamo tudi direktno in ne samo že kot shranjeno. Potrebno je pa razmeti da pri direktnem izkoriščanju sončne energije imamo le to na voljo tekom dneva, ponoči je ni na voljo , prav tak je zmanjšana »dobava« v oblačnih dneh.

Sonce seva na zemljo neprimerljivo več energije kot jo človeštvo potrebuje. Energija sonca je zastonj. Tako da je zelo primerna za izkoriščanje. Možno jo je shranjevati, konec koncev je geotermalna energija tudi shranjena energija sonca.

Sončna energija ima veliko prednosti:

- Je zastonj
- Je okolju prijazna
- Je lokalno prisotna Med slabosti pa lahko štejemo:
- Ne enakomerno moč obsevanja
- Manjša moč obsevanja ob oblačnosti in ponoči
- Različni časi obsevanja glede na lego



Slika 53: Karta sončnega obsevanja (vir: <http://pv.fe.uni-lj.si>)

Slovenija ima dokaj ugodno lego glede sončnega obsevanja. Energijski potencial Slovenije je 83000PJ. Dejansko je le manjši del te ogromne količine energije mogoče izkoristiti. Vendar še vedno dovolj da bi energetske oskrbeli potrebe države. Povprečna moč obsevanja v občini Bled znaša okrog 1200 kWh/m², kar je sicer manj kot na Primorskem vendar še vedno dovolj za izkoriščanje.

8.1.13.1 Tehnologija izkoriščanja sončne energije

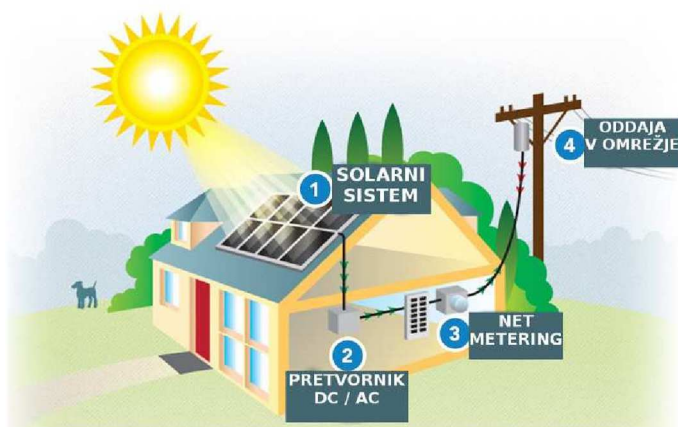
Sončno energijo lahko izkoriščamo na več načinov:

- Pasivno izkoriščanje
- Aktivno izkoriščanje
 - Proizvodnja električne energije
 - Proizvodnja toplotne energije

Pri pasivnem izkoriščanju sončne energije koncipiramo stavbe tako da sprejemajo sončno energijo skozi okna, se grejejo z ustrezno barvo fasade in podobno. Ob pravilni legi objekta lahko zelo zmanjšamo potrebe po toploti. Pri aktivnem izkoriščanju energije sonca pa se poslužujemo tehnoloških rešitev. Za proizvodnjo električne energije uporabljamo foto voltaične elemente ki energijo svetlobe pretvarjajo v električno energijo. Pri pretvarjanju energije sonca v toploto se poslužujemo sončnih kolektorjev, ki v bistvu zbirajo energijo sonca – toploto in jo shranjujejo. Z njimi na primer ogrevamo vodo.

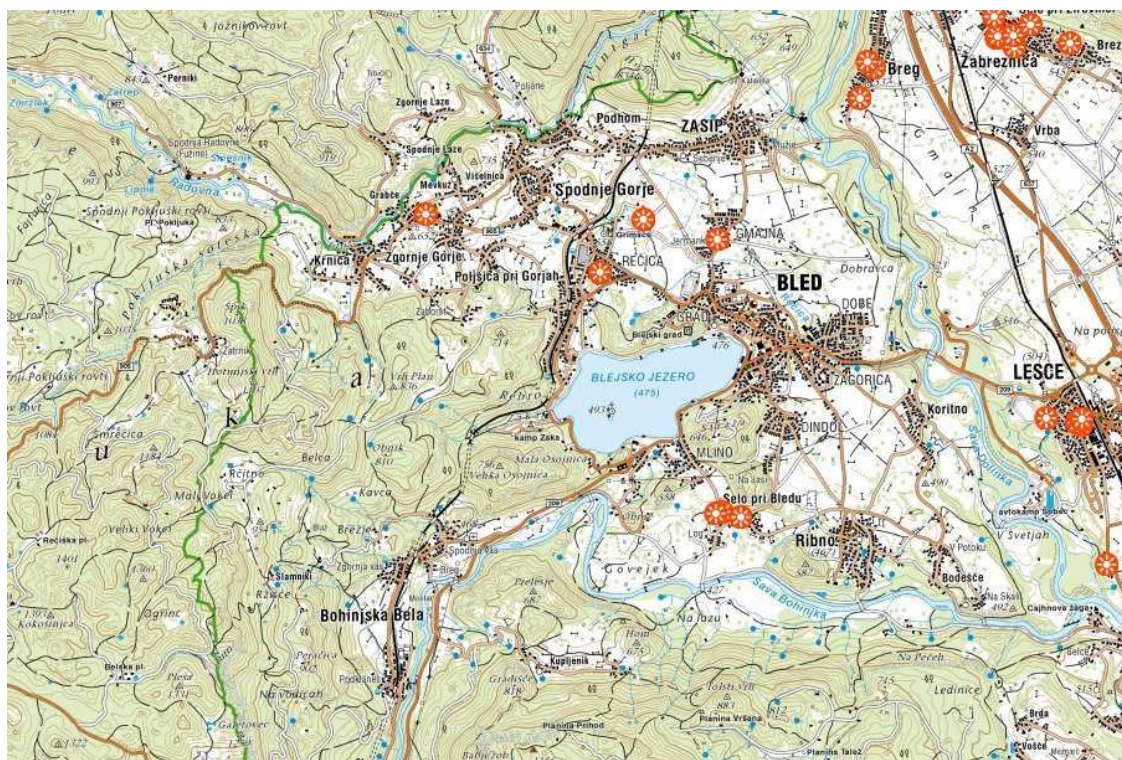
8.1.13.2 Sončne elektrarne

Sončne elektrarne proizvajajo električno energijo. Pred leti so bile na voljo subvencije za izgradnjo sončnih elektrarne. Trenutno je v veljavi model kjer lahko proizvedeno električno energijo porabimo za lastne potrebe, viške pa oddamo v omrežje.



Slika 54: Delovanje sončne elektrarne (vir: <http://www.lontech.si/>)

V občini Bled so v času ko so bile na voljo subvencije izgradili več sončnih elektrarn. Lokacije so prikazane na spodnji sliki.



Slika 55: Sončne elektrarne v občini Bled (vir: <http://www.engis.si>)

Preglednica 42: Seznam sončnih elektrarn v občini (vir: <http://www.engis.si>)

Naziv SE	Upravičenec	Lokacija	Nazivna moč
SFE MAKSI SON-EL	MAKSI SON-EL, TANJA KALAN S.P., Breg 5/B, 4274 Žirovnica	Bled	46

MFE DOMSOLAR Bled	Domsolar Primož Čelesnik S.P., Partizanska cesta 43, 4260 Bled	Bled	3
SE x19 Rečica pri Bledu		Rečica	0,11
SE PIN-1 Bled		Selo pri Bledu	86
SFE-PIN-1 Bled	PIN, d.o.o., Jesenice, Cesta železarjev 8B, 4270 Jesenice	Selo pri Bledu	86
SFE PH SOLAR (Bled)	PH SOLAR-SE 4 d.o.o., Železarska cesta 3, 3220 Štore	Selo pri Bledu	37,49

Po podatkih je v občini 7 malih sončnih elektrarn, ki proizvajajo električno energijo in jo subvencionirano prodajajo v omrežje. Skupna nazivna moč teh sončnih elektrarn je 258,6kWp. Vse elektrarne so fotovoltaične.

Elektrarne so bile izgrajene s pomočjo državnih subvencij in imajo podpisano pogodbo za zagotovljen odkup električne energije. Po zmanjšanju in ukinitvi subvencij je izgradnja takih sončnih elektrarn ob trenutnih cenah električne energije neekonomična.

Vendar ker gre za obnovljiv vir energije je še vedno interes občine spodbujati razvoj in vlaganje v sončne elektrarne.

8.1.13.3 Sprejemniki sončne energije

Bolj tradicionalen in poznan način izkoriščanja sončne energije so sprejemniki sončne energije (SSE). V praksi se SSE velikokrat uporabljajo za pripravo sanitarne tople vode. Glede na to da se porabi okrog 25% toplote v gospodinjstvih za pripravo tople sanitarne vode je način priprave s SSE zelo smotrno in bi ga bilo potrebno razvijati in širiti naprej v občini. V občini je že nameščeno več sprejemnikov sončne energije. Nameščeni so bili v različnih obdobjih in tako so prisotne tudi različne tehnologije od sodobnih visoko učinkovitih vakuumskih cevi do starejših panelnih sprejemnikov. Na spodnji sliki so prikazane lokacije sprejemnikov v občini. Za njih ni na voljo več detajlnejših podatkov saj jih je veliko zgrajenih v samogradnji ali pa so starejši.

Slika 56: Sončni kolektroji v občini Bled (vir: <http://www.engis.si>)

8.1.13.4 Razvoj izkoriščanja sončne energije v občini

Sončna energija je na voljo v vsaki občini le moči in časi obsevanj so različni. Pričakuje se večji razvoj sprejemnikov in elektrarn tako da je pričakovati tudi nižanje cen investicij. Zato je smotrno načrtovati in spodbujati občane v vlaganja v proizvodnjo energije iz sonca ali z pretvorbo v toploto ali za proizvodnjo električne energije. Za občane je možnost proizvodnje električne energije po načinu net metering kar pomeni lastno rabo proizvedene energije in prodajo viška v omrežje.

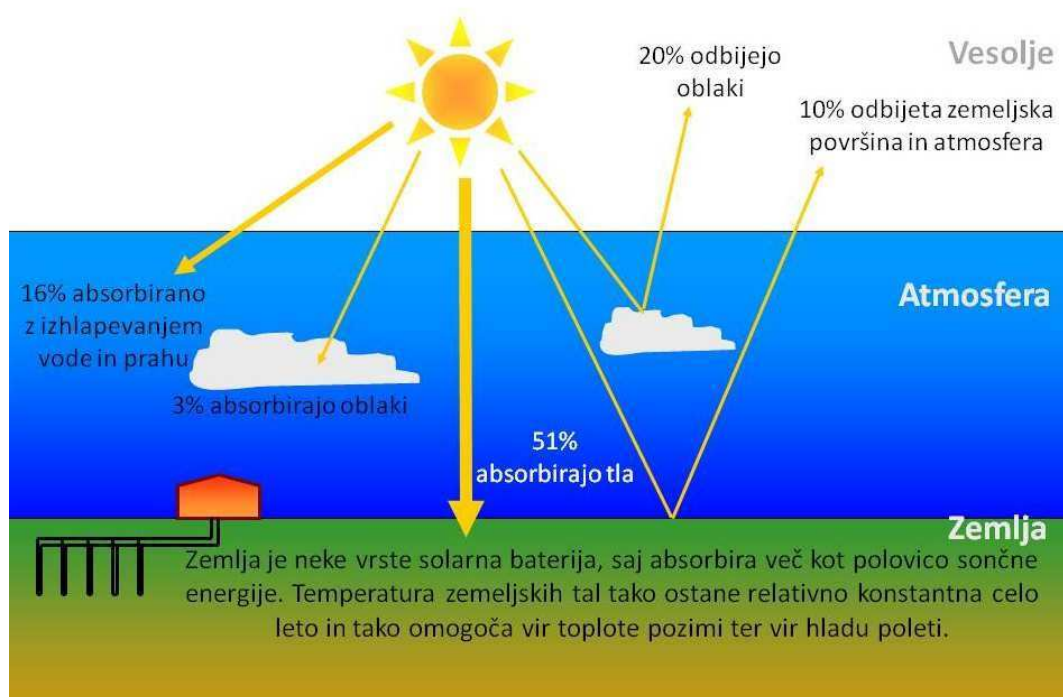
Sončna energija je lokalno prisotna, ponuja številne prednosti, je zastonj in zmanjšuje obremenitve električnega omrežja. Edina ovira pospešeni rabi so investicijski stroški in pa nekontinuirano obsevanje. Sončna energija bi lahko v občini služila tudi kot podporni vir lesni biomasi in jo nadomeščala v poletnih obdobjih ko ni racionalno pripravljati toplo sanitarno vodo z kotli.

8.1.14 Geotermalna energija

Geotermalna energija je energija zemlje, ki jo delimo na:

- Hidro geotermalno energij
- Petro geotermalno energijo

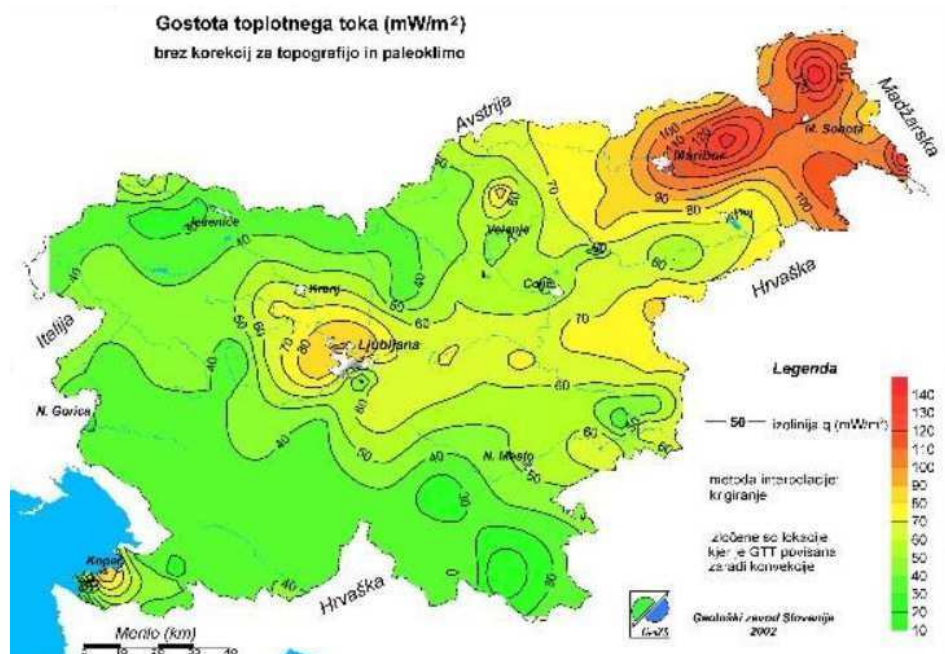
Hidro geotermalna energija je energija vode ali plinov, Petro geotermalna energija je energija trdnih snovi kot so zemljina, skale...



Slika 57: Geotermalna energija (vir: www.geokurjava.si)

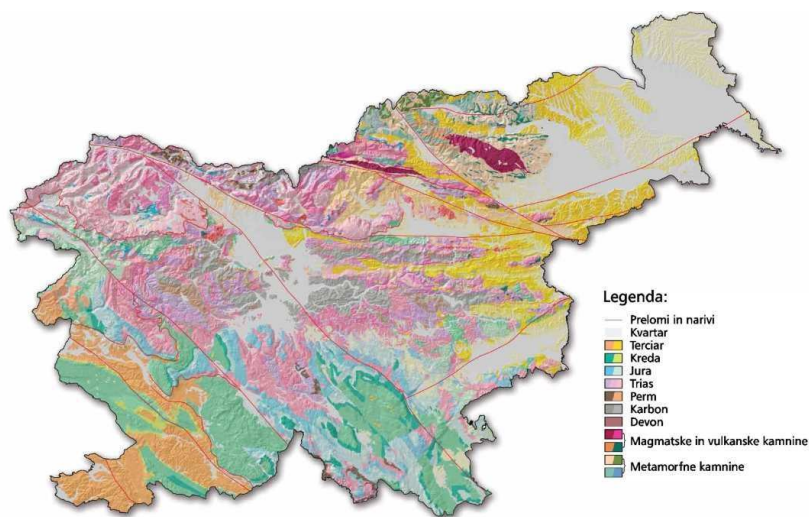
Geotermalna energija je akumulirana toplota zemlje, ki se nahaja v našem okolju, katere vir je sonce in procesi v zemeljskem jedru. Spada med obnovljiv vir energije.

Teoretično je njen potencial v Sloveniji 5467GWh. Dejansko je potencial nižji in ni enakomerno razporejen po Sloveniji. Predvsem tehnologija izkoriščanja te energije variira od možnega vira energije. Tam kjer je na voljo vodna geotermalna energija v obliki tople vode je potencial večji kot pa tam kjer je temperatura podtalne vode nižja. Nizkotemperaturne vire namreč lahko izkoriščamo s toplotnimi črpalkami. Visoko temperaturne vodne geotermalne vire pa lahko direktno izkoriščamo.



Slika 58: *Potencial geotermalne energije tople vode* (vir: <https://alpeadriagreen.wordpress.com>)

Največji potencial geotermalne vodne energije je na severovzhodu Slovenije, kjer je več geotermalnih vrelcev. V občini Bled je potencial geotermalne energije precej nižji. Zato je ta način izkoriščanja precej nerealen v občini Bled.



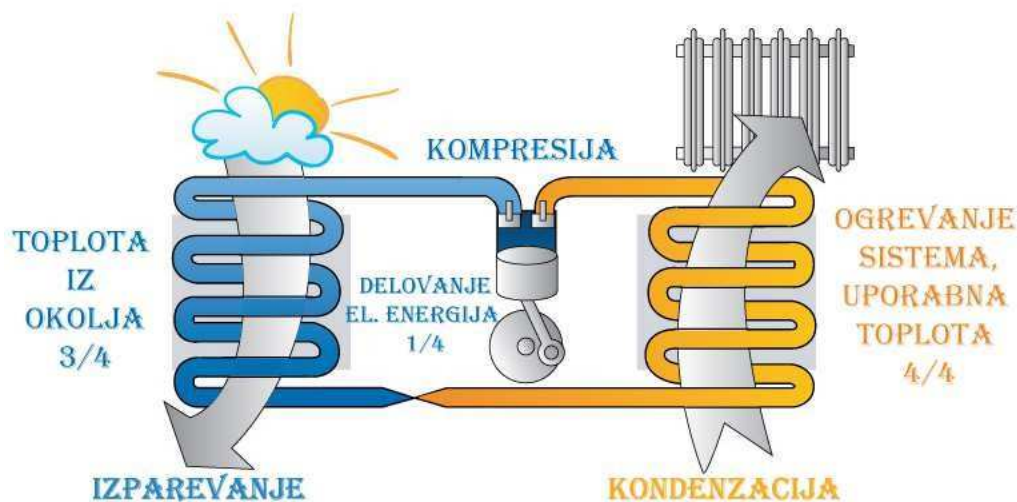
Slika 59: *Geološka karta Slovenije* (vir: <http://www2.geo-zs.si>)

Potencial izkoriščanja geotermalne energije v občini vidimo le v izkoriščanju energije tal. Zemljina je primerna za geotermalne vrtine. Prav tako se lahko izdelata zemeljske kolektorje in vrtine do podtalne vode. Seveda pa lahko tu energijo izkoriščamo le s pomočjo toplotnih črpalk.

Toplotna črpalka je toplotni stroj, ki omogoča da toplota prehaja iz hladnega na topli del. To sicer nasprotuje energetskega zakonu, vendar so pri različnih tlakih obnašanja snovi različna. To izkorišča toplotna črpalka, ki preko komprimirana medija ki se mu tako zviša temperatura in posledično lahko oda toploto mediju ki je prej imel višjo temperaturo. Za celotno delovanje pa potrebujemo energijo. To je

vnesena energija v toplotni stroj - toplotno črpalko. Večji kot je delež potrebne energije za komprimirane medija slabši je izkoristek toplotne črpalke.

DELOVANJE TOPLOTNE ČRPALKE



Slika 60: Delovanje toplotne črpalke (vir: <http://www.elteh-pungerl.si>)

Na trgu so tipske rešitve toplotnih črpalk ki izkoriščajo geotermalno energijo zraka, vode ali zemlje. Predvsem aplikacije izkoriščanja energije zraka so ekonomsko sprejemljive za gospodinjstva. V teh napravah vidimo potencial razvoja v občini, ki bi bil konkurenčen lesni biomasi in primeren predvsem za manjša gospodinjstva ki imajo dobro toplotno izolirana stanovanja ali pa jim izkoriščanje lesne biomase predstavlja težavo.

8.1.15 Energija vetra

Energijo vetra se je včasih veliko izkoriščalo za pogone mlinov, žag in je bila ljudem dobro poznana in koristna. V današnjem času pa nekako izgublja pomen in ljudje je ne prepoznavajo več kot vir energije. Je pa to lahko dober vir če imamo na razpolago veter hitrosti vsaj 5m/s. V današnjem času se vetrna energija lahko koristi predvsem za proizvodnjo električne energije. In večina vetrnih elektrarn potrebuje vsaj tako hitrost vetra da lahko deluje.

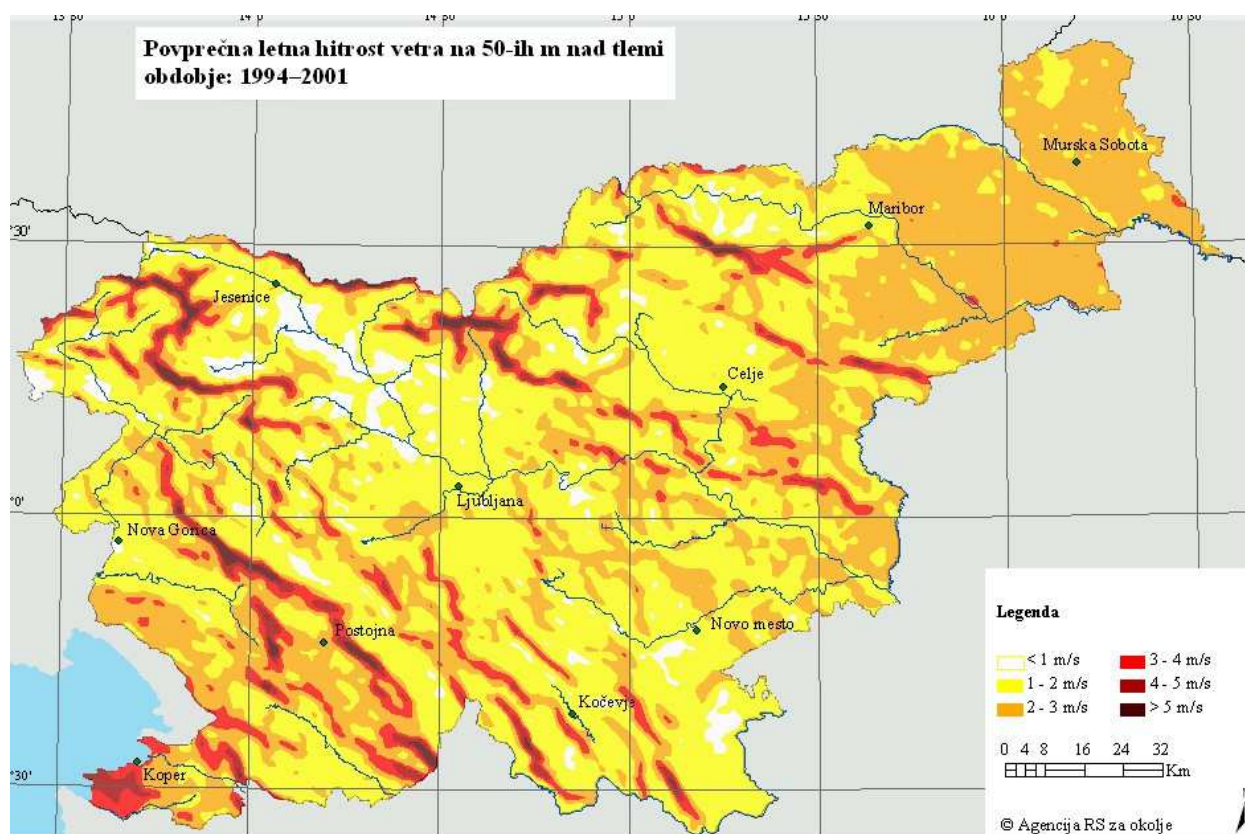
Sama tehnologija je enostavna in zanesljiva, kot omenjeno poznana že stoletja. Je brez emisij in torej okoljsko zelo sprejemljiva. Seveda je obnovljiva.

Med slabosti lahko omenimo da sama vetrnica po navadi povzroča hrup v bližini. Vpliva tudi na podobo območja kjer se namesti.



Slika 61: Vetrna elektrarna Razdrto (vir: <http://www.primorski.eu>)

Glede na zahteve po hitrosti vetra nad 5m/s je potencial vetrnih elektrarn v Sloveniji manjši.



Slika 62: Potencial vetra v Sloveniji (vir: <http://www.arso.gov.si/>)

Iz zgornje slike je razvidno da je potencial za gradnjo vetrnih elektrarn v Sloveniji majhen. Le na nekaterih območjih je smiselno graditi vetrne elektrarne. Občina Bled ni izjema. Povprečne hitrosti vetra za kraj Lesce, ki je najbližji kraj z meritvami, so prikazane v spodnji tabeli.

Preglednica 43: Povprečne hitrosti vetra (vir: <http://www.arso.gov.si/>)

	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	avg	sep	okt	nov	dec	leto
2005	1.4	1.6	1.5	1.7	1.8	1.9	1.7	1.5	1.2	1.1	1.0	1.0	1.5
2006	0.9	1.2	1.8	1.6	1.5	1.8	1.9	1.5	1.2	1.3	1.4	1.0	1.4
2007	1.2	1.3	1.8	1.6	1.7	1.7	1.7	1.5	1.7	1.5	1.6	1.2	1.6
2008	1.3	1.3	1.6	1.8	1.6	1.5	1.8	1.6	1.5	1.5	1.2	1.2	1.5
2009	1.0	1.8	2.2	1.9	1.7	1.7	1.4	1.4	1.1	1.6	1.3	1.5	1.6
2010	1.0	1.2	1.7	1.9	2.0	2.0	1.8	1.5	1.3	1.5	1.3	1.3	1.5
2011	1.1	1.1	1.5	1.9	2.0	1.6	1.8	1.7	1.6	1.3	0.9	1.4	1.5
2012	1.8	1.6	1.8	1.9	1.9	1.7	1.7	1.6	1.6	1.1	1.3	1.2	1.6
2013	1.0	1.3	1.6	1.7	1.6	1.6	1.7	1.7	1.2	1.3	1.7	1.0	1.5
2014	1.3	0.8	1.6	1.7	2.1	1.6	1.5	1.5	1.6	1.4	1.3	1.2	1.5
2015	1.6	1.5	2.0	2.2	1.8	1.6	1.6	1.6	1.5	1.1	0.9	0.9	1.5
2016	1.3	1.6	2.0	1.8	1.9	1.7	2.1	1.7	1.5	1.2	1.5	1.0	1.6
povprečna hitrost	1.2	1.4	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.6	1.4	1.3	1.3	1.2	1.5

Na podlagi prikazanih podatkov in povprečnih hitrosti vetra v občini ne vidimo smisla gradnje večjih vetrnih elektrarn.

Po podatkih portala www.engis.si v občini ni nameščene nobene vetrne elektrarne.

8.1.16 Vodni potencial

Izkoriščanje energije vode pri pretoku le te je poznana in uporabljena že dolgo v zgodovini človeštva. Uporabljala se je za mline, žage, tudi transport.



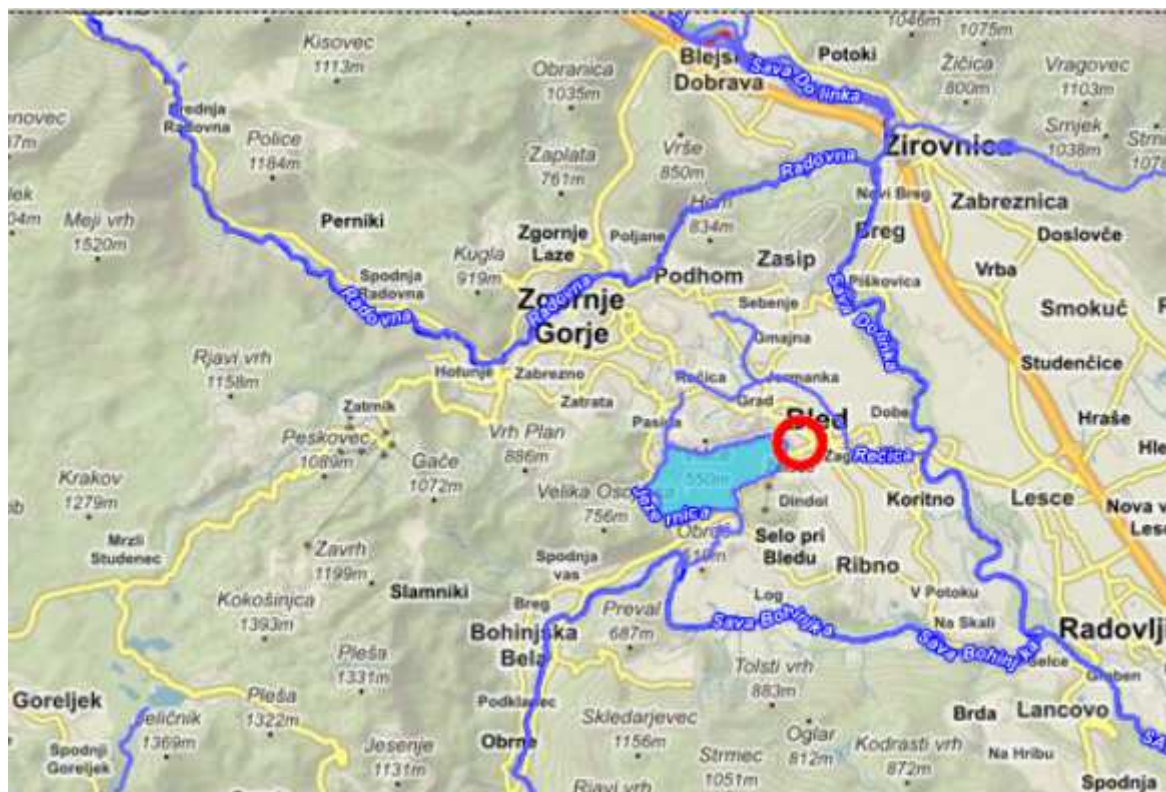
Slika 63: *Mlin na vodi* (vir: <http://www.odranci.si>)

V sodobnem času se energija vode koristi predvsem za proizvodnjo električne energije. Kar okrog tretjina električne energije v Sloveniji se proizvede v hidroelektrarnah. Instaliranih imamo za 811MW turbin v hidrocentralah, ki letno proizvedejo 3047GWh/letno električne energije.

Teoretičen hidro potencial v Sloveniji znaša 12500GWh/leto. Tehnično izkoristljiv potencial je le še 8800GWh/leto, ekonomski pa le še 6125GWh/leto.

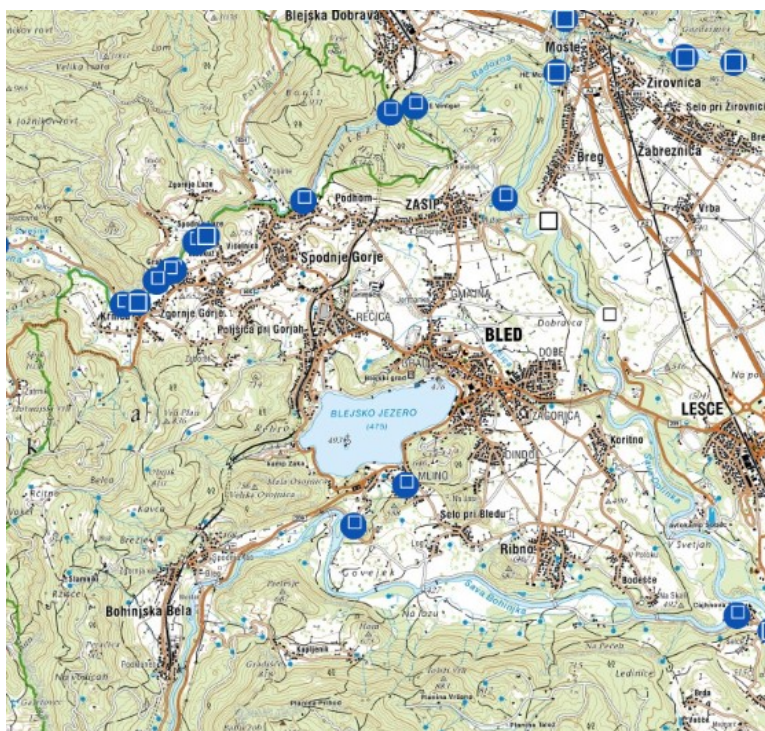
Torej je v Sloveniji še okrog 50 % ekonomsko neizkoriščenega potenciala. Največ ga je na reki Savi in Soči ter Muri.

Glavni in največji vodotok v občini je Sava Bohinjka ki ima precej pritokov. Njen povprečen pretok je $21,6\text{m}^3/\text{s}$ in sicer na postaji v Bodeščah. Glavni pritoki so Bistrica, Belca in Blatnica. Večji pritoki pa še Mostnica, Jereka, Jezernica in iztok iz Blejskega jezera. Večina teh pritokov se sicer ne nahaja v občini.



Slika 64: Vodotoki v občini (vir: www.geoprostor.net/piso)

V občini sta 2 manjši hidroelektrarni.



Slika 65: MHE v občini (vir: <http://www.engis.si>)

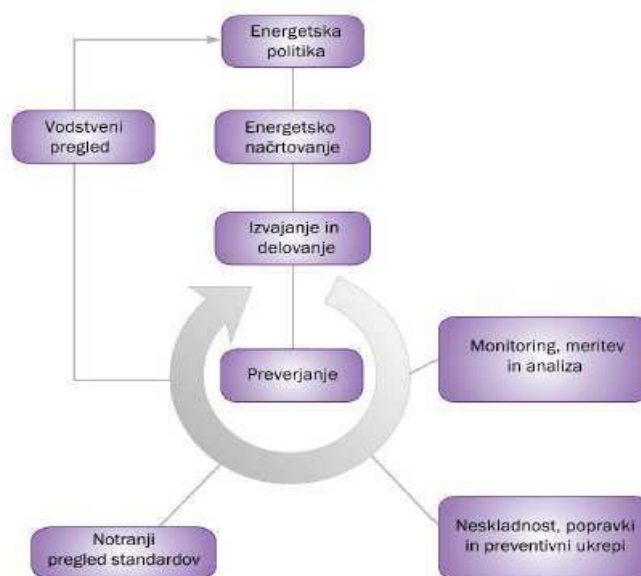
Preglednica 44: seznam MHE v občini (vir: <http://www.engis.si>)

Naziv MHE	Reka	Proizvajalec	Nazivna moč [kW]
MHE Zasip	Sava Dolinka	Energetika-Železarna Jesenice, podjetje za proizvodnjo in storitve na področju energetike, d.o.o.	4800
MHE Jezernica	Jezernica	Aljanko, d.o.o.	450

V občini je še potencial za izkoriščanje vodne energije predvsem na manjših vodotokih. Tako da bi bilo potrebno spodbujati vlaganja v manjše MHE privatnim investitorjem. Manjše MHE so pomemben lokalni vir električne energije saj razbremenjujejo distribucijsko omrežje, ker so lokalno prisotne, blizu porabnikov. Hkrati povečujejo energetske neodvisnost občine.

Energetsko upravljanje stavb

Stavbe zlasti stare so energetske neučinkovite in tako v svoji življenjski dobi porabijo veliko energije (ogrevanje, električna energija). Velik korak pri zmanjšanju porabe energije v stavbi se lahko naredi z energetske upravljanjem. Saj so uporabniki stavb zelo pomemben člen pri zmanjševanju porabe energije v stavbi. V praksi se na žalost pogosto dogaja, da se zaradi neučinkovitega obnašanja uporabnikov in ne zavedanja problematike ustvari veliko energetskih izgub in s tem hkrati povečuje stroške obratovanja stavbe. S primernim odnosom, razumevanjem, znanjem in izvajanjem lahko bistveno zmanjšamo porabo energije in izboljšamo delavne pogoje v prostoru. Zato je nujno da se s stavbami energetske upravlja. Z organizacijskimi ukrepi, in primernim monitoringom lahko na stavbi prihranimo tudi do 15% energije.

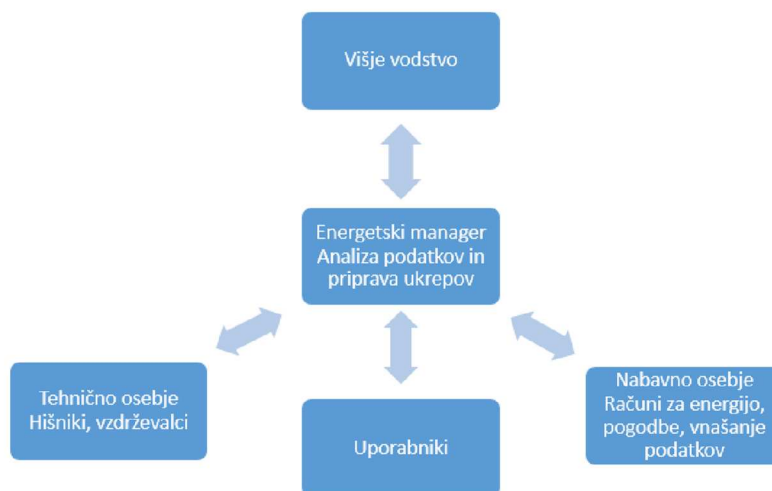


Slika 66: Model upravljanja energetskega sistema

8.1.17 Energetsko knjigovodstvo

Med upravljanje spada tudi izvajanje energetskega knjigovodstva. Energetsko knjigovodstvo je za stavbe v uporabi javnega sektorja predpisano. Energetsko knjigovodstvo, ki nam v osnovi pove koliko energije porabimo na določenem merilnem mestu v objektu je namreč prvi korak, na poti k večji energetske učinkovitosti. To izvajanje je v skladu z Energetskim zakonom EZ-1, 324. Čl., ki osebam javnega sektorja nalaga, da vzpostavijo sistem upravljanja z energijo v javnem sektorju. S sistemom knjigovodstva tako spremljamo rabo energije, vode in spremljanje s tem povezanih stroškov. Z analizo podatkov potem lahko ugotovljamo odstopanja od povprečij v odvisnosti od temperaturnega primanjkljaja, primerjavo podobne objekte itd. Vse to nam omogoča, da v primeru odstopanj, napak in nedoseganja prihrankov lahko primerno ukrepamo.

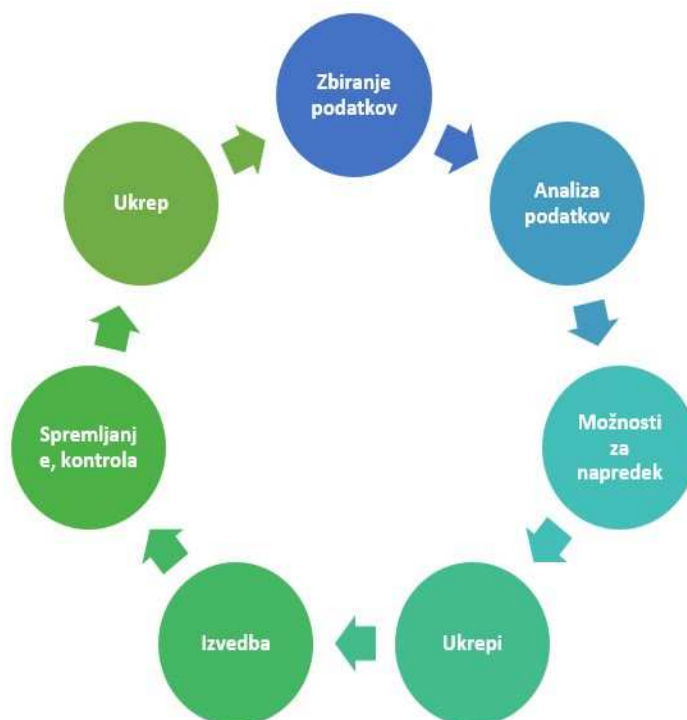
Pri izvajanju energetskega upravljanja je ključnega pomena dobro sodelovanje odgovornih oseb v organizaciji z energetskega upravljalcem.



Slika 67: Organizacijska struktura

Energetski upravljalce je dolžan 1x letno naročniku predstaviti rezultate analiz, izdelanih na osnovi podatkov pridobljenih iz energetskega knjigovodstva. Prav tako mora energetski upravljalce v skladu z Uredbo o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 52/16) najmanj enkrat letno Ministrstvu za infrastrukturo poročati o:

- letni rabi energije in energentov v stavbi ali posameznem delu stavbe;
- letnih stroških za porabljeno energijo in energente v stavbi ali posameznem delu stavbe;
- tehničnih lastnostih stavbe ali posameznega dela stavbe, in sicer o lastnostih ovoja in tehničnih sistemov stavbe ter o profilu rabe energije, vključno s podatki o zasedenosti stavbe in številu uporabnikov;
- načrtovanih in izvedenih ukrepih za povečanje energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije.



Slika 68: *Proces upravljanja*

Po izvedbi predlaganih ukrepov za energetske sanacije objekta se bo še naprej vršila nenehna kontrola porabe energije v stavb. V primeru ne doseganja zastavljenih ciljev se bo poiskalo razloge za odstopanje od načrtovanih prihrankov energije.

9 DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI BLED

Da bi lahko vrednotili uspešnost lokalnega energetskega koncepta moramo imeti opredeljene cilje v njemu. Ti cilji morajo biti skladni z nacionalnimi zahtevami. Potrebno je upoštevati cilje iz:

- Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje za 2014-2020 (AN URE 2020), maj 2015;
- Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020 (ANOVE), julij 2010;
- Akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe za obdobje do leta 2020 (AN sNES), april 2015;
- Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb energetske prenovne stavb, oktober 2015;
- Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020 (OP EKP 2014-2020), december 2014
- Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaženjem s PM₁₀ (OP PM₁₀), november 2009;
- Operativni program zmanjšanja emisij TGP do leta 2020, december 2014;
- Energetski koncept Slovenije (dokument je v javni obravnavi)

Cilji iz akcijskega načrta AN URE 2020

9.1.1 *Pregled nacionalnih ciljev za povečanje energetske učinkovitosti za leto 2020*

Z Akcijskim načrtom za energetske učinkovitost za obdobje 2014 - 2020 (AN URE 2020) si Slovenija, skladno z zahtevami Direktive o energetske učinkovitosti (2012/27/EU), zastavlja nacionalni cilj izboljšanja energetske učinkovitosti energije za 20 % do leta 2020. Ta cilj je, da raba primarne energije v letu 2020 ne bo preseгла 7,125 mio ton/a (82,86 TWh/a). To pomeni, da se glede na leto 2012 ne bo povečala za več kot 2 %. Ukrepi v akcijskem načrtu AN URE 2020 so načrtovani v sektorjih gospodinjstev, javnem sektorju, gospodarstvu in prometu. Večina ukrepov vključuje že obstoječe ukrepe, ki so v izvajanju in s katerimi so bili do sedaj vmesni cilji že dosežni. Nov akcijski načrt predvsem v javnem sektorju pa prinaša še nekaj novih ukrepov, saj je treba izpolniti obveznosti, da se vsako leto prenovi 3 % površine stavb v lasti države.

Obstoječi stavbni fond predstavlja sektor z največjim potencialom za doseganje prihrankov energije. Za doseganje ciljev ga bo potrebno do leta 2020 četrtno energetsko obnoviti, kar predstavlja okrog 22 milijonov m² stavbnih površin. S tem se bo raba energije v stavbah znižala skoraj za 10 %. Poleg tega bomo s temi ukrepi pospešili tudi gospodarsko rast, saj se z njimi generirajo investicije v višini 500 milijonov EUR letno. Da se bodo obstoječi in novi ukrepi izvajali pa je potrebno zagotoviti potrebna sredstva, in sicer sredstva zbrana iz prispevka za učinkovito rabo energije, sredstva Kohezijskih skladov in sredstva Podnebne sklada.

9.1.2 *Drugi cilji za povečanje energetske učinkovitosti*

Cilj države je zagotoviti, da bodo vse nove stavbe, ki so v lasti in uporabi javnih organov skoraj nič-energijske od leta 2018, v drugih sektorjih pa od leta 2020.

Slovenija bo svoje vmesne nacionalne cilje za leto 2015 glede skoraj nič-energijskih stavb za nove stavbe v skladu s členoma 9(1) in 9(3b) prenovljene Direktive o energetske učinkovitosti stavb (Direktiva

2010/31/EU) opredelila v okviru Akcijskega načrta za skoraj nič-energijske stavbe za obdobje do leta 2020, ki je bil aprila 2015 sprejet na Vladi RS.

9.1.3 Doseženi in ciljni prihranki energije

Do leta 2012 so doseženi prihranki končne energije, ocenjeni po metodologiji Direktive o učinkovitosti rabe končne energije in energetskih storitvah (Direktiva 2006/32/ES) znašali 2.727 GWh/a. Ciljne prihranke energije za leti 2016 in 2020 izračunamo glede na leto 2012.

Prihranki končne energije so izračunani za sektorje končne rabe energije, in sicer promet, gospodinjstva, ostalo rabo (storitve) ter industrijo. V prihrankih primarne energije so poleg prihrankov končne energije dodatno upoštevani prihranki zaradi proizvodnje električne energije iz negorljivih OVE.

Največji prihranki leta 2020 glede na leto 2012 bodo po projekcijah doseženi v prometu, in sicer 1.674 GWh/a (37 % od skupnih prihrankov), sledijo gospodinjstva z 1.357 GWh/a (30 %), na tretjem mestu je industrija s 1.056 GWh/a (23 %), najnižji prihranki v višini 478 GWh/a (10 %) pa bodo doseženi pri storitvah

Prihranki energije za leto 2016 in 2020 vključujejo učinke vseh ukrepov, ne samo ukrepov, predvidenih v tem načrtu, kar je korektno tudi iz vidika doseganja cilja, ki je določen na nivoju oskrbe z energijo.

Cilji iz osnutka akcijskega načrta AN OVE 2010 - 2020

9.1.4 Izhodišča in usmeritve nacionalne politike OVE

Slovenija mora na področju razvoja obnovljivih virov energije doseči ambiciozne cilje, ki bodo prispevali tako k povečanju zanesljivosti oskrbe z energijo, gospodarski rasti, razvoju delovnih mest ter zaposlenosti in k zmanjšanju učinkov na okolje. V letu 2005 je bil delež OVE v končni skupni rabi energije v Republiki Sloveniji 16,2 odstoten. Slovenija mora doseči vsaj 25-odstotni delež v bilanci končne energije do leta 2020. Najpomembnejši obnovljiv vir energije v državi je lesna biomasa, sledi vodna energija, v zadnjih letih je razvoj najbolj dinamičen pri izkoriščanju sončne energije in bioplina. K povečani porabi obnovljivih virov energije bodo prispevali potenciali navedenih virov energije ter dodatno potenciali energije vetra in geotermalne energije. Pri izvajanju ukrepov upoštevamo okolijske cilje na področju voda, biotske raznovrstnosti, okolja in kulturne dediščine, ki jih je treba upoštevati pri načrtovanju namenske rabe prostora z državnimi in občinskimi prostorskimi akti.

Cilji slovenske energetske politike za obnovljive vire energije so

- zagotoviti 25 % delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije in 10 % obnovljivih virov energije v prometu do leta 2020, kar po trenutnih predvidevanjih pomeni podvojitev proizvodnje energije iz obnovljivih virov energije glede na izhodiščno leto 2005
- ustaviti rast porabe končne energije
- uveljaviti učinkovito rabo energije in obnovljive vire energije kot prioritete gospodarskega razvoja;
- dolgoročno povečevati delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije do leta 2030 in naprej.

Vlada Republike Slovenije bo za dosego ciljev obnovljivih virov energije zagotovila ustrezno podporno okolje za:

- energetska obnovo obstoječih stavb predvsem v javnem sektorju ter gradnjo aktivnih stavb, ki predstavljajo tehnološko najbolj napredne objekte;
- nadomeščanje kurilnega olja za ogrevanje z lesno biomaso in drugimi obnovljivimi viri
- izgradnjo sistemov daljinskega ogrevanja na obnovljive vire energije in so proizvodnjo toplote in električne energije
- nadomeščanje električne energije za pripravo sanitarne tople vode s sončno energijo in drugim obnovljivimi viri
- proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije
- povečanje deleža železniškega in javnega prometa na pram osebnemu
- uvajanje biogoriv in ostalih obnovljivih virov v prometu in kmetijstvu ter uvajanje električnih vozil
- razvoj distribucijskih omrežij za vključevanje razpršene proizvodnje električne energije vključno z razvojem aktivnih/pametnih omrežij
- razvoj industrijske proizvodnje tehnologij učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije.

Ključne usmeritve so:

- razvoj trgov trajnostno pridelanih goriv (lesne biomase, bioplina in drugih visoko učinkovitih tehnologij) kakovostnih storitev in zagotavljanje finančnih spodbud za ta razvoj;
- uveljaviti obnovljive vire energije in učinkovito rabo energije (zelene energetske tehnologije) kot prioriteto strategije razvoja v Republiki Sloveniji ter vzpostaviti tesno povezavo med razvojem obnovljivih virov energije in gospodarskim razvojem
- zagotavljanje vodilne vloge javnega sektorja pri uvajanju učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije;
- okrepitev izobraževanja in usposabljanja na področju ravnanja z energijo
- zagotoviti večjo učinkovitost javne uprave na področjih, ki vplivajo na izkoriščanje obnovljivih virov energije
- dosledna izvedba načrtovanih ukrepov s področja obnovljivih virov energije v sprejetih programskih dokumentih.

Ključni elementi podpornega okolja do leta 2020 so

- ekonomske spodbude (nadaljevanje uveljavljene sheme podpor za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije in so proizvodnjo toplote in električne energije z visokim izkoristkom, priprava sorodne sheme za toploto), neposredne finančne spodbude in ustrezna davčna politika
- predpisi za načine ogrevanja in hlajenja (uvedbo obveznega deleža obnovljivih virov energije v sistemih daljinskega ogrevanja, nadgradnja predpisov za rabo obnovljivih virov energije v stavbah)
- Izboljšanje načrtovanja: pospešena priprava strokovnih podlag za prostorsko umeščanje obnovljivih virov energije na državnem ter lokalnem nivoju
- preveritev možnosti za izboljšanje administrativnih postopkov za izvedbo investicij ter preverjanje učinkovitosti postopkov z demonstracijskimi projekti
- sistem upravljanja kakovosti pri načrtovanju in izvedbi projektov ter kakovosti biogoriv
- spodbude za razvoj finančnih trgov in ponudbe ustreznih finančnih mehanizmov
- podpore za vzpostavljanje trga z lesno biomaso
- ukrepi na področju izobraževanja in usposabljanja, raziskav in razvoja ter spodbujanja razvoja industrijske proizvodnje za obnovljive vire
- sistematsko promocijo dobrih praks učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije ter zagotavljanje kvalitetnih informacij za vrednotenje pri vseh odločitvah povezanih z rabo OVE.

9.1.5 **Sektorski cilji OVE**

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

- ogrevanju in hlajenju,
- električni energiji,
- prometu.

Skupna vrednost vseh treh sektorskih ciljev, vključno z načrtovano uporabo prožnostnih mehanizmov, mora biti najmanj enaka pričakovani količini energije iz obnovljivih virov, katere delež je za Slovenijo v letu 2020 enak 25 %. Sektorski cilji deleža obnovljivih virov energije v bruto končni rabi energije in izhodišča za oblikovanje sektorskih ciljev:

- (a)Ogrevanje in hlajenje: sektorski delež obnovljivih virov energije je znašal 18,9 % v referenčnem letu 2005 in 31,7 % v letu 2013. Na področju oskrbe s toploto je opazen pozitiven dolgoročni trend izboljšanja deleža obnovljivih virov energije. V tem sektorju so potenciali za izboljšanje deleža obnovljivih virov energije največji in sicer za znižanje rabe energije in za povišanje deleža OVE. Pričakujemo velik prodor trajnostnih stavb preko zaostrovanja predpisov o energetskih lastnostih stavb in z odstranjevanjem ovir za obnove stavb na vseh ravneh. Podobno velja za potencialne obnovljivih virov energije pri ogrevanju in hlajenju v sistemih daljinskega ogrevanja in v stavbah. Večina instrumentov je že vzpostavljenih. Sektorski cilj je zastavljen na ravni 33,6 %, z dodatnimi ukrepi na področju obnovljivih virov energije in učinkovite rabe energije pa bi bilo možno cilj za ta sektor celo povečati. Sektorski cilj je po reviziji programa za 2,8 odstotne točke višji kot v AN OVE-2010.
- (b) električna energija: v referenčnem letu 2005 je bilo 28,7 % vse porabljene električne energije proizvedene iz OVE, leta 2013 pa 32,8 %. Izboljšanje je povezano s povečanjem proizvodnje električne energije v velikih HE nad 10 MW, sončnih elektrarnah, bio plinskih elektrarnah ter elektrarnah na lesno biomaso. K povečanju deleža je nekoliko prispevala tudi nižja raba bruto končne električne energije. V tem sektorju bo zastavljen ciljni delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije na ravni 39,4 % kar je ambiciozno in bo terjalo tako povečanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije kot tudi obvladovanje rabe električne energije. Sektorski cilj je po reviziji programa enak kot v AN OVE-2010.
- (c) program, ki je leta 2013 predstavljal 36 % raba bruto končne energije, je delež obnovljivih virov energije v referenčnem letu 2005 znašal samo 0,35 % in leta 2013 3,4 %. Poleg nizke vrednosti v izhodišču in zelo hitre rasti porabe energije v prometu v zadnjih letih (27 % rast porabe v obdobju 2005-2013) se cilj v letu 2020 zastavi na minimalni zahtevani vrednosti 10 %. Za pridelavo surovin v Sloveniji so majhne možnosti, potrebno je preprečiti pritiske na cene pridelave hrane zaradi konkurence pri rabi obdelovalnih površin in dosledno zagotoviti trajnostne kriterije za biogoriva. Ta sektorski cilj bo ponovno preverjen ob prodoru biogoriv druge generacije.

Cilji iz akcijskega načrta za skoraj nič-energijske stavbe za obdobje do leta 2020 (AN sNES)

EZ-1 je v 330. členu opredelil zahtevo, da morajo biti vse nove stavbe skoraj nič-energijske. Izraz »skoraj nič-energijska stavba« po EZ-1 pomeni stavbo z zelo visoko energetsko učinkovitostjo oziroma zelo

nizko količino potrebne energije za delovanje. Na primer je potrebna energija v veliki meri proizvedena iz obnovljivih virov na kraju samem ali v bližini.

Prehodne določbe v 542. členu EZ-1 določajo, da se določba 330. člena tega zakona začne uporabljati 31. decembra 2020. Za nove stavbe, ki so v lasti Republike Slovenije ali samoupravnih lokalnih skupnosti in jih uporabljajo osebe javnega sektorja, se 330. člen tega zakona začne uporabljati 31. decembra 2018.

Navedena določila energetskega zakona predstavljajo prenos zahtev glede skoraj nič-energijskih stavb iz Direktive o energetske učinkovitosti stavb (Direktiva 2010/31/EU). Direktiva določa, da morajo biti stavbe, zgrajene po 31. decembru 2020, ki za svoje delovanje porabijo energijo za ogrevanje in/ali hlajenje zgrajene kot skoraj nič-energijske; za ne stanovanjske javne stavbe, ki jih javni organi uporabljajo kot lastniki, zahteva začne veljati že dve leti prej. V skladu z 9. členom Direktive 2010/31/EU morajo torej države članice zagotoviti, da:

- so do 31. decembra 2020 vse nove stavbe skoraj nič-energijske ."
- so po 31. decembru 2018 nove stavbe, ki jih javni organi uporabljajo kot lastniki, skoraj nič-energijske

Države članice morajo pripraviti tudi nacionalne načrte za povečanje števila skoraj nič-energijskih stavb. V te nacionalne načrte so lahko vključeni cilji, ki se razlikujejo glede na kategorijo stavbe. Države članice nadalje po vodilnem zgledu javnega sektorja oblikujejo politike in sprejmejo ukrepe, kot je določanje ciljev, da bi spodbudile preoblikovanje stavb, ki se obnavljajo, v skoraj nič-energijske stavbe. Slovenija je v prvi polovici leta 2014 pripravila analizo stroškovno optimalnih ravni minimalnih zahtev za energijsko učinkovitost stavb, ki dajejo tudi strokovno podlago za tehnično definicijo skoraj nič-energijske stavbe. Predvideno je, da bo tehnična definicija skoraj nič-energijskih stavb predpisana v okviru posodobitve tehničnega predpisa o energetske učinkovitosti stavb, načrtovane za leto 2015.

Analizirani so bili trije tipi stavb:

- enostanovanjska stavba (zajema stavbe uvrščene v podrazrede standardne klasifikacije stavb ali delov stavb z naslednjimi oznakami: CC-SI 1110 Enostanovanjske stavbe in CC-SI 1121 Dvostanovanjske stavbe);
- večstanovanjska stavba;
- ne stanovanjska stavba (pisarniška oziroma administrativno-upravna stavba).

Strokovne podlage za oblikovanje tehnične definicije skoraj nič-energijske stavbe zajemajo tako novogradnje kot celovito prenovo obstoječih tipskih stavb.

Definicija skoraj nič-energijske stavbe obsega določitev minimalnih zahtev glede največjih dovoljenih potreb za ogrevanje, hlajenje oziroma klimatizacijo, pripravo tople vode in razsvetljavo v stavbi v skladu z gradbeno-tehnično zakonodajo (PURES 2010), določitev najvišje dovoljene rabe primarne energije v stavbi in minimalnega dovoljenega deleža obnovljivih virov energije v skupni dovedeni energiji za delovanje stavbe. Najvišja dovoljena potrebna toplota za ogrevanje stavbe je za primer enostanovanjske stavbe z oblikovnim faktorjem (ploščina ovoja/prostornina) 0,6 po zahtevah Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 52/2010) do konca leta 2014 omejena na 48 kWh/(m²a), ta omejitev se z začetkom leta 2015 znižuje na 38 kWh/(m²a), z uvedbo minimalnih zahtev za skoraj nič-energijsko stavbo pa se predvideva dodatno znižanje največje potrebne toplote za ogrevanje stavbe na 25 kWh/(m²a). Spodnja preglednica prikazuje največje dovoljene vrednosti primarne energije za posamezne vrste stavb.

Preglednica 45: Največje dovoljene vrednosti primarne energije za posamezne vrste stave.

Vrsta stavbe	Največja dovoljena vrednost primarne energije na enoto kondicionirane [#] površine na leto (kWh/m ² a)		Delež OVE (%)
	Novogradnja	Večja prenova (rekonstrukcija)	RER**
Enostanovanjske stavbe	75	95	50
Večstanovanjske stavbe	80	90	50
Nestanovanjske stavbe*	55	65	50

(Vir: AN sNES).

Vmesni cilji na področju skoraj nič-energijskih stavb do leta 2020 na področju skoraj nič-energijskih novogradenj in celovitih prenov so prikazani v spodnji preglednici:

Vmesni cilji na področju skoraj nič-energijskih stavb do leta 2020

AN sNES vmesni cilji – novogradnje	Enota	2015	2018	2020
Enostanovanjske stavbe	m ²	76.850		267.500
Večstanovanjske stavbe	m ²	9.753		73.650
Javne stavbe	m ²	53.320	84.126	
Ostale nestanovanjske stavbe	m ²	50.030	115.970	

AN sNES vmesni cilji – celovite preнове	Enota	2015	2018	2020
Enostanovanjske stavbe	m ²	241.000		2.395.000
Večstanovanjske stavbe	m ²	88.000		596.000
Javne stavbe	m ²		123.000	
Ostale nestanovanjske stavbe	m ²		190.000	
Javne stavbe v lasti in rabi oseb ožjega javnega sektorja (3 % po EED)	m ²	2.000	20.000	

(Vir: AN sNES).

Akcijski načrt za skoraj nič energijske stavbe predstavlja osnovo tudi za Dolgoročno strategijo spodbujanja naložb v prenovu nacionalnega fonda javnih ter zasebnih stanovanjskih in poslovnih stavb, kot je opredeljeno v 348. členu EZ-1, kjer pa bodo ukrepi in viri financiranja za izvedbo prenov tudi natančneje konkretizirani.

Cilji iz dolgoročne strategije za spodbujanje naložb energetske prenovе stavb

Strategija za spodbujanje naložb v prenovu nacionalnega fonda javnih ter zasebnih stanovanjskih in poslovnih stavb je v skladu s 348. členom EZ-1 izdelana po strukturi, ki jo zahteva Direktiva o energetske učinkovitosti (Direktiva 201 2/27/EU).

Poseben poudarek je namenjen stavbam v lasti in rabi oseb ožjega javnega sektorja saj direktiva zahteva tudi, da država od 1.1.2014 vsako leto prenove 3 % skupne uporabne tlorisne površine stavb v lasti in rabi oseb ožjega javnega sektorja, ki se ogrevajo in/ali ohlajajo, in da izpolnimo vsaj minimalne zahteve glede energetske učinkovitosti po Direktivi 2010/31/EU. Stopnja 3 % se izračuna na podlagi skupne tlorisne površine stavb v lasti in rabi oseb ožjega javnega sektorja ter upravnih oddelkov, ki imajo skupno uporabno tlorisno površino več kot 500 m²: oziroma od 9. julija 2015 več kot 250 m²: in ki 1. januarja vsakega leta ne izpolnjujejo nacionalnih minimalnih zahtev glede energetske učinkovitosti, določenih v skladu s 4. členom Direktive 2010/31/EU. Direktiva 2012/27/EU v 4. členu od držav članic zahteva, da vzpostavijo dolgoročno strategijo za spodbujanje naložb v prenovu nacionalnega stavbnega fonda tako javnih kot zasebnih stanovanjskih in poslovnih stavb.

Obstoječi stavbni fond je sektor z največjim potencialom za doseganje prihrankov energije saj se v stavbah porabi dobra tretjina vse energije. Poleg tega so stavbe ključne za doseganje cilja znižanja emisij toplogrednih plinov za 80 % - 95 % do leta 2050. Zato direktiva o energetske učinkovitosti določa, da morajo države članice pripraviti dolgoročno strategijo za spodbujanje naložb v prenovo nacionalnega fonda stavb, s katero bodo povečale stopnjo prenove stavb. Strateški cilj tega dokumenta je pri stavbah do leta 2050 doseči brez ogljično rabo energije. To bomo dosegli z znatnim izboljšanjem energetske učinkovitosti in povečanjem izkoriščanja obnovljivih virov energije v stavbah. S tem se bodo bistveno zmanjšale tudi emisije drugih škodljivih snovi v zrak. Poleg tega je cilj tudi, da Slovenija postane prepoznavna na področju trajnostne gradnje. Kar 70 % skupnih ploščin stanovanjskih stavb in 60 % skupnih površin ne stanovanjskih stavb je zgrajenih pred letom 1985 in te predstavljajo znatni potencial za prenovo. V osnovnem scenariju strategije je predvidena stopnja celovitih energetskih prenov stanovanjskih stavb na ravni 2 % (v tem do leta 2030 enodružinskih stavb okrog 1.75 %, večstanovanjskih 2.5 %), v javnem sektorju pa 3 %.

Vmesni cilji Dolgoročne strategije za spodbujanje naložb v prenovo stavb do leta 2030 so:

- znižati rabo končne energije v stavbah za 15 % do leta 2020 in za 30 % do leta 2030 glede na leto 2005
- zagotoviti vsaj 2/3 rabe energije v stavbah iz obnovljivih virov energije;
- znižati emisije toplogrednih plinov v stavbah za 60 % do leta 2020 in vsaj za 70 % do leta 2030 glede na leto 2005
- energetsko prenoviti skoraj 26 milijonov m² površin stavb oz. 1.3--1.7 milijonov m² letno, od tega dobro tretjino v standardu skoraj nič-energijskih stavb (AN sNES).

Operativni cilji strategije do leta 2020 oz. 2030 so:

- prenova 3 % javnih stavb v lasti ali uporabi oseb ožjega javnega sektorja letno (med 15.000 in 25.000 m²)
- prenova 1,8 milijonov m² stavb v širšem javnem sektorju v obdobju 2014-2023 (OP EKP);
- izboljšanje razmerja med vloženimi javnimi sredstvi in spodbujenimi naložbami v javnem sektorju na 1 :3
- izvedba petih demonstracijskih projektov energetske prenove različnih tipov stavb.

Cilji iz Operativnega program zmanjševanja emisij TGP do leta 2020 (OP TGP-2020)

V okviru podnebno-energetskega zakonodajnega paketa, ki je bil sprejet konec leta 2008, je Slovenija sprejela nove pravno obvezujoče cilje za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov do leta 2020. V skladu z Odločbo 406/2009/ES3 se obveznost zmanjšanja (omejevanja) emisij toplogrednih plinov nanaša samo na emisije sektorjev, ki niso vključeni v shemo trgovanja s pravicami do emisije toplogrednih plinov v skladu z Direktivo o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov (Direktiva 2009/29/ES).

Obveznost zmanjšanja emisij toplogrednih plinov iz Odločbe 406/2009/ES se nanaša na:

- emisije iz rabe goriv v gospodinjstvih in storitvenem sektorju
- emisije iz rabe goriv v prometu
- emisije iz rabe goriv (v malih in srednje velikih podjetjih energetiki);
- ubežne emisije iz energetike
- procesne emisije iz industrijskih postopkov

- raba topil in drugih proizvodov
- emisije iz kmetijstva;
- emisije iz ravnanja z odpadki

Cilj Slovenije do leta 2020 je, da se emisije toplogrednih plinov ne bodo povečale za več kakor 4 % glede na leto 2005 oziroma da bode leta 2020 nižje od vrednosti 12.117 kt CO₂ ekv. Obveznost znižanja emisij toplogrednih plinov se ne nanaša na obdobje do leta 2020, ampak ima Slovenija tudi pravno obvezujoče letne cilje, saj emisije toplogrednih plinov v obdobju 2013-2020 ne smejo biti višje od ciljnih letnih emisij določenih z linearno trajektorijo do ciljev v letu 2020.

Indikativni sektorski cilji znižanja emisij toplogrednih plinov so

- v prometu zaustaviti hitro rast emisij, da se ne bodo poveševale za več kakor 18 % do leta 2030 glede na leto 2005 (kar pomeni zniževanje za 15 % do leta 2030 glede na leto 2008) s ciljem znižanja emisij do leta 2050 za 90 %
- v široki rabi znižanje za 66 % do 2030 glede na leto 2005 s ciljem brez ogljične rabe energije v sektorju do leta 2050;
- v industriji znižanje emisij za 32 % do 2030 glede na leto 2005 s ciljem zniževanja do leta 2050 za 90 %
- v energetiki (prevladujejo ubežne emisije) cilj, da se emisije znižujejo za 16 % do leta 2030 s ciljem brez ogljične oskrbe z energijo do leta 2050.

Glede na ugotovitve ocene lokalnih energetskih virov, ocene predvidene oskrbe in rabe energije ter napotkov glede prihodnje oskrbe z energijo in šibkih točk oskrbe in rabe energije ter ob upoštevanju ciljev energetske politike Republike Slovenije oblikujemo konkretne cilje lokalne skupnosti, ki bodo doseženi v času veljavnosti LEK. 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 eno ali več samoupravnimi lokalnimi skupnostmi. Cilje na predlog izdelovalca obravnava in določi usmerjevalna skupina.

Posamezna lokalna skupnost si mora postaviti cilje v skladu s svojim potencialom URE in izrabe OVE. Prav tako mora cilje oblikovati take, da bo odpravila največje šibke točke na posameznih področjih:

- Lokalna skupnost, v kateri je bil ugotovljen visok potencial prihrankov v javnih stavbah z ukrepi URE, si mora postaviti za cilj izkoriščenje čim višjega obstoječega potenciala prihrankov. V takšni lokalni skupnosti bodo na seznamu ukrepov v akcijskem planu velik delež ukrepov nosili ukrepi s področja URE v javnih stavbah.
- Lokalna skupnost, ki ima na daljinski sistem ogrevanja priključenih veliko večstanovanjskih stavb, v katerih je bila ugotovljena visoka specifična raba energije, si postavi cilj povečati učinkovitost v teh stavbah.
- Lokalna skupnost, ki je zelo gozdnata in ima močno lesno predelovalno industrijo, si postavi cilj izrabe lesne biomase. V akcijskem planu lokalne skupnosti morajo biti ukrepi s področja individualne izrabe lesne biomase s področja uvajanja mikro sistemov, daljinskih sistemov ogrevanja ter SPTE. V takšnih primerih mora biti med cilji lokalne skupnosti tudi cilj s področja izrabe lesne biomase v javnih stavbah.
- Lokalna skupnost, ki leži na območju višjega potenciala geotermalne energije, bi morala v akcijskem planu nujno sprejeti aktivnost izdelave analize potenciala tega vira energije na njenem območju in njenega izkoriščanja.
- Lokalna skupnost z intenzivno kmetijsko pridelavo (predvsem govedorejo in prašičjerejo), mora imeti v akcijskem planu določene aktivnosti področja izrabe bioplina.

Spodaj je podan nabor možnih ciljev lokalne skupnosti, ki jih je potrebno izraziti kvantitativno

Stanovanja

- Povečanje izrabe obnovljivih virov energije;
- Povečanje izrabe obnovljivih virov za pripravo tople vode;
- Znižanje specifične rabe energije v stanovanjih z različnimi ukrepi učinkovite rabe energije
- Zagotavljanje samozadostnosti stavbe z obnovljivimi viri energije.

Javna razsvetljava:

- Znižanje stroškov za javno razsvetljavo
- Povišanje deleža varčnih svetil in posodobitev sistema z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

Javne stavbe

- Znižanje stroškov za energijo;
- Znižanje specifične rabe energije v stavbah z različnimi ukrepi učinkovite rabe energije;
- Povečanje izrabe obnovljivih virov energije.

Večje podjetja

- Zniževanje emisij;
- Povečanje oskrbe z energijo izven podjetij.

Oskrba energije iz skupnih kotlovnice

- Zmanjšanje toplotnih izgub na sistemih;
- Zniževanje emisij;
- Prehod ogrevanja na obnovljive vire energije.

Poraba električne energije:

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

Promet::

- Povečanje rabe javnega transporta;
- Povečanje rabe biogoriv v javnem transportu;
- Izgradnja kolesarskih stez.

Cilji naj se opredelijo čim bolj natančno, saj se bo uspešnost izvajanja lokalnega energetskega koncepta ugotavljala glede na postavljene cilje. Zato mora biti vsak cilj merljiv. Na primer: ugotovljeno je bilo, da povprečna specifična raba energije v osnovnih šolah v lokalni skupnosti znaša 150 kWh/(m²a). Lokalna skupnost si lahko postavi cilj, da bo v naslednjih treh letih znižala vrednost tega kazalnika na 100 kWh/(m²a).

Določitev kazalnikov

Za spremljanje učinkovitosti ukrepov, ki so načrtovani v lokalnem energetske konceptu potrebujemo kazalnike. Kazalniki so lahko različni odvisno od ukrepov ki jih želimo vrednotiti. Občina ima dejansko možnost vplivanja le na javne stavbe zato je smiselno imeti obvezujoče kazalnike le pri rabi energije teh objektov.

Cilj občine je da bi povečevala delež energije proizvedene iz obnovljivih virov energije in zmanjševala rabo energije v občinskih stavbah. V občini se bo podpiralo kolesarske poti in uporabo javnega prevoza.

Cilje se bo v občini spremljalo s kazalnikoma:

- Skupen delež energije za ogrevanje iz OVE mora biti večji od 40%
- Letna raba energije v javnih stavbah mora biti manjša od 80kWh/m² leto

Vrednotenje porabe energije je pomemben dejavnik predvsem pri načrtovanju ukrepov in pri ocenjevanju učinkovitosti izvedenih ukrepov. Najpomembnejša analiza je razširjeni energetske pregled objekta. Pregled temelji na pregledu dejanskega stanja objekta in analizi porabljene energije na objektu v določenem obdobju.

Taka poglobljena analiza nam omogoča načrtovanje ukrepov.

Za samo spremljanje učinkovitosti izvedenih ukrepov in učinkih organizacijskih ukrepov je pomembno energetske knjigovodstvo ali še bolj ciljno spremljanje rabe energije. Tu spremljamo rabo energije v realnem stanju. Seveda pa potrebujemo za to nameščene merilnike energije in pa ustrezno programsko opremo. Enostavnejše je energetske knjigovodstvo ki po navadi temelji na mesečnem spremljanju. Zahteva tudi manj usposobljeno osebje.

Z spremljanjem rabe energije lahko hitro ugotovimo odstopanja, napake na sistemih in jih odpravimo preden drastično vplivajo na porabo energije.

Oblika energetskega pregleda je tudi izdelava energetske izkaznice, ki je od leta 2015 obvezna za določene javne stavbe (šole, muzeje, vrtce, upravne stavbe, zdravstvene domove): te stavbe jo morajo imeti nameščeno na vidnem mestu.

Obvezna pa je tudi pri najemu ali prodaji objekta ter pri novo gradnjah.

Izkaznica je pokazatelj rabe energije objekta in vsebuje tudi nabor ukrepov, ki bi lahko izboljšali energetske stanje objekta.

ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi

Št. izkaznice: 2016-102-244-35628 Velja do: 21.02.2026

Identifikacijska oznaka stavbe,
posameznega dela ali delov stavbe: katastrska občina 2190
številka stavbe 644

Klasifikacija stavbe: 1263001

Leto izgradnje: 1970

Naslov stavbe: Seliška cesta 3, Bled

Kondicionirana površina stavbe A_k (m²): 6.585

Parcelna št.: 330/11

Katastrska občina: BLED

Vrsta izkaznice: merjena

Vrsta stavbe: nestanovanjska

Naziv stavbe: Osnovna šola Bled



Dovedena energija

26 kWh/m²a



POVPREČNA RABA ENERGIJE PRIMERLJIVE STAVBE (26 kWh/m²a)

Dovedena električna energija

62 kWh/m²a

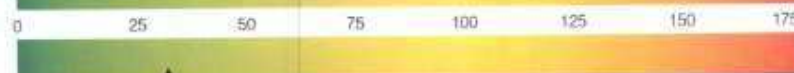


Primarna energija in Emisije CO₂

166 kWh/m²a



34 kg/m²a



Izdajatelj

LEAG (102)

Ime in podpis odgovorne osebe: Anton Pogačnik

Opis: elektronski podpis

Datum izdaje: 22.02.2016

Izdelovalec

Anton Marc (244)

Ime in podpis: Anton Marc

Opis: elektronski podpis

Datum izdaje: 22.02.2016

Izdajatelj te energetske izkaznice s podpisom potrjuje, da ne obstaja kakšna od okoliščin iz Energetskega zakona (ZJ, RS 17/14), ki bi mu preprečevala izdajo energetske izkaznice.

Energetska izkaznica ostane v izdaji v skladu s Pravilnikom o metodologiji izdaje in izdaj energetske izkaznice stavbe in z Energetskim zakonom (ZJ, RS 17/14).

list 1/6

Slika 69: Energetska izkaznica OŠ Bled

10 ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA

Za doseganje načrtovanih ciljev glede URE in OVE je možnih več ukrepov. Ti ukrepi so lahko investicijski, ne investicijski. Lahko vplivajo na izboljšanje energetskega sistema ali pa zmanjšujejo rabo energije.

Glavna področja so:

- Oskrba z energijo
- Učinkovita raba energije
- Raba obnovljivih virov energije
- Zniževanje porabe goriv in emisij v prometu
- Ozaveščanje in izobraževanje

CILJI ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA

Da bi lahko spremljali uspešnost izvajanja ukrepov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta moramo cilje določiti in jih opredeliti. Ti cilji morajo biti usklajeni predvsem z:

- Nacionalnim energetskega konceptom
- Cilji občine
- Operativnim programom zmanjšanja emisij TGP do leta 2020
- Akcijskim načrtom za energetske učinkovitost od leta 2017 do leta 2020
- Akcijskim načrtom za obnovljive vire od leta 2010 do leta 2020

Cilji morajo biti usklajeni z možnostmi učinkovite rabe energije in izrabo obnovljivih virov na njenem območju. Občina lahko te cilje doseže samostojno ali p av sodelovanju z ostalimi občinami.

Določitev ciljev energetskega koncepta

Smiselno je da so cilji postavljeni tako d ase odpravijo največje šibke točke s področja energetike v občini. Seveda pa je pri tem pomembno da so ti cilji usklajeni s energetskega potenciali, ki jih ima občina. Predvsem izraba naravnih obnovljivih virov je smiselno da je lokalno usmerjena in da koristi vire ki so v občini prisotni.

Smiselno je da cilji niso enotni ampak razdeljeni po vrstah porabnikov. Ni smiselno da se izvaja enake aktivnosti pri stanovanjih in na primer javni razsvetljavi.

Določitev ciljev v občini

Cilji v občini so določeni tako da jih je mogoče vrednotiti. Če pa to ni mogoč epa le opisno oziroma z opisom ciljnega učinka. Cilji so določeni v obliki projektov v akcijskem načrtu, ki je del tega koncepta na koncu poročila. Za vsak cilj so podani kazalniki, ki omogočajo spremljanje realizacije ciljev in vrednotenje. Vse to z namenom da se spremlja učinkovitost izvajanja ciljev zastavljenih s lokalnim energetskega konceptom. Opredeljeni cilji v konceptu pa ni potrebno da so dokončni. V kolikor se v obdobju veljavnosti koncepta pojavijo nove priložnosti in aktivnosti jih je smiselno vključiti v cilje.

Namen postavljenih ciljev je povečevati energetskega neodvisnost občine, zmanjševanje emisij občine, učinkovitejšo izrabo virov in povečano uporabo obnovljivih virov energije v občini. Vsi ti cilji so tudi zaveza nacionalnega energetskega koncepta. Cilji so postavljeni na podlagi:

- Analize stanja rabe energije v občini.
- Analize oskrbe s energijo v občini.
- Analize potencialnih obnovljivih virov v občini.

- Ugotovljenih potencialov učinkovite rabe energije.

Preglednica 46: Nabor ciljev v občini Bled

Cilji	Področje Ukrepanja	Opis cilja
1	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2030
2	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v gospodinjstvih za 25% do leta 2030
3	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v podjetjih za 25% do leta 2030
4	OVE	Zagotoviti 50% delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije do leta 2030
5	URE	Zmanjšanje porabe električne energije za javno razsvetljavo
6	EMISIJE	Zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2030
7	PROMET	Zagotoviti 10% delež obnovljivih virov energije v prometu do leta 2030
8	OVE	Povečati izrabe lokalnih obnovljivih virov energije

Ukrepi na področju oskrbe z energijo

Ukrepi vključujejo predvsem tri glavne segmente to je povečanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti in stabilnosti, povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov ter povišanje učinkovitosti skupnih centralnih kotlovnice.

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

Z elektro energetskega omrežja v občini Bled upravlja Elektro Gorenjska. V občini ni sistemskih prenosnikov električne energije. Zato sama občina ni med ključnimi za stabilnost omrežja. V njej so le omrežja za lokalno distribucijo električne energije.

Omrežje deluje stabilno, sama oskrba je tako kot povsod v Sloveniji dovolj zanesljiva in zadovoljiva. Območje občine je pokrito v celoti in tako imajo vsi porabniki na voljo dovolj električne energije. Distributerji sproti povečujejo oskrbo ob širitvah in gradnjah. V občini ni predvidenih večjih investicij v večje električne porabnike tako da se ne pričakuje sprememb distribucijskega sistema.

10.1.2 Povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov

V občini ni distribucijskih sistemov zemeljskega plina in daljinskega ogrevanja.

10.1.3 Povečanje učinkovitosti skupnih kotlovnice

Ukrepi na področju učinkovite rabe energije

Poleg zmanjšanja porabe energije lahko prav z učinkovito izrabo energije zelo izboljšamo energetska slika občine. Energija namreč ni samoumevna in če to razumemo potem lažje načrtujemo sisteme izrabe energije. Dejstvo je da energijo potrebujemo in vedno pridemo do končne številke potrebne energije.

Vendar pa je velikokrat mogoče izboljšati sistem izrabe energije. To lahko izvedemo tako pri viru na primer priprave toplote kot pri porabniku toplote.

Učinkovita raba energije ima lahko tako zelo velik vpliv na končno porabo energije. Predvsem pri obstoječih sistemih je mogoče veliko narediti že na primer z boljšo organizacijo potreb po energije za manjšo porabo energije.

Na učinkovito rabo poleg naprav močno vplivajo tudi uporabniki teh naprav s svojimi navadami. Zato je problem učinkovite rabe energije širok in zajema poleg strojne opreme tudi lahko organizacijske vidike, socialne vidike in konec koncev tudi zdravstvene potrebe ljudi po ustreznem bivanjskem okolju.

Zmanjšanje porabe energije s stališča učinkovite porabe energije lahko torej izvedemo na več načinov. V glavnem delimo na samo :

- Manjšo porabo energije
- Učinkovito porabo energije

Ukrepi za doseganje manjše porabe energije so različni, velikokrat tudi v kombinaciji zmanjšanja rabe in izboljšanja učinkovitosti. Ukrepi so lahko investicijski ali le organizacijski.

Energetska sanacija

Pri energetska sanaciji smatramo da gre za večje ukrepe povezane z večjimi ali manjšimi investicijami v toploti ovoj stavbe, v nameščene naprave v stavbi. Vračilne dobe so tu lahko tudi daljše in so povezane z višino prihrankov in pa investicijo. Poleg energijskih prihrankov pa moramo upoštevati tudi ugodnosti zaradi boljšega bivalnega okolja ki lahko vpliva na boljše počutje in s tem manj zdravstvenih problemov.

Ukrepi so lahko na področju:

- Toplotnega ovoja:
 1. Zamenjava oken,
 2. Toplotna izolacija strehe(podstrešja)
 3. Toplotna izolacija fasade
 4. Toplotna izolacija tal, kleti



Slika 70: Mineralna volna kot izolator (vir: <https://www.merkur.si/gradnja/termoizolacije/kamena-volna>)

- Ogrevanja
 1. Zamenjava kotla
 2. Zamenjava ogreval
 3. Namestitev termostatskih ventilov
 4. Hidravlično uravnoteženje



Slika 71: *Sodoben kotel na lesne sekance* (vir: [www. http://ekoles.si](http://ekoles.si))

- Priprave sanitarne tople vode
 1. Centralna priprava tople vode
 2. Optimiranje cirkulacije tople vode
 3. Namestitev sprejemnikov sončne energije
 4. Optimiranje velikosti zalogovnika sanitarne tople vode



Slika 72: Sodobna toplotna črpalka z zalogovnikom za pripravo tople sanitarne vode (vir: [www.http://toplotna.si](http://toplotna.si))

- Hlajenja
 1. Izvesti ukrepe za pasivno hlajenje
 2. Izvesti nočno prisilno pohlajevanje
 3. Hidravlično uravnovežiti hladilni sistem
 4. Kot hladivo uporabljati na primer vodnjaško vodo Namestitev bank hladu
- Prezračevanja
 1. Namestiti prezračevanj z vračanjem toplote
 2. Regulirati prezračevanje glede na potrebe in vsebnost CO v zraku



Slika 73: *Prezračevalna naprava (vir: /www.menerga.si/)*

- Razsvetljave
 1. Zamenjati razsvetljavo z sodobnimi npr LED sijalkami
 2. Namestiti senzorje za avtomatsko vklopjanje svetilk
 3. Optimirati razsvetljavo prostorov glede na dejanske potrebe po svetlosti

Svetilnost		220+	400+	700+	900+	1300+
	Standard	25 W	40 W	60 W	75 W	100 W
	Halogen	18 W	28 W	42 W	53 W	70 W
	CFL	6 W	9 W	12 W	15 W	20 W
	LED	4 W	6 W	10 W	13 W	18 W

Slika 74: *Primerjava svetil (vir: <http://www.domacimojster.si>)*

Organizacijski ukrepi

Organizacijski ukrepi so ne investicijski ukrepi in zato lahko zelo hitro izvedljivi. Potrebno je le dobro poznavanje rabe energije in energetskih sistemov v objektu in volja uporabnikov. Učinki so po navadi manjši odvisno pa je seveda od stanja objekta in njegove uporabe.

Med organizacijske ukrepe štejemo:

- Uporabo energentov takrat ko so le ti potrebni (prostore ogrevamo ko so v uporabi)
- Optimirati temperature posameznih prostorov tako glede na potrebno temperaturo prostora kot čas uporabe prostorov)
- Ustrezno prezračevati prostore
- Ugašati luči
- Senčiti okna ob pripeki zunaj
- Izkoriščati zunanjo svetlobo za razsvetljavo in dogrevanje s sončnimi žarki
- Zmanjšamo porabo vode,
- Si roke umijemo le s hladno vodo,
- Spremljati porabo energentov.

Predvsem poleti lahko z organizacijskimi ukrepi veliko postorimo da preprečimo potrebo po hlajenju objekta:

- prezračujemo v hladnih delih dneva,
- ponoči intenzivno prezračujemo in s tem pohlajujemo objekt,
- zasenčimo okna z zunanje strani,
- zasadimo v okolici drevesa za senco,
- namestimo senčila nad okni.

Poraba električne energije se sploh s pojavom vse več elektronskih naprav le še povečuje, tudi tu pa že red lahko zmanjša porabo energije tako lahko:

- redno poskrbimo za ugašanje luči,
- pazimo da niso naprave v stanju pripravljenosti ampak ugasnjene,
- iz vtičnic odstranimo vse napajalne naprave ki niso v funkcij,
- če je mogoče uporabljamo naprave v času cenejše energije,
- optimramo ali dvo ali eno tarifni sistem,
- poiščemo najcenejšega ponudnika energije,
- spremljamo porabo energije.



Slika 75: Nepotrebni porabniki energije ki niso v funkcij

10.1.4 Stanovanjski sektor

Stanovanjski sektor je v občini med večjimi porabniki energije. Poleg tega pa je prav v stanovanjskem sektorju še vedno nameščenih veliko zastarelih kurilnih naprav tako na lesno biomaso kot na kurilno olje. Poleg tega je veliko individualnih stavb slabo toplotno izoliranih in imajo še starejša okna. Potencial prenove in s tem zmanjšanja rabe energije je velik.

Predlaga se spodbujanje občanov k:

- Zamenjava starih kotlov na olje z toplotnimi črpalkami ali plinskimi kotli
- Zamenjava starih kotlov na lesno biomaso s sodbenimi energijsko učinkovitejšimi
- Zmanjšanje rabe toplote za ogrevanje v stanovanjih
- Povečanje izrabe OVE za pripravo sanitarne tople vode
- Zmanjšanje porabe električne energije

To bi lahko dosegli z ozaveščanjem in seznanjanjem občanov s subvencijami eko sklada in pa tudi dodatnimi subvencijami občine v kolikor bi občina pridobila dodatna sredstva.

Cilj v stanovanjskem sektorju je:

- Zmanjšanje skupne porabe energije v gospodinjstvih za 25% do leta 2030
- Zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2030

Predlagane so naslednje aktivnosti da se te cilje doseže:

- Izvajanje izobraževanj za občane o URE in OVE
- Izobraževalni članki o URE in OVE v občinskem glasilu
- Pomoč pri prijavi na razpise EKO sklada

Občina nima na razpolago sredstev za finančno spodbujanje občanov k izrabi obnovljivih virov energije in povečevanju energetske učinkovitosti. Zato so predlagani ukrepi v smeri izobraževanja in spodbujanja občanov. Pokazatelj uspešnosti izvajanja bo:

- Izvedeno število izobraževanj
- Število objavljenih člankov iz področja URE in OVE
- Višina pridobljenih sredstev občanov iz EKO sklada

POVZETEK UKREPOV:

STANOVANJSKI SEKTOR	
Cilj 2:	Zmanjšanje skupne porabe energije v gospodinjstvih za 25% do leta 2030
Cilj 6:	Zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2030
Projekti / aktivnosti	
1	Izvajanje izobraževanj za občane o URE in OVE
2	Izobraževalni članki o URE in OVE v občinskem glasilu
3	Pomoč pri prijavi na razpise EKO sklada
4	Spodbujanje priklopov na daljinsko ogrevanje
5	Spodbujanje priklopov na plinovodno omrežje
Kazalniki	
1	Število izobraževanj
2	Število člankov
3	Višina pridobljenih sredstev EKO sklada

10.1.5 Javni sektor

V občini Bled ni veliko stavb v javni uporabi. Občina ima v lasti 11 objektov. Občina je že v prejšnjih letih delala na izboljšanju energetske podobe javnih stavb. Energetsko je bila sanirana občinska stavba, šola, vrtec in zdravstveni dom. Sodoben je tudi Dom Krajanov Bohinjska Bela. Ostale stavbe so potrebne energetske prenove. Občina ima premalo sredstev da bi vse stavbe prenovila zato računa na pomoč države torej subvencije. Ker je za prenovo javnih stavb premalo sredstev lahko občina veliko postori za zmanjšanje porabe energije predvsem na dveh področjih. To sta javna razsvetljava in mehki ukrepi pri javnih stavbah. Gre predvsem za spodbujanje varčne rabe energije. Poleg tega bo občina aktivno iskala sredstva za sanacije in jih v okviru svojih finančnih možnosti izvajala. Cilji pri posameznih porabnikih energije v občinski lasti so sledeči:

Javna razsvetljava:

- Povečanje deleža varčnih svetil
- Prenova svetil skladno z uredbo o svetlobnem onesnaževanju
- Znižanje stroškov razsvetljave

Javne stavbe

- Zmanjšanje porabe energije za ogrevanje
- Zmanjšanje porabe električne energije
- Povečanje uporabe OVE v javnih stavbah

Za javno razsvetljavo se predlaga v občini naslednje ukrepe:

- Modernizacija infrastrukture javne razsvetljave
- Uvedba energetskega knjigovodstva za javno razsvetljavo
- Izdelati študijo možnosti javne razsvetljave na sončno energijo na odročnih krajih

V občini je potrebno zamenjati veliko svetilk z novejšimi. Za spremljanje porabe energije se predlaga uvedbo energetskega knjigovodstva tudi za porabljen energijo za javno razsvetljavo.

Pri sanaciji Javnih stavb se predlaga sledeče ukrepe:

OBJEKT:	UKREPI:
Občinska stavba	• Spremljanje rabe energije (objekt je bil celovito energetske saniran).
Osnovna šola Bled PREDNOSTNO SANIRATI	• Celovita energetska sanacija
	• Toplotna izolacija strehe.
Podružnična osnovna šola Bohinjska Bela	• Spremljanje rabe energije. • Prehod na ogrevanje z lesno biomaso in zamenjava ter obnova kotlovnice. • Toplotna izolacija fasade. □ Menjava oken v mansardi.
Podružnična osnovna šola Ribno	• Spremljanje rabe energije. • Toplotno izolirati zunanje stene. • Menjava oken v šoli.
VVZ Bled	Stavba je bila energetske sanirana.
Zdravstveni dom Bled	Stavba je bila energetske sanirana.
Športna dvorana Bled	• Spremljanje rabe energije. • Menjava oken. • Vgradnja sodobne prezračevalne naprave s rekuperacijo toplote.
Grajsko kopališče	Ukrepi niso predvideni.
Dom Krajanov Bohinjska Bela	Novejša gradnja.
Festivalna dvorana	• Spremljanje rabe energije. • Menjava oken. • Vgradnja sodobne prezračevalne naprave s rekuperacijo toplote.

Infrastruktura Bled	Stavba se opušča zato ukrepi niso predvideni.
Smučišče straža Bled PREDNOSTNO SANIRATI	• Spremljanje rabe energije. • Prehod na ogrevanje z toplotno črpalko. • Toplotna izolacija fasade. • Menjava oken. • Vgradnja sodobnih motorjev za pogon vlečnice.
KS Ribno	• Spremljanje rabe energije. • Toplotno izolirati zunanje stene. • Toplotna izolacija podstrešja
KS Zasip	• Spremljanje rabe energije. • Toplotno izolirati zunanje stene. • Toplotna izolacija podstrešja • Menjava oken

POVZETEK UKREPOV:

JAVNI SEKTOR	
Cilj 1:	Zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25% do leta 2030
Cilj 6:	Zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2030
Projekti / aktivnosti	
1	Izvajanje energetskega menedžmenta in imenovanje energetskega menedžerja
2	Izvajanje energetskega knjigovodstva
3	Izdelava razširjenih energetskih pregledov stavb v javni lasti
4	Izobraževanje uporabnikov javnih stavb o URE
5	Izvajanje URE v javnih stavbah
6	Energetska sanacija javnih stavb
7	Izgradnja medgeneracijskega objekta v pasivnem standardu
8	Posodabljanje elektroenergetskega omrežja
9	Širjenje plinovodnega omrežja
10	Širjenje omrežja daljinskega ogrevanja
Kazalniki	
1	Delujoč energetski menedžment
2	Število izobraževanj uporabnikov

3	Zmanjšanje porabe energije v kWh
4	Število saniranih stavb

JAVNA RAZSVETLJAVA	
Cilj 5:	Zmanjšanje porabe električne energije za javno razsvetljavo
Cilj 6:	Zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2030
Projekti / aktivnosti	
1	Modernizacija infrastrukture javne razsvetljave
2	Uvedba energetskega knjigovodstva za javno razsvetljavo
Kazalniki	
1	Znižanje rabe energije v kWh
2	Število obnovljenih svetil
3	Izdelana študija javne razsvetljave na sončno energijo

10.1.6 Podjetniški sektor

Tudi v podjetjih je cilj znižati porabo energije in povečati izrabo obnovljivih virov energije. Lokalna skupnost ima po navadi razmeroma majhen vpliv na podjetniški sektor. V njem je tudi po navadi proizvodni proces povezan s uporabo energije in je le ta po navadi prilagojena sami proizvodnji.

Opaža se da je v podjetjih lahko na voljo tudi odpadna toplota. Zato se predlaga preučitev možnosti izrabe odpadne toplote v podjetjih tako za rabo v samem podjetju kot tudi v bližnjih objektih tako zasebnih kot javnih. Podjetja so tudi velik proizvajalec emisij v okolje. Tako sta pri podjetniškem sektorju glavna dva cilja:

- Zmanjšanje emisij
- Pregled potencialov izrabe odpadne toplote

Predlaga se izvajanje predvsem informiranja in obveščanja lokalnih podjetij o možnosti učinkovite izrabe energije.

POVZETEK UKREPOV:

PODJETNIŠKI SEKTOR	
Cilj 3:	Zmanjšanje skupne porabe energije v podjetjih za 25% do leta 2030
Cilj 6:	Zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2030
Projekti / aktivnosti	
1	Promocija URE v podjetjih
Kazalniki	
1	Število kontaktov s podjetji

Ukrepi na področju obnovljivih virov energije

V občini ni predvidenih ukrepov na področju obnovljivih virov energije izven javnega sektorja. Možnosti so sicer za izgradnjo manjše bioplinarne, manjšega daljinskega ogrevanja na lesno biomaso in seveda izgradnje sončnih elektrarn.

Vsi ti ukrepi so pa po anketah precej odvisni od morebitnih subvencij. Zato se načrtujejo ukrepi ki bodo predvsem v smeri spodbujanja ljudi k povečani rabi OVE.

POVZETEK UKREPOV:

PROIZVODNJA ENERGIJE IZ OVE	
Cilj 4:	Zagotoviti 50% delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije do leta 2030
Cilj 6:	Zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2030
Cilj 8:	Povečati izrabe lokalnih obnovljivih virov energije
Projekti / aktivnosti	
1	Spodbujati občane k zamenjavi starih oljnih kotlov.
2	V javnih stavbah vgraditi toplotne črpalke
3	Spodbujati pripravo STV iz OVE
Kazalniki	
1	Število novih kotlov na lesno biomaso
2	Število novih naprav za pripravo STV iz OVE
3	Izdelana študija DOLB

Ukrepi za zniževanje porabe goriv in proizvodnje emisij v prometu

Občina sicer ni med prometno najbolj obremenjenimi v Sloveniji. Tudi skozi občino poteka samo ena regionalna povezava. Večina prometa je torej osebnega. Javni prevoz je le avtobusni.

Poudarek ukrepov je torej na večji izrabi javnega prevoza in pa uporabi koles ali hoje pri krajših razdaljah. Cilj je seveda znižanje emisij iz prometa vsaj za 12% ter tudi zmanjšanje prometa v občini. Ukrepi so predvsem v smeri spodbujanja. Dejstvo je namreč da javni prevoz v občini odvisen predvsem od zunanjih ponudnikov in občina nima večjega vpliva na ponudbo. Občina lahko le spodbuja in osvešča občane k večji uporabi javnega prevoza in manjši uporabi lastnega prevoza –avtomobilov na krajših razdaljah.

Občina se zavezuje k:

- Spodbujanje kolesarjenja in hoje
- Spodbujanje uporabe javnega prevoza
- Izgradnji kolesarske steze Bled-Bohinj

POVZETEK UKREPOV:

PROMET	
Cilj 7:	Zagotoviti 10% delež obnovljivih virov energije v prometu do leta 2030
Cilj 6:	Zmanjšanje izpustov emisij za 15% do leta 2030
Projekti / aktivnosti	

1	Spodbujanje kolesarjenja in hoje
2	Spodbujanje uporabe javnega prevoza
3	Izgradnja kolesarske steze Bled-Bohinj
4	Ureditev parkirišč za kolesa s spremljajočo urbano opremo.
5	Označitev obstoječih kolesarskih poti.
Kazalniki	
1	Izdelana študija ureditve kolesarskih stez
2	Število novih uporabnikov javnega prevoza
3	Manj prometa

Ukrepi na področju ozaveščanja, izobraževanja in obveščanja

Ukrepi na področju ozaveščanja, izobraževanja in obveščanja so predvideni namensko in ciljajo na ciljne skupine. Zato so predvideni posebej za stanovanjski sektor, javni sektor in podjetniški sektor. Obdelani so torej v teh poglavjih.

11 AKCIJSKI PLAN IZVAJANJA LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

V akcijskem načrtu so opredeljeni ukrepi ki jih bo izvajala ali podpirala občina. Ukrepi so razporejeni v obdobju načrta to je od leta 2020 do leta 2030 glede na prioritete izvajanja. Ukrepi so opisani oziroma opredeljeni s cilji in kazalniki za vrednotenje uspešnosti. Poleg tega so opredeljeni predvideni stroški za izvajanje ukrepov. Ukrepi s v obdobju akcijskega načrta lahko izvajajo skozi celotno obdobje ali pa le del obdobja. To je opredeljeno v terminskem planu. Aktivnosti se lahko tudi spreminjajo v terminskem planu v kolikor obstaja smiseln razlog za to.

Nabor ukrepov

UKREP 1.1	Izvajanje energetskega menedžmenta in imenovanje energetskega menedžerja
Nosilec:	Občina
Odgovorni:	Župan
Rok izvedbe:	Kontinuirano
Opis aktivnosti	Občina mora imenovati energetskega menedžerja katerega naloge so: - Vodenje in koordinacije aktivnosti iz akcijskega načrta LEK - Izvajanje energetskega knjigovodstva - Spremljanje in analiziranje učinkovitosti energetskih ukrepov - Prepoznavanje potreb iz energetike v občini.
Pričakovani rezultati:	Vzpostavljen energetski menedžment, ki bo skrbel za optimizacijo energetike
Vrednost projekta:	do 5.000 EUR/leto
Financiranje občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	- Delujoč energetski menedžment - Zmanjšanje porabe energije v kWh

UKREP 1.2	Izvajanje energetskega knjigovodstva
Nosilec:	Občina
Odgovorni:	Energetski menedžer
Rok izvedbe:	Kontinuirano
Opis aktivnosti	Knjigovodstvo je osnovno orodje menedžerja za spremljanje in analiziranje rabe energije. Izvaja se z vnašanjem računov v program za izvajanje knjigovodstva. Trenutno se v občini knjigovodstvo že izvaja. Aktivnost se nadaljuje.
Pričakovani rezultati:	Spremljanje rabe energije v občinskih javnih stavbah
Vrednost projekta:	do 2.000 EUR/leto
Financiranje občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	- Delujoč energetski menedžment - Zmanjšanje porabe energije v kWh

UKREP 1.3	Izdelava razširjenih energetskih pregledov stavb v javni lasti
Nosilec:	Občina
Odgovorni:	Vodstva javnih ustanov, energetski menedžer

Rok izvedbe:	Po potrebi
Opis aktivnosti	V občini ima večina objektov že izdelan energetski pregled. Potrebno bi ga bilo izdelati ob potrebah prijave na razpise
Pričakovani rezultati:	Opredelitev potrebnih ukrepov za energetske sanacije
Vrednost projekta:	do 2.000 EUR/leto
Financiranje občine:	50%
Ostali viri financiranja:	Razpisi 50%
Kazalniki:	- Število saniranih stavb

UKREP 1.4	Izobraževanje uporabnikov javnih stavb o URE
Nosilec:	Občina
Odgovorni:	energetski menedžer
Rok izvedbe:	kontinuirano
Opis aktivnosti	Izvajanje izobraževanj za zaposlene v javnih stavbah s ciljem poučevanja o pravilni rabi energetskih naprav in izvajanja ukrepov s ciljem nižanja rabe energije ter smotne izrabe energentov.
Pričakovani rezultati:	Znižana raba energije
Vrednost projekta:	do 1.000 EUR/leto
Financiranje občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	- Zmanjšanje porabe energije v kWh

UKREP 1.5	Izvajanje URE v javnih stavbah
Nosilec:	Občina
Odgovorni:	energetski menedžer
Rok izvedbe:	kontinuirano
Opis aktivnosti	Aktivnost vključuje stalno spremljanje rabe energije in stanja energetskih naprav s kratkimi preliminarnimi energetskimi pregledi objektov. Poleg tega še izvajanje optimizacij energetskih naprav, urnikov uporabe objektov s ciljem znižanja porabe energije.
Pričakovani rezultati:	Znižana raba energije
Vrednost projekta:	do 1.000 EUR/leto
Financiranje občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	- Zmanjšanje porabe energije v kWh

UKREP 1.6	Energetska sanacija javnih stavb
Nosilec:	Občina
Odgovorni:	Vodstva javnih ustanov
Rok izvedbe:	Po potrebi
Opis aktivnosti	Izvajanje energetskih sanacij stavb, bi se izvajalo ob razpisih za subvencije. Občina ima večino stavb že saniranih. Sanacija je potrebna v podružničnih šolah. .. KD
Pričakovani rezultati:	Znižana raba energije, obnovljeni objekti
Vrednost projekta:	Po projektu
Financiranje občine:	50%

Ostali viri financiranja:	Subvencije 50%
Kazalniki:	- Zmanjšanje porabe energije v kWh - Število saniranih stavb

UKREP 1.7	Izgradnja medgeneracijskega objekta v pasivnem standardu
Nosilec:	Občina
Odgovorni:	Občinski uslužbenci
Rok izvedbe:	2026
Opis aktivnosti	Aktivnost predvideva izgradnjo novega medgeneracijskega centra v nizkoenergijskem oziroma pasivnem standardu energetske gradnje.
Pričakovani rezultati:	Sodoben objekt z minimalno porabo energije
Vrednost projekta:	800.000 EUR
Financiranje občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	- Zmanjšanje porabe energije v kWh - Nova objekt namenjen občanom

UKREP 1.8	Posodabljanje elektroenergetskega omrežja
Nosilec:	Koncesionar
Odgovorni:	Koncesionar
Rok izvedbe:	Tekoča aktivnost
Opis aktivnosti	Aktivnost predvideva posodabljanje in vzdrževanje elektroenergetskega omrežja tako da bo zadostil potrebam oskrbe. Predvideva se izgradnjo novih kabelskih postaj, razdelilnih transformatorskih postaj.
Pričakovani rezultati:	Elektro omrežje skladno s potrebami občine.
Vrednost projekta:	Po potrebi
Financiranje občine:	0%
Ostali viri financiranja:	100% koncesionar
Kazalniki:	- Zmanjšanje porabe energije v kWh - Delujoč sistem elektroenergetskega omrežja - Prilagajanje novim potrebam

UKREP 1.9	Širjenje plinovodnega omrežja
Nosilec:	Koncesionar
Odgovorni:	Koncesionar
Rok izvedbe:	Tekoča aktivnost
Opis aktivnosti	Aktivnost predvideva širjenje in vzdrževanje plinovodnega omrežja tako da bo zadostil potrebam oskrbe. Predvideva se izgradnjo novih cevovodov in priključkov.
Pričakovani rezultati:	Čistejše okolje, učinkovitejša raba energije
Vrednost projekta:	Po potrebi
Financiranje občine:	0%
Ostali viri financiranja:	100% koncesionar
Kazalniki:	- Novi priključki

UKREP 1.10	Širjenje omrežja daljinskega ogrevanja
Nosilec:	Koncesionar
Odgovorni:	Koncesionar
Rok izvedbe:	Tekoča aktivnost
Opis aktivnosti	Aktivnost predvideva širjenje in vzdrževanje omrežja daljinskega ogrevanja tako da bo omogočal priključevanje novih porabnikov. Predvideva se izgradnjo novih cevovodov in priključkov.
Pričakovani rezultati:	Čistejše okolje, učinkovitejša raba energije
Vrednost projekta:	Po potrebi
Financiranje občine:	0%
Ostali viri financiranja:	100% koncesionar
Kazalniki:	- Novi priključki

UKREP 2.1	Izvajanje izobraževanj za občane o URE in OVE
Nosilec:	Občina
Odgovorni:	Občinski uslužbenci, energetskega menedžer
Rok izvedbe:	Kontinuirano
Opis aktivnosti	Da bi občani več vlagali v URE in OVE, morajo poznati trende. Namen aktivnosti je občane seznanjati s URE in OVE ter jih informirati o možnostih subvencij.
Pričakovani rezultati:	Informirani občani o možnostih subvencij, tehničnih rešitvah
Vrednost projekta:	500 EUR/leto
Financiranje občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	- Število izobraževanj

UKREP 2.2	Izobraževalni članki o URE in OVE v občinskem glasilu
Nosilec:	Občina
Odgovorni:	Občinski uslužbenci, energetskega menedžer
Rok izvedbe:	Kontinuirano
Opis aktivnosti	Aktivnost bo obsegala pripravo in objavo vsaj enega članka na leto v občinskem glasilu. Članek bo informativne ali izobraževalne narave o energetiki.
Pričakovani rezultati:	Informirani občani o možnostih subvencij, tehničnih rešitvah
Vrednost projekta:	500 EUR/leto
Financiranje občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	- Število objavljenih člankov

UKREP 2.3	Pomoč pri prijavi na razpise EKO sklada
Nosilec:	Občina

Odgovorni:	Občinski uslužbenci; ENSVET
Rok izvedbe:	Kontinuirano
Opis aktivnosti	Pri prijavi na razpise EKO sklada, ki so namenjeni občanom je velikokrat potrebna pomoč občanom pri izpolnjevanju vlog. Občina bi odprla pisarno ENSVET svetovalca, ki bi občanom pri tem pomagal in svetoval.
Pričakovani rezultati:	Pospešeno pridobivanje sredstev EKO sklada za občane
Vrednost projekta:	500 EUR/leto
Financiranje občine:	0%
Ostali viri financiranja:	EKO sklad 100%
Kazalniki:	- Višina pridobljenih sredstev EKO sklada

UKREP 2.4	Spodbujanje priklopov na daljinsko ogrevanje
Nosilec:	Koncesionar
Odgovorni:	Občinski uslužbenci; Koncesionar; ENSVET
Rok izvedbe:	Kontinuirano
Opis aktivnosti	Spodbujanje občanov k priklopom na omrežje daljinskega ogrevanja, kjer je obstoječe. Aktivnost obsega spodbujanje in sodelovanje vseh deležnikov pri promoviranju občanov k priklopu na omrežje ter prilagajanje zakonodaje tako da bo to čim lažje izvesti.
Pričakovani rezultati:	Čistejše okolje, manjša poraba energije.
Vrednost projekta:	500 EUR/leto
Financiranje občine:	0%
Ostali viri financiranja:	Koncesionar 100%
Kazalniki:	- Več priključenih občanov

UKREP 2.5	Spodbujanje priklopov na plinovodno omrežje
Nosilec:	Koncesionar
Odgovorni:	Občinski uslužbenci; Koncesionar; ENSVET
Rok izvedbe:	Kontinuirano
Opis aktivnosti	Spodbujanje občanov k priklopom na plinovodno omrežje, kjer je obstoječe. Aktivnost obsega spodbujanje in sodelovanje vseh deležnikov pri promoviranju občanov k priklopu na omrežje ter prilagajanje zakonodaje tako da bo to čim lažje izvesti.
Pričakovani rezultati:	Čistejše okolje, manjša poraba energije.
Vrednost projekta:	500 EUR/leto
Financiranje občine:	0%
Ostali viri financiranja:	Koncesionar 100%
Kazalniki:	- Več priključenih občanov

UKREP 3.1	Promocija URE v podjetjih
Nosilec:	Občina
Odgovorni:	Občinski uslužbenci; energetskega menedžer
Rok izvedbe:	Kontinuirano

Opis aktivnosti	Stanje energetike v podjetjih je občini precej nepoznano. Stikov je malo. Namen aktivnosti je da bi se občina povezala s lokalnimi podjetji z namenom spodbujanja OVE in URE v podjetjih. Aktivnost bi se izvajala s obiski občinskih predstavnikov ali menedžerja v podjetju z namenom informiranja, povezovanja projektov s področja energetike.
Pričakovani rezultati:	Seznaitvev s stanjem energetike v podjetjih
Vrednost projekta:	0 EUR/leto
Financiranje občine:	0%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	- Število kontaktov s podjetji

UKREP 4.1	Spodbujati občane k zamenjavi starih kurilnih naprav
Nosilec:	Občina
Odgovorni:	Občinski uslužbenci; ENSVET
Rok izvedbe:	Kontinuirano
Opis aktivnosti	Za pospeševanje URE in OVE v gospodinjstvih občine bi se subvencioniralo prenove, zamenjave kotlovnih naprav
Pričakovani rezultati:	Zamenjava ogrevalnih naprav
Vrednost projekta:	0 EUR/leto
Financiranje občine:	0%
Ostali viri financiranja:	Občani 80%, 20% subvencije EKO Sklad
Kazalniki:	- Število vlog na razpis za URE in OVE

UKREP 4.2	V javnih stavbah zamenjati oljne kotle z toplotno črpalko
Nosilec:	Občina
Odgovorni:	Občinski uslužbenci;
Rok izvedbe:	Do leta 2025
Opis aktivnosti	V občini je nekaj stavb z zastarelim ogrevanjem. Taki objekti so POŠ Bohinjska Bela, smučišče Straža.
Pričakovani rezultati:	Zamenjava ogrevalnih naprav
Vrednost projekta:	75000 EUR
Financiranje občine:	50%
Ostali viri financiranja:	Subvencije 50%
Kazalniki:	- Število novih kotlov na lesno biomaso

UKREP 4.3	Spodbujati pripravo STV iz OVE
Nosilec:	Občina
Odgovorni:	Občinski uslužbenci; Energetski menedžer
Rok izvedbe:	kontinuirano
Opis aktivnosti	Priprava STV iz OVE je smotrna in skladna z zahtevami PURES. Potrebno je ljudi motivirati za prehod na pripravo STV s toplotnimi črpalkami ali SSE. Aktivnost predvideva promoviranje priprave STV iz OVE.
Pričakovani rezultati:	Povečan delež priprave STV iz OVE
Vrednost projekta:	500 EUR/leto
Financiranje občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%

Kazalniki:	- Število novih naprav za pripravo STV iz OVE
------------	---

UKREP 5.1	Modernizacija infrastrukture javne razsvetljave
Nosilec:	Občina
Odgovorni:	Občinski uslužbenci
Rok izvedbe:	kontinuirano
Opis aktivnosti	Aktivnost zajema modernizacijo svetilk z nameščanjem sodobnih svetilk ob rednem vzdrževanju javnih svetilk.
Pričakovani rezultati:	Prihranek energije za razsvetljavo
Vrednost projekta:	1500 EUR/leto
Financiranje občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	- Znižanje rabe energije v kWh - Število obnovljenih svetil

UKREP 5.2	Uvedba energetskega knjigovodstva za javno razsvetljavo
Nosilec:	Občina
Odgovorni:	Občinski uslužbenci; energetski menedžer
Rok izvedbe:	kontinuirano
Opis aktivnosti	Tudi za javno razsvetljavo naj se uvede energetska knjigovodstvo. Le to lahko veliko prispeva k optimizaciji porabe energije in je lahko pokazatelj okvar na razsvetljavi.
Pričakovani rezultati:	Prihranek energije za razsvetljavo
Vrednost projekta:	500 EUR/leto
Financiranje občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	- Znižanje rabe energije v kWh

UKREP 6.1	Spodbujanje kolesarjenja in hoje
Nosilec:	Občina
Odgovorni:	Občinski uslužbenci; energetski menedžer
Rok izvedbe:	kontinuirno
Opis aktivnosti	Aktivnost zajema spodbujanje občanov k kolesarjenju in več hoje preko sredstev obveščanja, zgledom.
Pričakovani rezultati:	Manj prometa v občini
Vrednost projekta:	500 EUR/leto
Financiranje občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	- Manj prometa

UKREP 6.2	Spodbujanje uporabe javnega prevoza
Nosilec:	Občina
Odgovorni:	Občinski uslužbenci; energetski menedžer
Rok izvedbe:	kontinuirno

Opis aktivnosti	Aktivnost zajema spodbujanje občanov k uporabi javnega prevoza preko sredstev obveščanja, zgledom.
Pričakovani rezultati:	Manj prometa v občini
Vrednost projekta:	500 EUR/leto
Financiranje občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	- Manj prometa - Število novih uporabnikov javnega prevoza

UKREP 6.3	Izgradnja kolesarske steze
Nosilec:	Občina
Odgovorni:	Občinski uslužbenci;
Rok izvedbe:	2023
Opis aktivnosti	Aktivnost zajema izgradnjo kolesarske steze v občini Bled proti Bohinju
Pričakovani rezultati:	Trajnostna mobilnost
Vrednost projekta:	300000 EUR
Financiranje občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	- Manj prometa - Turizem

UKREP 6.4	Ureditev parkirišč za kolesa s spremljajočo urbano opremo.
Nosilec:	Občina
Odgovorni:	Občinski uslužbenci; DRSI
Rok izvedbe:	2022
Opis aktivnosti	Aktivnost predvideva ureditev parkirišč za kolesa s spremljajočo urbano opremo (koši, klopi, obvestilne table) na sedmih lokacijah in nabavo dveh avtomatiziranih izposoj koles (Slovenski trg, Mlino).
Pričakovani rezultati:	Trajnostna mobilnost
Vrednost projekta:	80000 EUR
Financiranje občine:	20%
Ostali viri financiranja:	80%
Kazalniki:	- Manj prometa - RAGOR, DRSI

UKREP 6.5	Označitev obstoječih kolesarskih poti
Nosilec:	RAGOR
Odgovorni:	RAGOR, DRSI
Rok izvedbe:	2021
Opis aktivnosti	Aktivnost predvideva ureditev (označitev) gorenjskih regionalnih kolesarskih poti. Razvojna agencija RAGOR pri projektu sodeluje z DRSI, načrtuje se označitev regionalnih kolesarskih poti na Bledu (1. preko Piškovce, čez Zasip v Gorje in 2. od Lancovega ob Savi Bohinjki do Bohinja.
Pričakovani rezultati:	Trajnostna mobilnost

Vrednost projekta:	10000 EUR
Financiranje občine:	0%
Ostali viri financiranja:	100%
Kazalniki:	- Manj prometa - Razvoj turizma

UKREP 6.6	Merjenje emisij iz prometa
Nosilec:	Občina
Odgovorni:	Občinski uslužbenci
Rok izvedbe:	kontinuirano
Opis aktivnosti	Aktivnost obsega občasno meritev emisij iz prometa in primerjavo emisij zaradi turizma poleti / pozimi.
Pričakovani rezultati:	Čistejše okolje, usmerjanje prometa, osveščenost prebivalcev.
Vrednost projekta:	3.000 EUR/leto
Financiranje občine:	100%
Ostali viri financiranja:	0%
Kazalniki:	- Spremljanje onesnaženosti zraka

Terminski plan izvajanja akcijskega načrta

Terminski plan je okvirni načrt izvajanja akcijskega načrta. Lahko se spreminja po potrditvi ukrepov ali novih potrebah.

[illegible]

[illegible]

Finančni okvir akcijskega načrta

Finančni načrt je narejen na podlagi ocen trenutnih vrednosti storitev in materiala na trgu. Vključuje DDV. Za ukrep pod točko 1.6 (energetska sanacija javnih stavb) ocena ni zajeta v načrtu ker je nemogoče predvideti investicijo v obseg sanacije dokler niso definirani ukrepi in pripravljeni načrti. Kjer je predvideno financiranje iz razpisov in subvencij tudi ni mogoče predvideti koliko bo razpisov na voljo. Vzeta je ocena glede na trenutno stanje. Morebitne subvencije EKO sklada tudi niso zajete, ker je ne mogoče predvideti povpraševanje.

Preglednica 47: Finančni okvir akcijskega načrta

LETO	SKUPAJ VREDNOST PROJEKTA	STROŠEK OBČINE	OSTALI VIRI
2020	20.000,00 €	17.500,00 €	2.500,00 €
2021	30.000,00 €	17.500,00 €	12.500,00 €
2022	328.000,00 €	319.500,00 €	8.500,00 €
2023	45.000,00 €	30.000,00 €	15.000,00 €
2024	45.000,00 €	30.000,00 €	15.000,00 €
2025	445.000,00 €	430.000,00 €	15.000,00 €
2026	420.000,00 €	417.500,00 €	2.500,00 €
2027	20.000,00 €	17.500,00 €	2.500,00 €
2028	20.000,00 €	17.500,00 €	2.500,00 €
2029	20.000,00 €	17.500,00 €	2.500,00 €

12 POVZETEK LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

Namen in cilji:

Namen lokalnega energetskega koncepta je ugotoviti rabo energije v občini, pregledati oskrbo z energijo, ter ugotoviti šibke točke s tega področja. Lokalni energetski koncept občine postavlja smernice za energetski razvoj občine. Ob upoštevanju načrtovanega razvoja občine analiza stanja služi kot podlaga za pripravo nabora možnih ukrepov ter kot osnova za predlog najučinkovitejših rešitev učinkovitejše rabe energije in znižanja škodljivih emisij. LEK podaja oceno tehnične ter ekonomske upravičenosti izvedbe posameznih variant oskrbe občine z energijo s ciljem dolgoročne, kakovostne ter okolju prijazne oskrbe z energijo. Poudarek je na sistemih z izrabo **obnovljivih virov** ter ukrepah **učinkovite rabe energije**.

Povzetek analize sedanjega stanja rabe energije in oskrbe z njo

Z električno energijo se občina oskrbuje iz javnega električnega omrežja ki ga v občini upravlja Elektro Gorenjska. Omrežje je stabilno in zanesljivo deluje. V občini so le regionalni distribucijski vodi. Za ogrevanje objektov se v občini največ koristita kurilno olje in lesna biomasa. Oba sta zastopana približno v enakem deležu. Nekaj je tudi toplotnih črpalk in ogrevanj z utekočinjenim naftnim plinom.

Povzetek možnosti uporabe obnovljivih virov energije in učinkovitejše rabe energije

Glavni obnovljivi vir energije je v občini lesna biomasa. Je lokalno prisotna. Leno biomaso veliko koristijo občani in pa podjetja, kjer je predvsem ostanek proizvodnje. Podjetja so v občini zelo vezana na lesno predelovalni sektor. Naslednji obnovljivi vir je sončna energija. Služila bi lahko kot sekundarni vir za ogrevanje tople sanitarne vode. Med pomembnejše vire štejemo tudi geotermalno energijo zraka. Potencial je mogoče izkoriščati s toplotnimi črpalkami tako v stanovanjskih objektih kot tudi v javnih objektih.

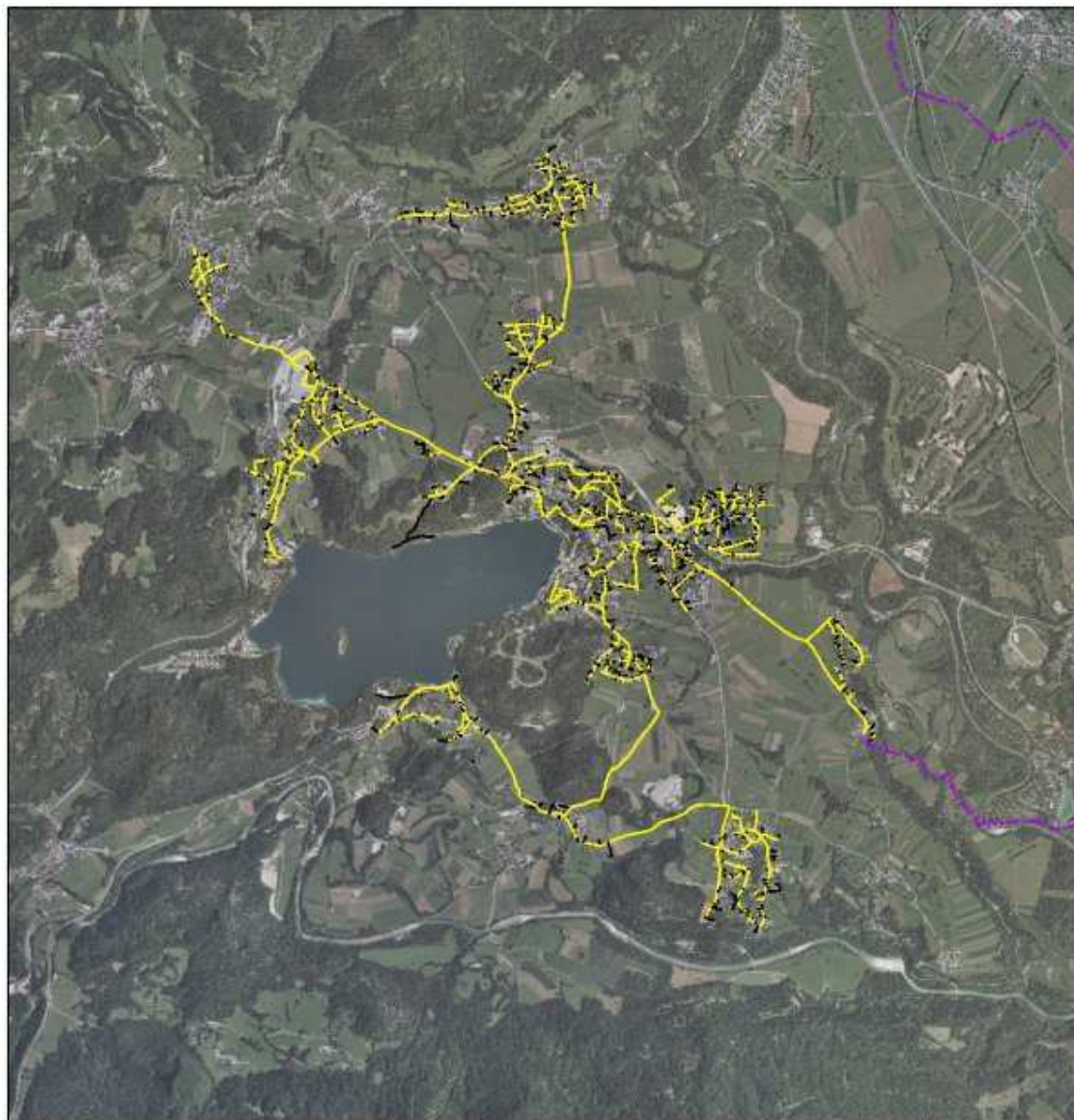
Opredelitev prostorskih območij primernih za postavitev elektrarn na obnovljive vire energije

Možnost postavitve elektrarn na obnovljive vire energije je na strehah javnih objektov. Postavitve niso predvidene v kolikor ne bo na voljo subvencij.

Finančne obveznosti za lokalno skupnost

Predvidene finančne obveznosti lokalne skupnosti za obdobje izvajanja LEKa znašajo 1.314.500,00EUR

Prikaz območja oskrbe z sistemi daljinskega ogrevanja in plina



7/11/2019, 9:42:49 AM

Postaje
Območje poškodb

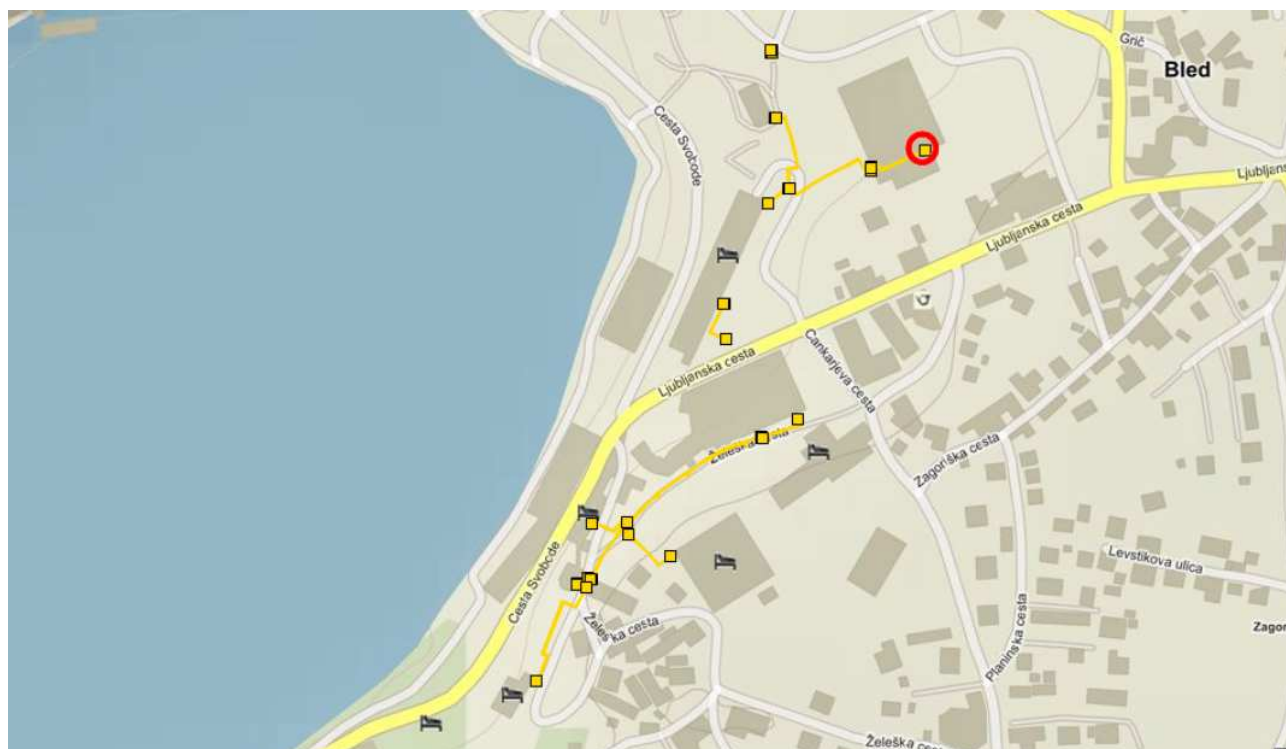
PLINOVOD

Plinovod
Priključni plinovod
Puščen odcep
Plinovod - G.II

1:25.000

0 0,275 0,55 1,1 mi
0 0,45 0,9 1,8 km

Slika 76: Obstoječe plinovodno omrežje v občini Bled



Slika 77: Kartografski prikaz daljinskega ogrevanja v občini (vir: [www. Geoprostor.net/piso](http://www.Geoprostor.net/piso))

Preglednice končne rabe energije

Preglednica 48: Poraba končne energije in energentov za ogrevanje stavb v lokalni skupnosti

ENERGENT	MERSKA ENOTA	STANOVANJSKI SEKTOR	JAVNI SEKTOR	PODJETNIŠKI SEKTOR	SKUPAJ
ELKO	l/leto	2.164.356	0	0	2.164.356
	kWh/leto	22.011.500	0	0	22.011.500
UNP	(l)/leto	4956	0		4.956
	kWh/leto	33250	0	0	33.250
LESNA BIOMASA	(prm/kg/nm ³)/leto	27.514	0	154.257	181.772
	kWh/leto	22.011.500	0	123.405.700	145.417.200
ZEMELJSKI PLIN	(prm/kg/nm ³)/leto	0	500	1.172	1.672
	kWh/leto	0	400.151,00	937.530	1.337.681
DALJNISO OGREVANJE	(prm/kg/nm ³)/leto	0	1.840	0	1.840
	kWh/leto	0	1.471.820,00	0	1.471.820
ELEKTRIČNA ENERGIJA IZ TOPLOTNIH ČRPALK	kWh/leto	9.376.500	13.503,00	0	9.390.003
SKUPAJ	kWh/leto	53.432.750	413.654	937.530	32.772.434

Preglednica 49: Skupna poraba končne energije v lokalni skupnosti

		STANOVANJSKI SEKTOR	JAVNI SEKTOR	PODJETNIŠKI SEKTOR*	SKUPAJ
TOPLOTNA ENERGIJA					
	kWh/leto	53.432.750	1.871.971	124.343.230	179.647.951
	%	30	1	69	
*za podjetja niso zbrani vsi podatki					
		STANOVANJSKI SEKTOR	POSLOVNI ODJEM	JAVNA RAZSVETLJAVA	SKUPAJ
ELEKTRIČNA ENERGIJA					
	kWh/leto	17.458.700	34.684.259	343.810	52.486.769
	%	33,3	66,1	0,7	
PROMET	kWh/leto	56077,82255			
SKUPNA PORABA ENERGIJE	kWh/leto	232.190.798			

Preglednica 50: Proizvodnja emisije dimnih plinov v lokalni skupnosti

	CO ₂	SO ₄	NO _x	C _x H _y	CO	Prah
	kg/leto	kg/leto	kg/leto	kg/leto	kg/leto	kg/leto
Stanovanjski sektor	12.059.346	56.630	60.479	24.138	194.636	3.711
Javni sektor	1.182.047	4.845	4.364	1.805	10.488	161
Podjetniški sektor	11.505.098	59.585	87.585	58.461	1.179.782	17.327
Promet	14.804.545	24.001	8.011	1.200	9.012	1.001
Električna energija	18.889.064	109.602	98.179	41.611	241.777	3.808
SKUPAJ	58.440.100	254.663	258.619	127.214	1.635.696	26.008

Preglednica 51: Poraba obnovljivih virov energije v lokalni skupnosti

	Toplotna energija (kWh/leto)		Električna energija (kWh/leto)		delež OVE (%)
	fosilna goriva	OVE	fosilna goriva	OVE	
Stanovanjski sektor	31.421.250	22.011.500	11.522.742	5.761.371	39
Javni sektor	1.871.971	0	10.341.632	5.170.816	30
Podjetniški sektor	937.530	123.405.700	12.549.979	6.274.989	91
Promet	56.077.823	0	0	0	0
Javna razsvetljava	0	0	226.915	113.457	33
SKUPAJ	90.308.574	145.417.200	34.641.268	17.320.634	57

13 NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

Da bo energetskega koncept občine Bled dosegel svoj namen, je primarno potrebno ažurno spremljati dosežene rezultate in se aktivno prilagajati spremembam tudi z novelacijami lokalnega energetskega koncepta.

Občina je dolžna o sprejemu lokalnega energetskega koncepta obvestiti ministrstvo pristojno za energetiko in okolje in prostor. Ta obveza je definirana v Pravilniku o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnega energetskega koncepta (Ur. L. RS št. 56/2016)

Enkrat letno mora občina poročati o izvajanju lokalnega energetskega koncepta ministrstvu z uporabo obrazca določenega v prilogi 1. Poročilo je potrebno oddati do konca 31. januarja naslednjega leta.

Nosilec izvajanja lokalnega energetskega koncepta

Občina mora izbrati in imenovati energetskega menedžerja, le ta pripravlja letno akcijski načrt izvajanja lokalnega energetskega koncepta. Letni akcijski načrt se pripravlja v delovni skupini, ki jo določi občina in vanjo imenuje različne predstavnike iz občinske uprave, pomembnejših energetskega podjetij. Akcijsko skupino vodi energetskega menedžer. Akcijska skupina na letnih sestankih pregleduje predvidene aktivnosti in jih lahko tudi spreminja glede na dejansko stanje in potrebe občine. Potrebno je slediti terminskemu planu, ki je del lokalnega energetskega koncepta in morebiti tudi po potrebi prilagajati terminski plan. Za aktivnosti, ki so projektne narave in so definirane v konceptu mora občina imenovati osebe, ki vodijo predvidene projekte. Pri tem lahko sodeluje tudi energetskega menedžer.

Napotki za pridobivanje finančnih virov za izvajanje ukrepov

Za izvajanje energetskega ukrepov lokalna skupnost in občani ter podjetja potrebujejo sredstva. Ta so žal okrnjena sploh v lokalni skupnosti. Država sicer subvencionira izvajanje ukrepov URE in OVE preko razpisov. Na voljo so tudi krediti za izvajanje ukrepov.

Možni načini financiranja ukrepov so naslednji:

- Pogodbeno financiranje, energetskega pogodbeništvo (ESCO)
- Subvencije iz državnih in EU razpisov na področju URE in OVE
- Prihodki iz ciljnih EU projektov, ki jih izvaja lokalna skupnost, zavodi ali podjetja
- EKO sklad

Predvsem EKO sklad vidimo kot možen vir financiranja za občane, ki sedaj ni povsem izrabljen.

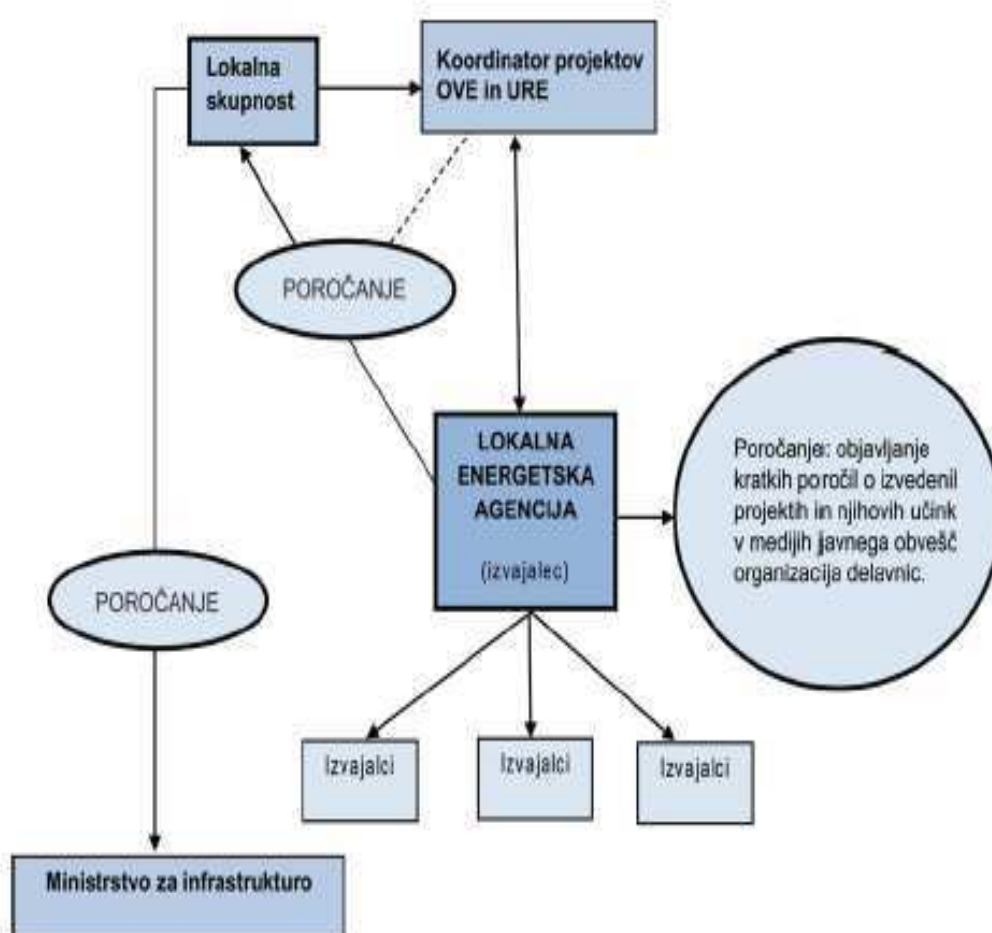
Napotki za spremljanje izvajanja ukrepov

Da bodo ukrepi realizirani jih je v obdobju izvajanja LEK potrebno spremljati. Potrebni so redni sestanki akcijske skupine, ki jih izvede zadolženi nosilec izvajanja LEKa. To je po navadi energetskega menedžer v občini. Potrebno je spremljati in analizirati izvajanje posameznih ukrepov. Izdela naj se:

- Analiza učinka vsakega posameznega izvedenega ukrepa
- Objava rezultatov ukrepa

- Priprava letnega poročila o izvajanju ukrepov in predstavitev ostalim članom sveta in posredovane ministrstvu.

Aktivnosti spremljanja naj bo organizirana če je mogoče skladno s spodnjo shemo.



Slika 78: Organizacijska shema izvajanja ukrepov.

14 Priloge

Priloga 1 Obrazec letnega poročila

Letno poročilo o izvedenih ukrepih iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta in o njihovih učinkih

Samoupravna lokalna skupnost: _____

Kontaktna oseba (ime, priimek, telefon, e-naslov): _____

Leto izdelave lokalnega energetskega koncepta: _____

Datum poročanja: _____

1. Občina IMA / NIMA osebo, ki je zadolžena za izvajanje projektov s področja energetike. (OBKROŽITE)
2. Občina JE / NI vključena v Lokalno energetskega agencijo. (OBKROŽITE)
3. Če JE, v katero? _____
4. V preteklem letu so bile izvedene naslednje **aktivnosti s področij**:
 - učinkovite rabe energije,
 - izrabe obnovljivih virov energije ter
 - oskrbe z energijo

Izvedena aktivnost	Investicijska vrednost oz. strošek aktivnosti	Struktura financiranja izvedene aktivnosti glede na vir financiranja	Učinek aktivnosti ³

³ Pri ukrepih URE: opredeliti znižanje stroškov.

Pri organizaciji delavnic, okroglih miz, predavanj ipd.: navesti število prisotnih.

Pri ukrepih zamenjave fosilnih goriv za OVE: navesti oceno zmanjšanja emisij ALI navesti letno porabo goriva pred ukrepom (npr. letna količina porabljenega ELKO) in porabo goriva po ukrepu (količina porabljenih npr. sekancev, pri čemer naj se opredeli tudi obdobje na katerega se ta količina nanaša).

--	--	--

(Vpišite tudi morebitne študije izvedljivosti, investicijske načrte, pridobivanje dokumentacije ipd. za pripravo izvedbe posameznih projektov).

Priloge:

- Akcijski plan iz Lokalnega energetskega koncepta (samo pri prvem poročanju). - Ostale morebitne priloge.

Priloga 2 Sklep o usmerjevalni skupini



ŽUPAN OBČINE BLEJ
MAYOR OF BLEJ

Številka: 032-5/2018-4

Datum: 2.4.2019

Na podlagi 30. člena Statuta Občine Bled – uradno prečiščeno besedilo (Uradni list RS, št. št. 67/2009, 87/2012, Uradno glasilo slovenskih občin 30/17) in skladno z Resolucijo o Nacionalnem energetskega programu (Ur. l. RS 57/2004), 29. členom Energetskega zakona (Ur. l. RS 17/14 in 81/15) ter Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnega energetskega koncepta (Ur. l. RS, št. 56/16), izdajam

SKLEP

o imenovanju usmerjevalne skupine za izdelavo »Lokalnega energetskega koncepta občine Bled«

I.

Imenuje se usmerjevalna skupina za izdelavo »Lokalnega energetskega koncepta občine Bled« v sestavi:

- Jaka Bassanese, podžupan Občine Bled - predsednik
- Mihaela Pesrl, predsednica Odbora za infrastrukturo, prostor in varstvo okolja Občine Bled - članica
- Saša Repe, višja svetovalka za prostor, OU Občine Bled - članica
- Franci Pavlič, višji svetovalec za gospodarsko javno infrastrukturo OU Občine Bled - član
- Romana Starič, višja svetovalka za GJS in investicije, OU Občine Bled - članica - koordinator priprave LEK

II.

Člani usmerjevalne skupine so se dolžni redno udeleževati sestankov in vsak s svojega strokovnega področja prispevati informacije za čim bolj uspešno izvedbo LEK občine Bled.

III.

Pri delu usmerjevalne skupine se po potrebi lahko vključi zunanji član/ica, ki pripravi in pojasnjuje strokovne vsebine.

Vročiti:

- imenovanim po e-pošti
- arhiv,tu



Župan občine Bled

Janez Fajfar



Cesta svobode 23, 4260 Bled, Slovenija, T: +386 (0)4 375 01 11, F: +386 (0)4 375 01 37, E: janez.fajfar@bled.si, www.z-bled.si