



LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE RIBNICA ZA OBDOBJE 2021 - 2031



Ljubljana, junij 2021

O PROJEKTU

NAZIV

Lokalni energetska koncept občine Ribnica za obdobje 2021 – 2031

Št. Dokumenta: RIBNICA-LEK-2021-1

NAROČNIK

Občina Ribnica

Gorenjska cesta 3, 1310 Ribnica

Telefon: (01) 837 20 00

E-pošta: obcina@ribnica.si

Spletna stran: www.ribnica.si

Zastopa: Samo Pogorelc, župan

IZVAJALEC

ENERGA TM, energetska svetovanje in tehnične storitve, d.o.o.

Trstenjakova 17, 1000 Ljubljana

Telefon: 01 436 48 93

E-pošta: info@energatm.si

Spletna stran: www.energatm.si

Zastopa: dr. Tadej Podgornik, direktor

Odgovorni s strani naročnika:

Samo Pogorelc , župan

Odgovorni s strani izvajalca:

dr. Tadej Podgornik, vodja projekta

USMERJEVALNA SKUPINA

dr. Tadej Podgornik	Energa TM d.o.o.	vodja projekta
Miha Marinšek	Energa TM d.o.o.	Sodelujoč na projektu
Irena Marn	Občina Ribnica	Sodelujoča na projektu, koordinator s strani občine
Metod Ivančič	Energetski manager občine Ribnica	Sodelujoč na projektu

IZDELOVALCI

dr. Tadej Podgornik	Energa TM d.o.o.	vodja projekta
dr. Jerneja Vrhovec	Energa TM d.o.o.	Sodelujoča na projektu
Miha Marinšek	Energa TM d.o.o.	Sodelujoč na projektu
Nina Zupan	Energa TM d.o.o.	Sodelujoča na projektu

Številka naročila/pogodbe: 430-0007/2019

V Ljubljani, junij 2021

KAZALO

VSEBINA

1. UVOD	1
1.3. Uporabljene kratice	2
1.4. Definicije izrazov	3
1.5. Namen in cilji lokalnega energetskega koncepta občine	5
2. ZAKONSKE OSNOVE.....	6
2.1. Evropska zakonodaja, ki zajema naslednje direktive:	6
2.2. Slovenska zakonodaja.....	6
3. PREDSTAVITEV OBČINE	21
3.1. Geografska lega in demografija	21
3.2. Klimatske razmere	26
Osončenost.....	26
Razmere vetra	27
Vodne razmere	28
Gozdnatost	29
Temperaturni primanjkljaj	31
4. ANALIZA RABE ENERGIJE IN PORABE ENERAGENTOV	32
4.1. Raba energije v stanovanjih.....	33
Stanovanja in način ogrevanja	33
Raba in cena energije za ogrevanje stanovanj	33
Primerjava rabe energije za ogrevanje stanovanj (občina / država).....	35
Prikaz kazalnikov in porazdelitve	42
4.2. Raba energije v večjih podjetjih	44
4.3. Raba energije v javnih stavbah	45
Prikaz kazalnikov in porazdelitve	65
4.4. Raba energije v skupnih kotlovnica	66
4.5. Raba energije v daljinskem ogrevanju na lesno biomaso (DOLB RIBNICA).....	66
4.6. Raba električne energije v občini	67
5. PROMET.....	68
Cestni promet v občini Ribnica.....	70
6. ANALIZA STANJA EMISIJ	74
6.1. Emisije vseh porabnikov v občini Ribnica	76

6.2.	Onesnaženje zraka v občini Ribnica.....	77
7.	ANALIZA STANJA OSKRBE Z ENERGIJO	78
7.1.	Oskrba s toplotno energijo	78
7.2.	Oskrba z zemeljskim plinom	80
7.3.	Oskrba z utekočinjenim naftnim plinom (UNP).....	80
7.4.	Oskrba s tekočimi gorivi (z ekstra lahkim kurilnim oljem - ELKO)	81
7.5.	Oskrba z električno energijo	81
7.6.	Javna razsvetljava	88
8.	ANALIZA ŠIBKIH TOČK OSKRBE IN RABE ENERGIJE.....	91
	Stanovanjski sektor	91
	Javni sektor.....	91
	Večja podjetja.....	92
	Javna razsvetljava	92
	Oskrba s toploto iz večjih kotlovnice.....	92
	Oskrba s toploto iz DOLB Ribnica	93
	Plinovodno omrežje	93
	Promet.....	93
	Oskrba z električno energijo.....	94
9.	ANALIZA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO	95
9.1.	Analiza predvidene rabe energije.....	96
9.2.	Napotki glede prihodnje oskrbe z energijo	97
9.3.	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Ribnica	100
9.4.	Kartografski prikaz usmeritev in opredeljeni energetske potenciali.....	101
9.5.	Ocena prihodnjih potreb po rabi energije	106
9.6.	Zemeljski plin	106
9.7.	Električna energija	106
9.8.	Novogradnje in predvidevanja o bodoči rabi energije	107
9.9.	Predvidevanja o cenah energentov in razvoj oskrbe z energijo v občini	109
10.	ANALIZA POTENCIALA UČINKOVITE RABE ENERGIJE	113
10.1.	Zmanjšanje porabe.....	113
	Organizacijski ukrepi	113
	Energetska sanacija	115
10.2.	Oskrba	116

10.3.	Ovrednotenje učinkovite rabe energije	119
10.4.	Analiza potenciala učinkovite rabe energije in varčevalnega potenciala	120
	Stanovanja	120
	Javne stavbe	121
	Podjetja	121
	Promet	122
	Javna razsvetljava	122
11.	ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	123
11.1.	Biomasa	123
11.2.	Bioplin	129
11.3.	Geotermalna energija	133
11.4.	Sončna energija	136
11.5.	Vetrna energija	143
11.6.	Vodni potencial	147
12.	CILJI ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA	149
12.7.	Določitev kazalnikov	154
12.8.	Določitev ciljev energetskega koncepta	156
12.9.	Določitev ciljev v občini Ribnica	157
13.	PREDLOGI UKREPOV	159
13.1.	Predlogi ukrepov OVE in URE v javnih stavbah	159
14.	AKCIJSKI NAČRT	166
14.1.	Aktivnosti akcijskega načrta	166
14.4.	Terminski in finančni plan izvajanja akcijskega načrta	189
15.	NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA	191
15.1.	Nosilci izvedbe lokalnega energetskega koncepta	191
15.2.	Viri financiranja	192
15.3.	Napotki za spremljanje izvajanja ukrepov	194
16.	PRILOGA	195
16.1.	PRILOGA 1: Obrazec letnega poročila	195
16.2.	PRILOGA 2: Objava javne razgrnitve Lokalnega energetskega koncepta občine Ribnica	197
16.3.	PRILOGA 3: Anketa za poslovne subjekte	198
16.4.	PRILOGA 3: Anketa za gospodinjstva	199
16.5.	PRILOGA 4: DOLB primerjalna analiza	200

SLIKE

Slika 3-1: Prostorske enote občine Ribnica.....	22
Slika 3-2: Poseljenost.....	22
Slika 3-3: Letno relativno sončno sevanje v Sloveniji	26
Slika 3-4: Povprečna letna hitrost vetra v Sloveniji	27
Slika 3-5: Razmere voda v Sloveniji.....	28
Slika 3-6: Gozdnatost Slovenije	29
Slika 3-7: Temperaturni primanjkljaj	31
Slika 4-1: Struktura rabe končne energije in goriv v gospodinjstvih, Slovenija, 2000-2019	38
Slika 4-2: Struktura porabe končne energije po vrsti rabe in energetskega viru, Slovenija, 2019	39
Slika 4-3: Primerjava porabe energije v bivališčih, Slovenija / Ribnica	41
Slika 5-1: Cestna infrastruktura v občini Ribnica	69
Slika 12: Karta prometnih obremenitev iz leta 2019	70
Slika 13 : Prva električna polnilnica v občini Ribnica.....	71
Slika 14: Shema postaj in postajališč na progi 82 Grosuplje - Kočevje	72
Slika 6-1: Podatki onesnaženja zraka s SO ₂	77
Slika 6-2: Podatki onesnaženja zraka s NO ₂	77
Slika 7-1: Trasa DOLB Ribnica	78
Slika 7-2: Mesečne količine predate toplote v distribucijski sistem, 2018 v MWh	80
Slika 7-3: Potek SN vodov znotraj meja Občine Ribnica.....	82
Slika 7-4: Potek SN vodov znotraj meja Občine Ribnica.....	83
Slika 7-5: Javna razsvetljava	89
Slika 7-6: Javna razsvetljava, stroški in investicije.....	89
Slika 7-1: Kartografski prikaz F2111, F2112	102
Slika 7-2: Kartografski prikaz E2110, F2101	103
Slika 7-3: Kartografski prikaz F2122, F2123	104
Slika 9-1: Gibanje cen energentov v obdobju 2012-2021.....	110
Slika 10-1: Primerjava porabe električne energije žarnic.....	114
Slika 10-2: Termostatski ventil	115
Slika 10-3: Primer zunanjšega senčila in energetske učinkovitosti okna	116
Slika 10-4: Moderna peč na zemeljski plin,	117
Slika 10-5: Hranilnik toplote.....	117
Slika 10-6: Sistem za pametni dom in zgradbe	118
Slika 10-7: Primer energetske izkaznice.....	119
Slika 11-1: Lesna zaloga	126
Slika 11-2: Kotel na pelete.....	127
Slika 11-3: Pridobivanje bioplina	130
Slika 11-4: Potencial geotermalne energije v Sloveniji	133
Slika 11-5: Geološka karta Slovenije	134
Slika 11-6: Princip delovanja toplotne črpalke	135
Slika 11-7: Sončno obsevanje v Sloveniji	137
Slika 11-8: Namestitve solarnih kolektorjev na streho hiše.....	138
Slika 11-9: Sončna elektrarna na strehi objekta	139
Slika 11-10: Sončne elektrarne v občini Ribnica	141
Slika 11-11: Sončni kolektorji v občini Ribnica	142
Slika 11-12: Polje vetrnih elektrarn.....	143
Slika 11-13: Potencial vetra v Sloveniji	144
Slika 11-13: Potencial vetra v občini Ribnica ter zavarovana območja.....	145
Slika 11-14: Vetrna elektrarna v občini Ribnica.....	146
Slika 11-15: Vodotoki v občini Ribnica.....	148

TABELE

Tabela 3-1: Statistični podatki za občino Ribnica	23
Tabela 3-2: Gospodinjstva po naseljih, občina Ribnica, 2018	25
Tabela 3-3: Statistični podatki za Slovenijo	29
Tabela 3-4: Statistični podatki za OE Kočevje	30
Tabela 4-1: Spodnje in zgornje kurilne vrednosti energentov.	32
Tabela 4-2: Stanovanja po naseljenosti in vrsti ogrevanja, občina Ribnica, 2018	33
Tabela 4-3: Podatki za energente glede na kurilno vrednost in ceno (1.9.2019)	34
Tabela 4-4: Ocena letne poraba energentov v stanovanjih glede na letnik, občina Ribnica	35
Tabela 4-5: Končna poraba energije po namenih, gospodinjstva, Slovenija, 2019	40
Tabela 4-6: Ocena letne poraba energentov v stanovanjih glede na energent, občina Ribnica	42
Tabela 4-7: Poraba energije v javnih stavbah (podatki leto 2019)	65
Tabela 4-8: Raba energije v sistema DOLB Ribnica v letu 2018	66
Tabela 4-9: Raba energije v sistema DOLB Ribnica v letu 2018	66
Tabela 4-10: Raba energije v sistema DOLB Ribnica v letu 2018	66
Tabela 4-11: Poraba električne energije v občini Ribnica	67
Tabela 5-1: Tipi vozil, registriranih v občini Ribnica in Slovenija	68
Tabela 5-2: Cestni promet v občini Ribnica	70
Tabela 5-2: Poraba energije v tovornem železniškem prometu	73
Tabela 5-2: Poraba energije v potniškem železniškem prometu	73
Tabela 6-1: Normirane vrednosti emisij posameznih energentov	75
Tabela 6-2: Proizvedene emisije dimnih plinov v občini	76
Tabela 7-1: Osnovni podatki sistema DOLB Ribnica:	79
Tabela 7-2: DOLB Ribnica: planirana in realizirana velikost	79
Tabela 7-3: DOLB Ribnica: odjem toplote glede na vrsto porabnikov	79
Tabela 7-4: SN vodi po starosti (km	83
Tabela 7-5: TP po številu in območju oskrbe z električno energijo in z letom izgradnje	84
Tabela 7-6: Transformatorske postaje (TP) in transformatorji (TR) SN/0,4 kV po starosti (kos)	86
Tabela 7-7: Transformatorske postaje (TP) in transformatorji (TR) SN/0,4 kV po starosti (kos)	86
Tabela 7-8: Stroški obratovanja, vzdrževanja in investicije v javnost razsvetljava, 2016 - 2018	89
Tabela 7-9: Energetska bilanca javne razsvetljave in skladnost z uredbo o mejnih vrednosti	89
Tabela 7-10: Plan rekonstrukcije javne razsvetljave	90
Tabela 9-1: Planirane prihodnje pozidave	96
Tabela 9-2: Dovoljenja za gradnjo stavb v Občini Ribnica: število stavb, njihova gradbena velikost in stanovanja v njih, glede na vrsto stavbe v letih 2011 - 2020	107
Tabela 9-2: Planirana in ocenjena novogradnja, 2020 – 2030	108
Tabela 9-3: Specifična raba energije po vrsti objekta in vrsti porabe	109
Tabela 9-4: Ocena potreb po energiji projektov novogradnje	109
Tabela 9-5: Gibanje cen energentov v obdobju 2017-2021	110
Tabela 11-1: Podatki glede lesne biomase v občini Ribnica	124
Tabela 11-2: Podatki o gozdnatosti občine	125
Tabela 11-3: Podatki za izračun potenciala lesne biomase	128
Tabela 11-4: Izračun potenciala lesne biomase letno	128
Tabela 11-5: Rastlinski ostanki za posamezne poljščine, ki jih pridelujemo v Sloveniji	130
Tabela 11-6: Potencial bioplina iz poljščin na tona suhe substance	131
Tabela 11-7: Število glav živine GVŽ na kmetijskih gospodarstvih, ki redijo živino v občini	131
Tabela 11-8: Kategorije živine na kmetijskih gospodarstvih, ki redijo živino v občini	132
Tabela 11-9: Raba kmetijskih zemljišč, občina Ribnica	132
Tabela 11-10: Potencial bioplina iz gnoja in gnojevke v občini Ribnica	132
Tabela 11-11: Sončne elektrarne po moči v občini Ribnica	140
Tabela 11-12: Proizvodnja električne energije v občini Ribnica - Sončne elektrarne	141
Tabela 11-11: Sončne elektrarne po moči v občini Ribnica	142
Tabela 11-13: Proizvodnja električne energije v občini Ribnica - hidro elektrarne	148
Tabela 11-13: Največje dovoljene vrednosti primarne energije na enoto kondicionirane površine	151

Tabela 11-13: Nabor glavnih ciljev in usmeritev do 2030	155
Tabela 12-1: Nabor ciljev v občini Ribnica	158
Tabela 14-1: Končna raba energije v občini Ribnica	182
Tabela 14-2: Ciljni deleži OVE v občini Ribnica	182
Tabela 14-3: Ciljani deleži OVE za RS Slovenijo	183
Tabela 14-4: Ocenjeni deleži OVE v občini Ribnica	183
Tabela 14-5: Prihranki energije in zmanjšanja TGP v občini Ribnica	183
Tabela 14-6: Proizvodnja električne energije iz OVE v občini Ribnica	184
Tabela 14-7: Tehnologije za ogrevanje iz OVE v občini Ribnica	185
Tabela 14-8: Terminski in finančni plan izvajanja akcijskega načrta	190

1. UVOD

1.1. Splošni cilji lokalnega energetskega koncepta

Energetski koncept lokalne skupnosti oz. občine pomeni dolgoročno načrtovanje razvoja občine na energetske in z energijo povezanim okoljskim razvojem. Pomeni ne samo odločilnega koraka k pripravi ampak tudi osnovo za postavitve in izvajanje ustrezne okoljske in energetske politike. Lokalni energetski koncept (LEK) je dokument, ki občino in njene prebivalce usmerja k sistematskemu oblikovanju in vzdrževanju baz podatkov o porabnikih in rabi energije, uvajanju ukrepov učinkovite rabe energije (URE), poviševanju energijske učinkovitosti in uvajanju obnovljivih virov energije (OVE).

Odgovorni na občini (župan in občinska uprava) kakor tudi odgovorni v bodočih pokrajinah se morajo zavedati, da je dolgoročno načrtovanje energetskega razvoja njihove občine ključni element dolgoročnega gospodarskega razvoja občine nasploh in osnova za nižanje energijske odvisnosti ter vplivov na okolje. Trajnostna energijska politika zahteva celoviti pristop, ki povezuje in usklajeno obravnava tako področje energetike, varstva okolja vključno s podnebjem kot tudi gospodarskega in regionalnega razvoja. Pri tem moramo upoštevati tudi ostale dejavnike, kot so zniževanje energijskih stroškov, emisij toplogrednih plinov, lokalno izboljšanje kvalitete zraka, upravljanje z lokalnimi energijskimi obnovljivimi in neobnovljivimi viri. V dejavnosti morajo poleg župana biti vključeni vsi ključni akterji, kot so direktor občinske uprave, vodje oddelkov na občini Ribnica, direktorji javnih zavodov, občinski svetniki, direktorji podjetij v občini, predstavniki obrti in malih podjetnikov, kmetov ter predstavniki občanov. Poleg vplivanja na vsebino LEK imajo vsi prizadeti še dolžnost osveščanja svojih sodelavcev in prebivalstva.

1.2. Obstoječe analize in podatki

Končno poročilo, Lokalni Energetski koncept Občine Ribnica, ki je bilo pripravljeno februarja 2008 s strani izvajalca IBE, d.d., svetovanje, projektiranje in inženiring, Hajdrihova 4, 1000 Ljubljana, vsebuje vse predpisane elemente dokumenta. Podatki, ki se nanašajo na analizo obstoječega stanja in oceno lokalnih energetskega potencialov, se v tem dokumentu novelirajo na novo stanje, kjer pa novejši podatki niso aktualizirani, ostajajo podatki iz prvotnega Lokalnega energetskega koncepta.

Enako velja za napoved bodoče rabe in oskrbe z energijo v občini in analizo možnih ukrepov, ki je bila izvedena v participatornem postopku z različnimi ključnimi akterji, predvsem lokalno skupnostjo in se odraža le v pripravljenem akcijskem planu.

Pred pripravo aktualizacije akcijskega plana je bila izvedena tudi evalvacija prejšnjega akcijskega plana, kjer smo želeli ugotoviti, v kolikšnem deležu so ukrepi bili realizirani oziroma relevantnih skozi časovno obdobje akcijskega plana. Pokazalo se je, da kar nekaj ukrepov ni bilo realiziranih v pričakovanem oz. priporočljivem obsegu bodisi zaradi zunanjih (sprememba podpor OVE, nova tehnologija...) ali notranjih (omejena proračunska sredstva, ...) dejavnikov.

1.3. Uporabljene kratice

a	na leto (angl. annual)
AN OVE	akcijski načrt za obnovljive vire energije
AN sNES	akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe
AN URE	akcijski načrt za energetske učinkovitost
ARSO	agencija Republike Slovenije za okolje
DDV	davek na dodano vrednost,
DO	daljinsko ogrevanje,
DOLB	daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
DOLB	daljinsko ogrevanje na lesno biomaso,
EE	električna energija
ELKO	ekstra lahko kurilno olje
EPBD	Direktiva o energetske učinkovitosti stavb,
ESD	Direktiva o energetskih storitvah,
EU	Evropska Unija
EZ-1	Energetski zakon
GVŽ	glava velike živine (mera za oceno potenciala proizvodnje bioplina)
JR	javna razsvetljava
LB	lesna biomasa
LEA	lokalna energetska agencija
LEK	lokalni energetske koncept
MHE	mala hidroelektrarna
MOP	Ministrstvo za okolje in prostor
MZIP	Ministrstvo za infrastrukturo,
NEP	nacionalni energetske program
OP EKP	Evropski program za izvajanje Evropske Kohezijske politike
OP PM ₁₀	operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem z delci velikosti manj kot 10 mikrometra,
OP TGP	operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov
OPN	občinski prostorske načrt,
OPPN	občinski podrobni prostorske načrt,
OVE	obnovljivi viri energije
PIP	prostorske izvedbeni pogoji,
PM	trdni delci (angl. particulate matter),
PURES	Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah,
RS	Republika Slovenija
SODO	sistemske operater distribucijskega omrežja
SPE	soproizvodnja toplotne in električne energije
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
TGP	toplogredni plini
TP	transformatorske postaja
UNP	utekočinjeni naftni plin
URE	učinkovita raba energije
ZP	zemeljske plin

1.4. Definicije izrazov

Za lažje razumevanje sledečih izrazov, uporabljenih pri izdelavi lokalnega energetskega koncepta podajamo naslednje definicije:

Lokalni energetski koncept (v nadaljevanju LEK): je koncept razvoja lokalne skupnosti ali več lokalnih skupnosti na področju oskrbe in rabe energije, ki poleg načrtov bodoče oskrbe z energijo vključuje tudi ukrepe za učinkovito rabo energije, sproizvodnjo toplote in električne energije ter uporabo obnovljivih virov energije (definicija iz energetskega zakona). Izraz »lokalni energetski koncept« je uvedel energetski zakon, sicer je pa to sinonim za izraz »občinske energetske zasnove«, ki ga tudi uporabljamo. V nadaljevanju besedila bomo uporabljali izraz »lokalni energetski koncept«.

Akcijski načrt: je načrt aktivnosti lokalne skupnosti na področjih URE in izrabe OVE za obdobje veljavnosti LEK. Vsebuje načrt aktivnosti, terminski ter finančni načrt. V načrtu aktivnosti na kratko opredelimo posamezne aktivnosti, ter odgovorne za izvedbo. V finančnem načrtu opredelimo načrt financiranja posamezne aktivnosti. V terminskem načrtu opišemo časovno zaporedje izvajanja posamezne aktivnosti.

Lokalna energetska agencija/agentura (v nadaljevanju LEA): je zadolžena za promocijo in pospeševanje izboljševanja energijske učinkovitosti ter uvajanje obnovljivih virov energije na določenem zaokroženem območju. Na območjih, ki so pokrita z LEA, le-ta prevzame koordiniranje LEK.

Koordinator projektov OVE in URE: imenuje se v primerih, kjer je prisotna LEA; zadolžen je za pomoč pri izvajanju posameznih projektov iz akcijskega načrta LEK. Imenuje ga župan.

Glavni nosilec izvajanja LEK: oseba/institucija, ki je odgovorna za izvajanje akcijskega načrta LEK. To je bodisi lokalna energetska agencija bodisi energetski manager. Prevzame izvajanje LEK, ko je ta izdelan.

Usmerjevalna skupina: je skupina, ki izdeluje LEK, v kolikor ga lokalna skupnost izdeluje sama, oziroma skupina, ki usmerja izvajalca izdelave LEK, v kolikor lokalna skupnost za izdelavo LEK sklene pogodbo z zunanjim izvajalcem.

Biomasa: je biorazgradljiva frakcija izdelkov, ostankov in odpadkov iz kmetijstva (vključujoč rastlinske in živalske substance) ter gozdarstva in lesne industrije, kot tudi biorazgradljiva frakcija industrijskih in komunalnih odpadkov, katerih energetsko uporabo dovoljujejo predpisi o ravnanju z odpadki.

Lesna biomasa: k lesni biomasi uvrščamo gozdne ostanke (vejevje, krošnje, debela majhnih premerov ter nekakovosten les, ki ni primeren za industrijsko predelavo), ostanke pri industrijski predelavi lesa (žaganje, krajniki, lubje, prah itd.) in kemično neobdelan les (produkti kmetijske dejavnosti v sadovnjakih in vinogradih ter že uporabljen les in njegovi izdelki).

Daljinsko ogrevanje: je dobava toplote ali hladu iz omrežij za distribucijo, ki se uporablja za ogrevanja ali hlajenje prostorov ter za pripravo sanitarne vode.

Distribucija: je transport goriv ali električne energije po distribucijskem omrežju.

Primarna energija: je energija, ki je skrita v nosilih energije – energentih (v nafti, plinu, premogu, lesu).

Sekundarna energija: je energija, ki smo jo dobili s pretvorbo iz primarne energije (na primer, električna energija iz premoga v termoelektrarni). Upoštevane so izgube pretvorbe.

Končna energija: je energija, ki jo dobi uporabnik. Upoštevane so izgube prenosa.

Koristna energija: je energija za zadovoljevanje potreb uporabnika, na primer toplota na električni kuhalni plošči. Upoštevane so izgube pri pretvorbi električne v toplotno energijo.

Soproizvodnja toplote in električne energije (v nadaljevanju SPT) ali kogeneracija. Kogeneracijski sistemi so sistemi, ki pridobivajo iz istega primernege energetskega vira hkrati električno in toplotno energijo. Za te sisteme je značilen visok izkoristek.

Trigeneracija (ali poligeneracija) je sproizvodnja toplotne in električne energije in hladu.

Toplogredni plini: so plini, ki preprečujejo sevanje toplote iz Zemlje v vesolje in zato povzročajo segrevanje ozračja in s tem učinek tople grede. Toplogredna plina sta na primer ogljikov dioksid (CO₂) in metan (CH₄).

Študija izvedljivosti: je namenjena podrobnejši preučitvi izvedljivosti projektov oskrbe z energijo oziroma učinkovite rabe energije s tehnološkega, ekonomskega, okoljevarstvenega in finančnega vidika. S kakovostno investicijsko dokumentacijo znižamo tveganja, sicer nujno povezana z naložbenimi projekti, ter omogočajo vlagateljem kapitala in kreditodajalcem, da enakopravno vrednotijo različne naložbene projekte.

Energetski pregled podjetja: obsega pregled podjetja glede oskrbe in rabe energije, identifikacijo možnih ukrepov za učinkovito ravnanje z energijo in analizo tehnične in ekonomske izvedljivosti ukrepov z določitvijo dosegljivih prihrankov in potrebnih naložb. Z energetskim pregledom vodstvo in odgovorni za gospodarjenje z energijo dobijo natančen vpogled v strukturo in stroške porabe energije in nabor prioritarnih organizacijskih in investicijskih ukrepov za učinkovito rabo energije, na osnovi katerega lahko izdelajo operativni program izvajanja predlaganih ukrepov.

Energetski pregled javnih stavb: Zajema analizo rabe energije podjetja in/ali zgradbe, ter nabor ekonomsko, okoljsko in tehnično ovrednotenih ukrepov učinkovite rabe energije in uvedb obnovljivih virov energije.

1.5. Namen in cilji lokalnega energetskega koncepta občine

V Priročniku za izdelavo lokalnega energetskega koncepta (29.8.2016), pa so detajlno opisani tako nameni, cilji kot tudi napotki za izdelavo lokalnega energetskega koncepta.

Lokalni energetskega koncept je za lokalno skupnost osnovni dokument in strategija oskrbe, rabe energije, uvajanja obnovljivih energetskega virov ter ukrepov za zniževanje rabe energije in poviševanja energetske učinkovitosti v celotni lokalni skupnosti z naslednjimi cilji:

- znižanjem stroškov porabe energije ter stroškov vzdrževanja energetskega naprav v javnih stavbah in zavodih kot so šole, vrtci, zdravstveni domovi, domovi ostarelih občanov ipd. ter obvladovanje teh stroškov;
- uvajanje obnovljivih virov energije na področjih, na katerih je to smiselno, tehnično izvedljivo, geografsko možno ter ekonomsko upravičeno;
- uvajanje energetske učinkovitosti v javne stavbe, javna podjetja in javne zavode;
- spodbujanje energetske učinkovitosti v zasebni sektor (v industrijo in storitve);
- zagotavljanje čim višje stopnje sonaravnega prometa, ter zmanjševanje negativnih vplivov prometa na okolje;
- uvajanje sistemov daljinskega ogrevanja, soproizvodnje električne energije in toplote ter tri-generacije, kjer je to možno in ekonomsko upravičeno;
- nižanje rabe neobnovljivih virov na sprejemljiv nivo;
- izvajanje energetske pregledov javnih stavb, podjetij in stanovanjskih stavb;
- uvajanje energetskega knjigovodstva, energetskega monitoringa in managementa (upravljanja) vključno s preventivnim energetske vzdrževanjem naprav in sistemov zagotavljanja ter rabe energije v javnih stavbah, ustanovah ter podjetjih in zavodih;
- zniževanje končne rabe energije vseh porabnikov v lokalni skupnosti vključno z javno razsvetljavo;
- promoviranje, izobraževanje ter osveščanje ustanov, zaposlenih v javnem sektorju, občanov, učencev, dijakov in ostalih v smeri učinkovite rabe energije, energetske učinkovitosti in obnovljivih virov energije;
- vključevanje vseh akterjev v lokalni skupnosti v skupna prizadevanja za dvig energetske učinkovitosti in rabo obnovljivih virov energije;
- izpolnjevanje ciljev iz akcijskih načrtov AN-URE, AN-OVE, AN-sNES, OP EKP 2014-2020 in Dolgoročne strategije za spodbujanje naložb energetske prenove stavb.
- upoštevanje ciljev iz operativnih programov varstva zunanega zraka pred onesnaženjem s PM10 (OP PM10) in zmanjševanja emisij toplogrednih plinov (OP TGP);
- izpolnjevanje mednarodnih zavez iz Direktiv EU s področja URE in OVE.

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

Lokalni energetske koncept torej omogoča:

- spremljanje, ugotavljanje in dokumentiranje porabe energije in sprememb energetskega in okoljskega stanja;
- kreiranje kratkoročne in dolgoročne energetske politike lokalne skupnosti;
- izbiro in določitev ciljev energetskega načrtovanja in energetske politike v lokalni skupnosti;
- oblikovanje in primerjavo različnih alternativ in scenarijev možnega energetskega in s tem povezanega gospodarskega razvoja;
- pregled ukrepov za učinkovito izboljšanje energetskega stanja in s tem tudi stanja okolja.

2. ZAKONSKE OSNOVE

2.1. Evropska zakonodaja, ki zajema naslednje direktive:

- DIREKTIVA 2009/28/ES EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA, z dne 23. aprila 2009 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv 2001/77/ES in 2003/30/ES, (UL L 140, z dne 5. 6. 2009, str. 16);
- DIREKTIVA 2012/27/EU EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA, z dne 25. oktobra 2012 o energetske učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/ES in 2010/30/EU ter razveljavitvi direktiv 2004/8/ES in 2006/32/ES, (UL L 315, z dne 14. 11. 2012, str. 1);
- DIREKTIVA 2010/31/EU EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA, z dne 19. maja 2010 o energetske učinkovitosti stavb (prenovitev), (UL L 153, z dne 18. 6. 2010, str. 13);
- DIREKTIVA 2006/32/ES EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA, z dne 5. aprila 2006 o učinkovitosti rabe končne energije in energetske storitvah ter o razveljavitvi Direktive Sveta 93/76/EGS, (UL L 114, z dne 27. 4. 2006, str. 64);
- DIREKTIVA 2004/8/EG EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA, z dne 11. februarja 2004 o spodbujanju soproizvodnje, ki temelji na rabi koristne toplote, na notranjem trgu z energijo in o spremembi Direktive 92/42/EGS, (UL L 52, z dne 21. 2. 2004, str. 50);
- DIREKTIVA 2009/73/ES EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA, z dne 13. julija 2009 o skupnih pravilih notranjega trga z zemeljskim plinom in o razveljavitvi Direktive 2003/55/ES, (UL L 211, z dne 14. 8. 2009, str. 94);
- DIREKTIVA 2009/72/ES EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA, z dne 13. julija 2009 o skupnih pravilih notranjega trga z električno energijo in o razveljavitvi Direktive 2003/54/ES, (UL L 211, z dne 14. 8. 2009, str. 55).

2.2. Slovenska zakonodaja

Občinska energetska zasnova predstavlja podlago za pripravo razvojnega programa občine na področju oskrbe in rabe energije, kar je obveznost občine po Energetskem zakonu EZ-1 (Ur. list RS 26/05) oziroma Energetskemu zakonu. Izdelava energetske zasnove oz. lokalnega energetske koncepta je opredeljena v več dokumentih Republike Slovenije:

- Resoluciji o nacionalnem energetskem programu (Ur. l. RS 57/04) določa obveznost izdelave LEK.

- Na osnovi tega Energetski zakon (Ur. l. RS 26/05) predpisuje obveznosti občin, pripravo in sprejem LEK.
- Zakon o spremembah in dopolnitvah energetskega zakona (Ur. l. RS 118/06) pa dodatno določa roke za izvedbo.
- V okviru LEK je zagotovljena tudi skladnost ukrepov z obstoječimi prostorskimi akti lokalne skupnosti za območja, za katera le-ti obstajajo.
- Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (Ur.l RS. 3/2011)

Resolucija o nacionalnem energetskega programu (Ur. l. RS 57/04) določa obveznost izdelave LEK.

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 (obnovljivih virov, odpadne toplote iz industrijskih procesov, odpadkov ipd.), zagotavlja zmanjšanje vplivov na okolje in znižuje 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 drugih.

V zvezi z izdelavo lokalnih energetskega konceptov je 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 vgradijo kotel na fosilna goriva, v tem primeru pa morajo s študijo izvedljivosti preveriti možnost sproizvodnje toplote in električne energije.

Energetski zakon (EZ-1) (Ur. l. RS 60/2019-UPB, 65/2020 in 158/2020-ZURE) predpisuje obveznosti občin pripravo in sprejem LEK.

4. člen

18. »lokalni energetski koncept« je koncept razvoja lokalne skupnosti ali več lokalnih skupnosti na področju oskrbe in rabe energije, ki vključuje ukrepe za učinkovito rabo energije ter način oskrbe z energijo iz obnovljivih virov, sproizvodnje, odvečne toplote in iz drugih virov;

29. člen

(lokalni energetski koncept)

(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 energetske 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.

325. člen

(lokalne energetske organizacije)

(1) Ena ali več lokalnih skupnosti lahko za izvajanje nalog iz tega zakona, ki so v pristojnosti lokalnih skupnosti, ustanovi oziroma pooblasti lokalno energetske organizacijo.

(2) Naloge, ki jih lokalne energetske organizacije izvajajo v javnem interesu, so:

– **priprava in izvajanje lokalnih energetske konceptov,**

– naloge povezane z vzpostavitvijo in izvajanjem sistema upravljanja z energijo,

– izvajanje in vodenje mednarodnih projektov s področja učinkovite rabe in obnovljivih virov energije.

(3) Lokalne energetske organizacije vodijo ločene računovodske evidence za sredstva, namenjena opravljanju nalog v javnem interesu iz prejšnjega odstavka.

326. člen

(podatki za pripravo lokalnih energetske konceptov)

(1) Končni odjemalci energije, ki niso gospodinjski odjemalci in so locirani na območju posamezne lokalne skupnosti, morajo tej lokalni skupnosti na zahtevo **posredovati podatke o porabi energije, ki so potrebni za pripravo in izvajanje lokalnega energetskega koncepta.**

(2) Podatki iz prejšnjega odstavka so podatki o porabi energentov za proizvodnjo toplote, o proizvedeni toploti, o potrebni toploti in o odvečni toploti ter ocene za prihodnje pet letno obdobje.

Zakon o učinkoviti rabi energije (ZURE) (Ur. l. RS, št. 158-2762/2020)

50. člen

(uporaba obnovljivih virov energije, soproizvodnje in odvečne toplote v sistemih daljinskega ogrevanja)

(1) Sistemi daljinskega ogrevanja in hlajenja morajo biti učinkoviti tako, da distributerji toplote na letni ravni zagotovijo toploto iz vsaj enega od naslednjih virov:

- vsaj 50 % toplote proizvedene posredno ali neposredno iz obnovljivih virov energije,
- vsaj 50 % odvečne toplote,
- vsaj 75 % toplote iz soproizvodnje ali
- vsaj 50 % kombinacije toplote iz najmanj dveh virov iz prejšnjih alinej.

(2) Preverjanje obveznosti iz prejšnjega odstavka izvaja agencija na podlagi poročil, ki so jih agenciji dolžni poslati distributerji toplote v skladu s predpisi, ki urejajo zagotavljanje oskrbe s toploto iz distribucijskih sistemov. Agencija do 1. maja za preteklo leto objavi, kateri sistemi daljinskega ogrevanja so energetske učinkoviti.

(3) Ne glede na prvi odstavek tega člena in prejšnji odstavek se vrednosti iz prvega odstavka tega člena lahko dosežejo tudi v več omrežjih na območju iste lokalne skupnosti, če tako **določa lokalni energetski koncept.**

332. člen **(študija izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo z energijo)**

(1) Pri graditvi nove stavbe in večji prenovi stavbe ali njenega posameznega dela, ki po predpisih o graditvi objektov pomeni rekonstrukcijo, je treba izdelati študijo izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo z energijo (v nadaljnjem besedilu: študija), pri čemer se upošteva tehnična, funkcionalna, okoljska in ekonomska izvedljivost teh sistemov. Za alternativne štejejo naslednji sistemi:

- decentralizirani sistemi na podlagi obnovljivih virov energije;
- sproizvodnja z visokim izkoristkom;
- daljinsko ali skupinsko ogrevanje ali hlajenje, če je na voljo;
- toplotne črpalke.

(2) Študija iz prejšnjega odstavka je obvezna sestavina projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja v skladu s predpisi o graditvi objektov.

(3) Študije iz prvega odstavka tega člena ni treba izdelati za stavbe:

- za katere je način oskrbe z energijo določen v lokalnem energetskega konceptu iz 29. člena tega zakona;
- za katere je način oskrbe z energijo določen s predpisom;
- iz šestega odstavka 334. člena tega zakona;
- če je v projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja določeno, da bosta več kot dve tretjini potrebne končne energije za delovanje stavbe zagotovljeni iz enega ali več alternativnih sistemov, se šteje, da je zahteva za izdelavo študije izpolnjena;

– do velikosti 1000 m², če za območje, na katerem stoji ali bo postavljena, obstaja lokalni energetski koncept ali analiza zaokrožene prostorske enote z opredeljenimi možnostmi in zmogljivostmi uporabe obnovljivih virov energije.

(4) Minister, pristojen za energijo, predpiše metodologijo izdelave in obvezno vsebino pri izdelavi študije.

Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskih konceptov; Ur.l.RS, št. 3/2011

1. člen:

V Pravilniku o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskih konceptov (Uradni list RS, št. 74/09) se besedilo 10. člena spremeni, tako da se glasi:

10. člen

(1) Določitev ciljev energetskega načrtovanja v samoupravni lokalni skupnosti je orodje za spremljanje uspešnosti izvajanja ukrepov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta. Cilji samoupravne lokalne skupnosti morajo biti usklajeni s cilji nacionalnega energetskega programa, kar potrjuje minister, pristojen za energijo, z izdajo soglasja k lokalnemu energetskega konceptu.

(2) Predlog lokalnega energetskega koncepta posreduje lokalna skupnost z obrazloženim mnenjem na ministrstvo. Soglasje iz prejšnjega odstavka izda minister, pristojen za energijo, v roku 45 dni od prejema dokumenta. V primeru molka organa se šteje, da ministrstvo, pristojno za energijo, soglašča z lokalnim energetskega konceptom.

(3) 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 pa v sodelovanju z drugo samoupravno lokalno skupnostjo.

(4) Za spremljanje učinkovitosti izvajanja ukrepov se določijo kazalniki, s katerimi samoupravna lokalna skupnost spremlja izvajanje posameznega ukrepa.”.

2. člen

V prvem odstavku 17. člena se četrta alineja spremeni tako, da se glasi:

»– Akcijskega načrta za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020 (AN OVE),«.

3. člen

Za 22. členom se doda nov 22.a člen, ki se glasi:

22.a člen

Samoupravna lokalna skupnost sprejet lokalni energetske koncept in vse njegove spremembe objavi na svoji spletni strani”.

Prehodna in končna določba

4. člen

Samoupravne lokalne skupnosti uskladijo lokalne energetske koncepte z določbami tega pravilnika najkasneje do 31. decembra 2015.

5. člen

Ta pravilnik začne veljati naslednji dan po objavi v Uradnem listu Republike Slovenije. 15.12.2010

Resolucija o nacionalnem energetske programu (ReNEP); Ur. l. RS, št. 57/2004

Nacionalni energetske program (v nadaljnjem besedilu: NEP) je dokument koordiniranja prihodnjega delovanja ustanov, ki se ukvarjajo z oskrbo z energijo ter postavlja cilje in določa mehanizme za prehod od zagotavljanja oskrbe z energenti in električno energijo, ki so zanesljivi, konkurenčni in okolju prijazni oskrbi z energijskimi storitvami. Postavlja tudi cilje in mehanizme za spremembo razumevanja vloge in pomena energije pri dvigu blaginje. Cilji in mehanizmi energetske politike Slovenije so združeni v tri stebre trajnostnega razvoja: zanesljivost oskrbe z energijo, konkurenčnost oskrbe z energijo ter vplive ravnanja z energenti in energijo na okolje.

ReNEP opredeljuje lokalni energetske koncept kot temeljni planski dokument, ki v skladu z nacionalnim energetske programom opredeljuje dolgoročni načrt razvoja energetike v lokalni skupnosti, učinkovito ravnanje z energijo in izkoriščanje lokalnih energijskih virov (obnovljivih virov, odpadne toplote iz industrijskih procesov, odpadkov ipd.), zagotavlja zmanjšanje vplivov na okolje in ne nazadnje znižuje javne izdatke.

V pripravo in izvajanje lokalnih energetske konceptov je vključena vrsta akterjev, od lokalnih skupnosti, izvajalcev javnih služb, podjetij za oskrbo z energijo do občanov, nevladnih

organizacij in drugih. ReNEP navaja, da večina večjih mest nima izdelanih oziroma posodobljenih lokalnih energetskega konceptov.

Lokalne energetske koncepte večinoma pripravijo pred večjimi odločitvami (izgradnjo plinskega omrežja, daljinskega ogrevanja na biomaso). Nedosledno pa je izvajanje, spremljanje izvajanja in dopolnjevanje programov. Zato je nujno, da izdelava lokalnih energetskega konceptov postane obvezna.

Pravilnik o spodbujanju učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije, Ur. l. RS, št. 89/08, 25/09, 58/12 in 17/14 – EZ-1);

Pravilnik določa vrste spodbud za učinkovito rabo energije in rabo obnovljivih virov energije, ki jih dodeljuje ministrstvo, pristojno za energijo, pogoje in merila za njihovo dodelitev in upravičence do spodbud.

Zakon o varstvu okolja (ZVO-1-UPB1); Ur. l. RS, št. 39/2016

Eden izmed ciljev varstva okolja, kateri so zapisani v 2. členu tega zakona, je tudi znižanje rabe in večja raba obnovljivih virov energije, kar je tudi osrednja tematika lokalnega energetskega koncepta. Posreden vstop te tematike je tudi v 12. členu, po katerem morata država in občina spodbujati dejavnosti varstva okolja, ki preprečujejo ali zmanjšujejo obremenjevanje okolja in tiste posege v okolje, ki zmanjšujejo porabo snovi in energije. Bolj konkretno vstopa tematika lokalnega energetskega koncepta v ZVO preko programov in načrtov s področja varstva okolja, ki so opredeljeni v tretjem delu zakona in sicer v 38. členu ZVO je opredeljen program varstva okolja občine ali občinski program varstva okolja(OPVO):

»Program varstva okolja in operativne programe za svoje območje sprejme mestna občina, lahko pa tudi občina ali širša samoupravna lokalna skupnost, ob smiselni uporabi določb 35., 36. in 37. člena tega zakona«.

»Programi iz prejšnjega odstavka ne smejo biti v nasprotju z nacionalnim programom in operativnimi programi varstva okolja.«

Zakon o spremembah in dopolnitvah zakona o varstvu okolja (ZVO-1F); Ur. l. RS, št. 92/13

Namen varstva okolja je spodbujanje in usmerjanje takšnega družbenega razvoja, ki omogoča dolgoročne pogoje za človekovo zdravje, počutje in kakovost njegovega življenja ter ohranjanje biotske raznovrstnosti.

Cilji varstva okolja so zlasti:

- preprečitev in zmanjšanje obremenjevanja okolja,
- ohranjanje in izboljševanje kakovosti okolja,
- trajnostna raba naravnih virov,
- zmanjšanje rabe energije in večja uporaba obnovljivih virov energije,
- odpravljanje posledic obremenjevanja okolja, izboljšanje porušenega naravnega ravnovesja in ponovno vzpostavljanje njegovih regeneracijskih sposobnosti,
- povečevanje snovne učinkovitosti proizvodnje in potrošnje ter
- opuščanje in nadomeščanje uporabe nevarnih snovi.

Za doseganje ciljev iz prejšnjega odstavka se:

- spodbuja proizvodnjo in potrošnjo, ki prispeva k zmanjšanju obremenjevanja okolja,

- spodbuja razvoj in uporabo tehnologij, ki preprečujejo, odpravljajo ali zmanjšujejo obremenjevanje okolja in
- plačuje onesnaževanje in raba naravnih virov.

Zakon o urejanju prostora obsega:

- **Zakon o urejanju prostora (ZUreP-1); Ur. l. RS, št. 110/02**
 - Zakon ureja prostorsko načrtovanje in uveljavljanje prostorskih ukrepov za izvajanje načrtovanih prostorskih ureditev, zagotavljanje opremljanja zemljišč za gradnjo ter vodenje sistema zbirk prostorskih podatkov.
 - Ta zakon določa tudi pogoje za opravljanje dejavnosti prostorskega načrtovanja in določa prekrške v zvezi z urejanjem prostora in opravljanjem dejavnosti prostorskega načrtovanja.
 - Urejanje prostora po tem zakonu je opravljanje zadev iz prvega odstavka tega člena.
- **Popravek zakona o urejanju prostora (ZUreP-1); Ur. l. RS, št. 8/03**
- **Zakon o zemljiški knjigi (ZZK-1); Ur. l. RS, št. 58/03**
 - Zemljiška knjiga je javna knjiga, namenjena vpisu in javni objavi podatkov o pravicah na nepremičninah in pravnih dejstvih v zvezi z nepremičninami.
 - Zemljiška knjiga je sestavljena iz glavne knjige in zbirke listin.
 - Glavna knjiga je namenjena vpisu podatkov o pravicah na nepremičninah in pravnih dejstvih v zvezi z nepremičninami, za katere zakon določa, da se vpišejo v zemljiško knjigo.
 - Zbirko listin tvorijo listine, na podlagi katerih je bil opravljen vpis v glavno knjigo.
- **Zakon o prostorskem načrtovanju (ZPNačrt); Ur. l. RS, št. 33/07**
 - Zakon ureja prostorsko načrtovanje kot del urejanja prostora, tako da določa vrste prostorskih aktov, njihovo vsebino in medsebojna razmerja ter postopke za njihovo pripravo in sprejem.
 - Ta zakon ureja tudi opremljanje stavbnih zemljišč ter vzpostavitev in delovanje prostorskega informacijskega sistema.
 - S tem zakonom se v pravni red Republike Slovenije prenašajo tudi zahteve Direktive 2001/42/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 27. junija 2001 o presoji vplivov nekaterih načrtov in programov na okolje (UL L, št. 197 z dne 21. 7. 2001, stran 30), ki se nanašajo na obveznost zagotavljanja kakovosti okoljskih poročil.
- **Zakon o spremembah in dopolnitvah Zakona o graditvi objektov (ZGO-1C); Ur. l. RS, št. 108/09)**
 - Zakon ureja pogoje za graditev vseh objektov, določa bistvene zahteve in njihovo izpolnjevanje glede lastnosti objektov, predpisuje način in pogoje za opravljanje dejavnosti, ki so v zvezi z graditvijo objektov, ureja organizacijo in delovno področje dveh poklicnih zbornic, ureja inšpekcijsko nadzorstvo, določa sankcije za prekrške, ki so v zvezi z graditvijo objektov ter ureja druga vprašanja, povezana z graditvijo objektov.
 - S tem zakonom se v pravni red Republike Slovenije prenaša Direktiva 2006/123/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 12. decembra 2006 o storitvah na notranjem trgu (UL L št. 376 z dne 27. 12. 2006, str. 36; v nadaljnjem besedilu: Direktiva 2006/123/ES) in Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 2005/36/ES z dne 7. septembra 2005 o priznavanju poklicnih kvalifikacij (UL L št. 255 z dne 30. 9. 2005, str. 22), zadnjič spremenjeno z Direktivo Sveta 2006/100/ES z dne 20. novembra 2006 o prilagoditvi nekaterih direktiv na področju prostega gibanja oseb zaradi pristopa Bolgarije in Romunije (UL L št. 363 z dne 20. 12. 2006, str. 141), (v nadaljnjem besedilu: Direktiva 2005/36/ES).

- Graditev objekta po tem zakonu obsega projektiranje, gradnjo in vzdrževanje objekta.
- Določbe tega zakona ne veljajo za gradnjo objektov, ki so potrebni zaradi neposredno grozečih naravnih in drugih nesreč ali zato, da se preprečijo oziroma zmanjšajo njihove posledice, za objekte za zaščito, reševanje in pomoč ob naravnih in drugih nesrečah in za gradnjo vojaških inženirskih objektov, zaklonišč in drugih zaščitnih objektov med izrednim ali vojnim stanjem.
- Določbe tega zakona ne veljajo za gradnjo in vzdrževanje tistih objektov v rudniškem prostoru, ki so v neposredni povezavi z raziskovanjem, izkoriščanjem ali prenehanjem izkoriščanja mineralnih surovin.
- **Zakon o umeščanju prostorskih ureditev državnega pomena v prostor (ZUPUDPP); Ur. l. RS, št. 80/10**
 - Zakon določa prostorske ureditve državnega pomena, ureja vsebino in postopek priprave državnega prostorskega načrta (v nadaljnjem besedilu: načrt), ter določa način, kako se ta postopek vodi skupaj s postopkom celovite presoje vplivov na okolje in postopkom presoje vplivov na okolje v skladu s predpisi, ki urejajo varstvo okolja, ter postopkom presoje sprejemljivosti v skladu s predpisi, ki urejajo ohranjanje narave.
 - Ta zakon ureja tudi dovoljenje za umestitev v prostor ter določena vprašanja glede:
 - -začasnih ukrepov za zavarovanje urejanja prostora v območju načrtov,
 - -urejanja mej in parcelacije zemljišč v območju načrtov ter
 - pridobivanja nepremičnin in pravic na njih za izvedbo prostorskih ureditev.
 - V zvezi s pridobivanjem nepremičnin ter pravic na njih iz tretje alineje prejšnjega odstavka ureja ta zakon tudi način ocenjevanja vrednosti nepremičnin in pravic na njih ter nadomestil za škodo in drugih stroškov.
 - Za vprašanja prostorskega načrtovanja, ki niso urejena s tem zakonom, se uporablja zakon, ki ureja prostorsko načrtovanje (v nadaljnjem besedilu: ZPNačrt).

Zakon o urejanju prostora (ZUreP-1); Ur. l. RS, št. 110/2002

V Zakonu o urejanju prostora lokalni energetske koncept neposredno ne vstopa. Posredno vstopa preko 7. člena, v katerem so definirane strokovne podlage urejanje prostora. Ena izmed strokovnih podlag urejanja prostora je lahko tudi lokalni energetske koncept.

»Prostorski akti in druge odločitve o zadevah urejanja prostora morajo temeljiti na predpisih, analizah in strokovnih dognanjih o lastnostih in zmogljivostih prostora in okolja, na analizah razvojnih možnosti ter drugih pogojih in usmeritvah za razvoj posameznih dejavnosti v prostoru, opredeljenih v razvojnih in drugih dokumentih ter drugih strokovnih podlagah, na analizah medsebojnih učinkov posameznih dejavnosti v prostoru ter na geodetskih, statističnih in drugih podatkih s področja urejanja prostora (v nadaljnjem besedilu: strokovne podlage).«

Posredno, preko tematike katere lokalni energetske koncept zajema, le ta vstopa tudi v občinske prostorske akte: strategijo prostorskega razvoja občine in prostorski red občine. Tako mora občina, na primer v 65. členu, ko določa merila in pogoje za urejanje prostora, navesti tudi »merila in pogoje za varstvo okolja, ohranjanje narave, varstvo kulturne dediščine in trajnostno rabo naravnih dobrin v zvezi z načrtovanjem prostorskih ureditev in gradnjo objektov«.

Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005 – 2012 (ReNPVO), Ur. l. RS, št. 2/2006

NPVO je osnovni strateški dokument na področju varstva okolja, katerega cilj je splošno izboljšanje okolja in kakovosti življenja ter varstvo naravnih virov.

Cilji in ukrepi so opredeljeni v okviru štirih področij in sicer: podnebnih spremembah, naravi in biotski raznovrstnosti, kakovosti življenja ter odpadkih in industrijskem onesnaževanju.

Občinski programi varstva okolja (OPVO)

Zakon o varstvu okolja v 106. členu določa, da mora mestna občina, lahko pa tudi občina ali širša samoupravna lokalna skupnost, vsaj vsako četrto leto pripraviti in javno objaviti poročilo o stanju okolja. V dokumentu, ki ga je Ministrstvo za okolje in prostor pripravilo občinam v pomoč priprave poročila o stanju okolja (Priporočila ministra za pripravo občinskih programov varstva okolja (OPVO), 2006), je natančneje opredeljena zahtevana vsebina teh poročil. Poročilo o stanju okolja je osnova za pripravo OPVO. Eden od sestavnih delov OPVO je tudi povzetek analize stanja z oceno trendov. V analizo stanja in oceno trendov pa vstopa tudi lokalni energetski koncept, ki je naveden kot eden od sestavnih delov dokumenta v poglavju o energetiki.

Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb; (Ur. l. RS, št. 92/2014)

Pravilnik določa podrobnejšo vsebino in obliko energetske izkaznice stavbe, metodologijo za izdelavo in izdajo energetske izkaznice ter vsebino podatkov, način vodenja registra energetskih izkaznic in način prijave izdane energetske izkaznice za vpis v register. Prav tako določa podrobnejšo vsebino, obliko, metodologijo in roke za nadzor nad izdanimi energetskimi izkaznicami.

Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega prostorskega načrta ter pogojih za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij; (Ur. l. RS št. 99/2007)

Ta pravilnik določa podrobnejšo vsebino, obliko in način priprave občinskega prostorskega načrta ter pogoje za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij.

Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega podrobnega prostorskega načrta; (Ur. l. RS št. 33/2007)

Pravilnik določa podrobnejšo vsebino, obliko in način priprave občinskega podrobnega prostorskega načrta.

Pravilnik o metodah za določanje prihrankov energije; (Ur. l. RS št. 67/2015)

Pravilnik določa metode za določanje prihrankov energije, doseženih s posameznimi ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti, ki se izvajajo za doseganje obveznosti 318. člena Energetskega zakona (Uradni list RS, št. 17/14). Ta pravilnik za posamezne ukrepe določa tudi izračun povečane rabe obnovljivih virov energije in zmanjšanja izpustov ogljikovega dioksida.

Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah – PURES (Ur. l. RS št. 52/2010)

Pravilnik velja za stanovanjske in nestanovanjske stavbe in določa maksimalno porabo energije v stavbah.

7. člen določa energetske parametre, ki jih mora izpolnjevati zgradba. Določene so najvišje dovoljene letne porabe energije za ogrevanje in hlajenje. Podrobno je mogoče rešitve in izračune pripraviti na osnovi tehnične smernice TSG-1-004 Učinkovita raba energije.

8. člen določa, da je potrebno stavbo zasnovati in graditi tako, da je energijsko optimalna in da omogoča učinkovito upravljanje z energijo.

16. člen določa, da je mora investitor zagotoviti minimalno 25 % potrebne toplote in hlada z obnovljivimi viri energije.

Pravilnik o metodologiji in vsebini študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo (Ur. l. RS št. 35/08) s spremembami**1. člen:**

Ta pravilnik v skladu z Direktivo 2002/91/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 2002 o energijski učinkovitosti stavb (Ul. l. RS z dne 4. 1. 2003) določa metodologijo izdelave in obvezno vsebino pri izdelavi študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo za stavbe s tlorisno površino nad 1.000 m² če gre za graditev novih stavb ali rekonstrukcijo stavb, pri kateri se zamenjuje sistem oskrbe z energijo.

V okviru študije je potrebno ovrednotiti stroške (investicijske, obratovalne, vzdrževalne in zavarovalne) in koristi (prodaje energije na trgu in lastno proizvodnjo energije) vseh variant. Na osnovi kazalcev, kot so raba končne energije, celotnih emisij CO₂, celotnih stroškov, vključno z neto sedanjo vrednostjo donosa naložbe in interne stopnje donosnosti. 8. člen predpisuje tudi obvezno vsebino takšne študije izvedljivosti.

Pravilnik o rednih pregledih klimatskih sistemov (Ur. l. RS, št. 26/08)

Zavezanci za takšen pregled so vse stavbe, ki obratujejo več kot 150 h/a razen industrijskih, nestanovanjskih kmetijskih stavb, verskih objektov, začasnih in tistih, ki obratujejo do dveh let. Sistemi morajo biti pregledani vsakih pet let, pregled obsega popis in pregled dokumentacije, vizualni in funkcionalni pregled klimatskega sistema in klimatiziranih prostorov, pripravo predlogov in izboljšav ter alternativnih rešitev vključno s poročilom.

Pregled opravi neodvisni strokovnjak. Rok za prvi pregled pa je do 1. 10. 2009 za tiste sisteme, ki so pričeli z obratovanjem pred sprejemom pravilnika.

Uredba o mejnih vrednosti svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS št. 81/07, 62/10, 46/13)

Ta okoljevarstvena uredba je tesno povezana z učinkovito porabo energije. Z namenom znižanja svetlobnega onesnaževanja javne razsvetljave bomo drastično vplivali tudi na rabo električne energije ter vzdrževalne stroške javne razsvetljave. Uredba v 4. členu predpisuje, da za javno razsvetlavo uporabljamo svetilke, katerih je delež svetlobnega toka, ki seva navzgor enak 0 %, za javne spomenike pa lahko seva navzgor le 5 % svetlobnega toka. Električna moč posamezne svetilke je lahko največ 20 W, povprečna vrednost osvetljenosti javnih površin ne

presega 2 lx in sicer na področjih, ki je namenjena pešcem, kolesarjem in prometu do 30 km/h hitrosti.

5. člen določa ciljne vrednosti za razsvetljavo cest in javnih površin:

- letna poraba električne energije ne sme presegati 44,5 kWh/a na prebivalca;
- celotna poraba el. energije za občine z manj kot 1.000 prebivalci ne sme presegati vrednosti 44,5 MWh/a;
- za osvetljenost državnih cest je ciljna vrednost 5,5 kWh/a.

Ostali regulirani objekti:

- proizvodni objekti;
- poslovne stavbe;
- ustanove;
- osvetljene fasade;
- kulturni spomeniki;
- objekti za oglaševanje;
- športna igrišča;
- nepokrita gradbišča.

V 21. členu je določeno, da mora upravljavec javne razsvetljave, katera celotna moč presega 10 kW ali 1 W za razsvetljavo spomenikov, fasad ali oglaševalnih objektov, izdelati načrt razsvetljave in ga poslati MOP tri mesece po začetku obratovanja ali po obnovi več kot 30 % svetilk. Upravljavec razsvetljave je dolžan načrt razsvetljave na zahtevo posredovati ministrstvu, pristojnemu za varstvo okolja, ali inšpektorju, pristojnemu za varstvo okolja.«.

Takšen načrt razsvetljave vsebuje:

- ime in naslov upravljavca razsvetljave;
- opredelitev vrste razsvetljave;
- kraj razsvetljave;
- podatke o dolžini osvetljenih občinskih ali državnih cest;
- podatke o površini osvetljenih nepokritih javnih površin za razsvetljavo javnih površin;
- podatke o zazidalnih površinah stavb in nepokritih zazidanih površinah gradbenih inženirskih objektov za razsvetljavo letališča, pristanišča, železnice, itn.
- podatke o osvetljenih površinah fasad ali površinah fasad kulturnih spomenikov oz. razsvetljavo kulturnega spomenika;
- podatke o objektih za oglaševanje za razsvetljavo teh objektov;
- podatke o celotni električni moči svetilk razsvetljave in številu svetilk;
- opis sistema za ugotavljanje in merjenje porabe električne energije zaradi obratovanja razsvetljave za razsvetljavo cest in za razsvetljavo javnih površin;

Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2008-2016 (Vlada RS, št. 36000-1/20008/13, 31.01.2008, s posodobitvijo 2014 – 2020)

Nacionalni akcijski načrt je bil izdelan na osnovi 14. člena Direktive 2006/32/ES o učinkovitosti rabe končne energije in o energetskih storitvah. Direktiva nalaga državam članicam, da morajo v naslednjih letih do leta 2016 znižati porabo končne energije za 9 % glede na povprečno porabo

v letih 2001-2005, ki je v RS znašala 47.394 GWh/a. Akcijski načrt predvideva sektorsko specifične, horizontalne in večsektorske ukrepe v vseh sektorjih (gospodinjstvih, široki rabi, industriji in prometu).

Instrumenti, ki bodo uporabljeni za dvig energijske učinkovitosti, URE in OVE so:

a) Gospodinjstva:

- finančne spodbude za energijsko učinkovito obnovo in trajnostno gradnjo stavb;
- finančne spodbude za energijsko učinkovite ogrevalne sisteme;
- finančne spodbude za učinkovito rabo električne energije;
- shema URE za gospodinjstva z nizkimi prihodki;
- energijsko označevanje gospodinskih aparatov in drugih naprav;
- obvezna delitev in obračun stroškov za toploto v večstanovanjskih in drugih stavbah;
- energijsko svetovalna mreža za občane.

b) Terciarni sektor:

- finančne spodbude za energijsko učinkovito obnovo in trajnostno gradnjo stavb;
- finančne spodbude za energijsko učinkovite ogrevalne sisteme;
- finančne spodbude za učinkovito rabo električne energije;
- zelena javna naročila.

c) Industrija:

- finančne spodbude za učinkovito rabo električne energije.

d) Promet:

- promoviranje in konkurenčnost javnega prometa;
- spodbujanje trajnostnega tovarnega prometa;
- povečanje energijske učinkovitosti osebnih vozil;
- gradnja kolesarskih stez in podpornih objektov ter promoviranje kolesarjenja.

e) Večsektorski ukrepi v široki rabi in industriji:

- predpisi za energijsko učinkovitost stavb;
- zahteve za maksimalno energijsko učinkovitost izdelkov;
- sofinanciranje energetskih pregledov;
- sistem zagotovljenih odkupnih cen električne energije;
- pogodbeno zniževanje stroškov za energijo;
- programi upravljanja rabe energije pri končnih porabnikih.

f) Horizontalni ukrepi v široki rabi in industriji:

- programi osveščanja, informiranja, promoviranja in usposabljanja, demonstracijski projekti;
- izobraževalni programi;
- informiranje porabnikov o porabi energije, preglednem obračunu in drugih informacijah;
- okoljske dajatve za onesnaževanje zraka s CO₂;
- trošarine na goriva in električno energijo;

- oprostitev plačila okoljske dajatve za onesnaževanje zraka s CO₂;
- finančne spodbude za podporo razvojno raziskovalnih projektov.

Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020 (AN OVE) Slovenija, julij 2010;

AN-OVE obsega:

- nacionalno politiko obnovljivih virov energije,
- pričakovano rabo bruto končne energije v obdobju 2010–2020,
- cilje in usmeritve glede obnovljivih virov energije,
- ukrepe za doseganje zavezujočih ciljnih deležev obnovljivih virov energije,
- ocene prispevka posamezne tehnologije k doseganju ciljnih deležev obnovljivih virov energije in ocene stroškov izvedbe ukrepov, vplivov na okolje ter na ustvarjanje delovnih mest.

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,
- 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 nadalje.

Sektorski cilji AN-OVE za leto 2020 so doseganje naslednjih ciljnih deležev OVE v bruto končni rabi energije:

- OVE - Ogrevanje in hlajenje.....30,8 %
- OVE - Električna energija.....39,3 %
- OVE - Promet.....10,5 %

Akcijski načrti, programi in strategije za obdobje do 2020:

- *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 (AN OVE) Slovenija, julij 2010;*
- *Akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe za obdobje do leta 2020 (AN sNES), april 2015;*
- *Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb energetske prenove 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 onesnaževanjem s PM₁₀ (OP PM₁₀), november 2009;*
- *Operativni program zmanjševanja emisij TGP do leta 2020 (OP TGP-2020), december 2014;*

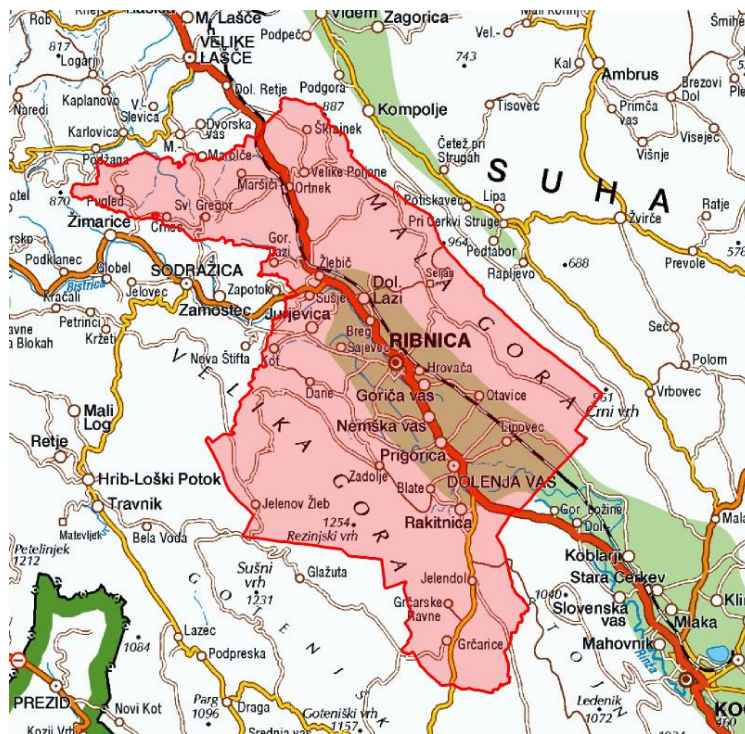
3. PREDSTAVITEV OBČINE

3.1. Geografska lega in demografija

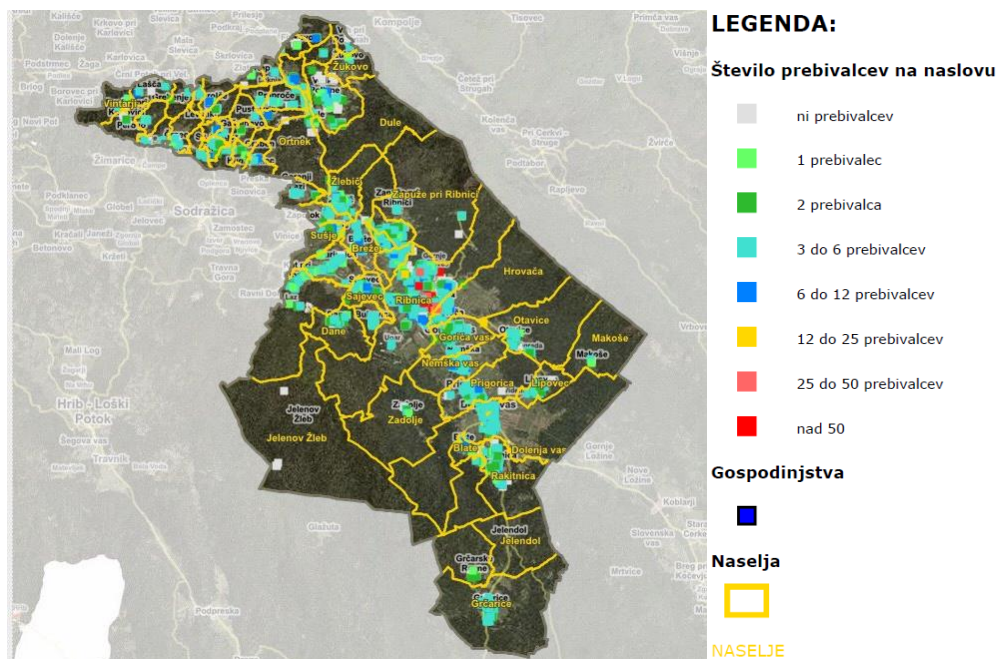
Občina Ribnica leži v jugovzhodni Sloveniji in meri 154 km². Meji na 5 občin: Loški Potok, Kočevje, Dobropolje, Sodražica in Velike Lašče. Ima kraški značaj površja, ki je pretežno pokrito z gozdovi (SURS, 2012). Občina leži v Ribniško - Kočevskem podolju, ki predstavlja nižji in bolj uravnan del površja sredi višjih Dinarskih kraških planot. V Ribnici je tudi sedež upravne enote, kamor spadajo še občine Sodražica in Loški Potok (Republika Slovenija, Portal upravnih enot, 2012). Od Ljubljane je oddaljena 44 kilometrov. Skozi občino poteka tudi glavna cestna povezava iz Osrednje Slovenije do Kočevja in naprej do mejnega prehoda Petrina ter železniška povezava Ljubljana – Kočevje, kjer pa potekata tako tovorni kot potniški promet. Občina ima dokaj dobro organiziran avtobusni potniški promet, saj iz Ljubljane oziroma Ribnice vozi avtobus približno vsako uro (Veolia Transport Slovenija, 2010), poleg tega je od leta 2020 ponovno vzpostavljena tudi železniška proga.

Glavna geografska značilnost Ribnice je kraško površje. Osrednji del občine predstavlja kraško polje, ki ima značilno dinarsko smer. Skozi dolino teče Bistrica skupaj s pritokoma Sajevec in Ribnica. Okoliški vzpeti deli površja zavzemajo slabo tretjino površja občine in se postopoma dvigajo nad dnom polja. Na zahodnem delu se dviga Velika gora, na vzhodnem delu občine pa Mala gora, ki z najvišjim vrhom Sv. Ane (964 m) meji z občino Dobropolje. Značilno je zmerno celinsko podnebje zahodne in južne Slovenije, ki ima zaradi lege na območju dinarske pregrade visoko namočenost (1300-2500 mm padavin na leto), z viškom padavin jeseni. Zaradi kraške depresije se velikokrat pojavi temperaturni obrat, ki v dolini zniža temperature. Prisotna je megla, zime pa so ob radiacijskem vremenu bolj mrzle in ostre. Površina varovanih območij v občini Ribnica znaša kar 44 %, kar predstavlja velik naravni potencial, ki ga lahko ponudi turistom in obiskovalcem teh območij.

Občina Ribnica je nastala leta 1995 in spada v statistično regijo Jugovzhodna Slovenija. Na dan 1.1.2021 je imela 9.644 prebivalcev v 64 naseljih. Velika gostota prebivalstva je predvsem na ravninskem predelu in ob prometni žili občine, to je glavni cesti Ljubljana – Kočevje. Glavno zgodovinsko, kulturno, gospodarsko in upravno središče občine je mesto Ribnica, ki je tudi eden najstarejših krajev v Sloveniji in turistično zelo zanimiv. Decembra 2020 je bilo v občini Ribnica po podatkih SURS-a o delovno aktivnem prebivalstvu po občinah prebivališča 4.307 delovno aktivnih oseb. Med delovno sposobnim prebivalstvom (med osebami v starosti 15–64 let) je v občini Ribnica približno 60 % delovno aktivnih. Večina jih je zaposlena v industriji in v storitvah. Vodilni gospodarski panogi v občini Ribnica sta bili že od nekdaj lesna in kovinsko predelovalna industrija. Ribniško gospodarstvo danes posluje dobro, kar dokazuje tudi to, da se je občina v skladu z vladno uredbo o metodologiji za določitev razvitosti občin uvrstila med povprečno razvite občine v Sloveniji. Na območju občine Ribnica kmetijstvo že dolgo časa ni več glavni vir dohodka prebivalstva na podeželju. Danes kmetijstvo le spremlja druge dejavnosti, kot sta obrt in podjetništvo, hkrati pa pridobiva tudi druge, bolj trajnostne funkcije, kot je na primer ohranjanje kulturne krajine, kar izboljšuje pogoje za razvoj turizma.



Slika 3-1: Prostorske enote občine Ribnica
(vir: geopedia)



Slika 3-2: Poseljenost
(vir: PISO)

Tabela 3-1: Statistični podatki za občino Ribnica

PODATKI ZA LETO 2020	OBČINA RIBNICA	SLOVENIJA
Površina km ²	153,6	20.271
Število prebivalcev	9.619	2.100.126
Število zaposlenih oseb	3.159	794.623
Povprečna mesečna neto plača na zaposleno osebo (EUR)	1.119,16	1.208,65
Prihodek podjetij (1.000 EUR – v 2019)	335.831	121.356.615
Število moških	4.904	1.054.483
Število žensk	4.659	1.044.795
Naravni prirast	-4	-5.249
Skupni prirast (2019)	51	14.953
Število vrtcev	1	966
Število otrok v vrtcih	471	86.193
Število učencev v osnovnih šolah	937	193.158
Število dijakov (po prebivališču)	306	73.854
Število študentov (po prebivališču)	374	82.694
Število delovno aktivnih prebivalcev (po prebivališču)	4.299	888.918
Število samozaposlenih oseb	451	94.296
Število registriranih brezposelnih oseb	293	75.292
Povprečna mesečna bruto plača na zaposleno osebo (EUR)	1.691,42	1.856,20
Število podjetij (2019)	832	205.139
Število stanovanj, stanovanjski sklad (2019)	3.370	852.200
Število osebnih avtomobilov (2019)	5.307	1.165.371
Količina zbranih komunalnih odpadkov (tone) (2019)	2.786	749.250

(vir: Statistični urad RS, 2019)

Občina Ribnica je del statistične regije jugovzhodna Slovenija. Meri 154 km². Po površini se med slovenskimi občinami uvršča na 37. mesto.

Statistični podatki za leto 2020 kažejo o tej občini tako sliko:

V letu 2020 je imela občina 9.619 prebivalcev. Po številu prebivalcev se je med slovenskimi občinami uvrstila na 55. mesto. Na kvadratnem kilometru površine občine je živelo povprečno 62 prebivalcev; torej je bila gostota naseljenosti tu manjša kot v celotni državi (103 prebivalci na km²).

Število živorojenih je bilo višje od števila umrlih. Naravni prirast v občini je bil v letu 2020 pa negativen, znašal je -4. Število tistih, ki so se iz te občine odselili, je bilo nižje od števila tistih, ki so se vanjo priselili.

Povprečna starost občanov je bila 42,0 leta in tako nižja od povprečne starosti prebivalcev Slovenije (43,4 leta). Med prebivalci te občine je bilo število najstarejših – tako kot v večini slovenskih občin – večje od števila najmlajših: na 100 oseb, starih 0–14 let, je prebivalo 106 oseb starih 65 let ali več. To razmerje pove, da je bila vrednost indeksa staranja za to občino nižja od vrednosti tega indeksa za celotno Slovenijo (ta je bila 133). Pove pa tudi, da se povprečna starost prebivalcev te občine dviga v povprečju počasneje kot v celotni Sloveniji. Podatki, prikazani po spolu, pokažejo, da je bila vrednost indeksa staranja za ženske v vseh slovenskih občinah, razen v dveh (Jezersko in Loški Potok), višja od indeksa staranja za moške. V občini je bilo – tako kot v večini slovenskih občin – med ženskami več takih, ki so bile stare 65 let ali več, kot takih, ki so bile stare manj kot 15 let; pri moških pa je bila slika ravno obrnjena.

V občini je deloval 1 vrtec, obiskovalo pa ga je 446 otrok. Od vseh otrok v občini, ki so bili stari od 1–5 let, jih je bilo 81 % vključenih v vrtec, kar je enako kot v vseh vrtcih v Sloveniji skupaj. V tamkajšnjih osnovnih šolah se je v šolskem letu 2019/2020 izobraževalo približno 910 učencev. Različne srednje šole je obiskovalo okoli 330 dijakov. Med 1.000 prebivalci v občini je bilo 35 študentov in 8 diplomantov; v celotni Sloveniji je bilo na 1.000 prebivalcev povprečno 37 študentov in 8 diplomantov.

Med osebami v starosti 15 let–64 let (tj. med delovno sposobnim prebivalstvom) je bilo približno 70 % zaposlenih ali samozaposlenih oseb (tj. delovno aktivnih), to je več od slovenskega povprečja (66 %).

Povprečna mesečna plača na osebo, zaposleno pri pravnih osebah, je bila v tej občini v bruto znesku za približno 7 % nižja od letnega povprečja mesečnih plač v Sloveniji, v neto znesku pa za približno 6 % nižja.

Med 100 prebivalci občine jih je 56 imelo osebni avtomobil. Ta je bil star povprečno 10 let.

V obravnavanem letu je bilo v občini zbranih 293 kg komunalnih odpadkov na prebivalca, to je 66 kg manj kot v celotni Sloveniji.

Tabela 3-2: Gospodinjstva po naseljih, občina Ribnica, 2018

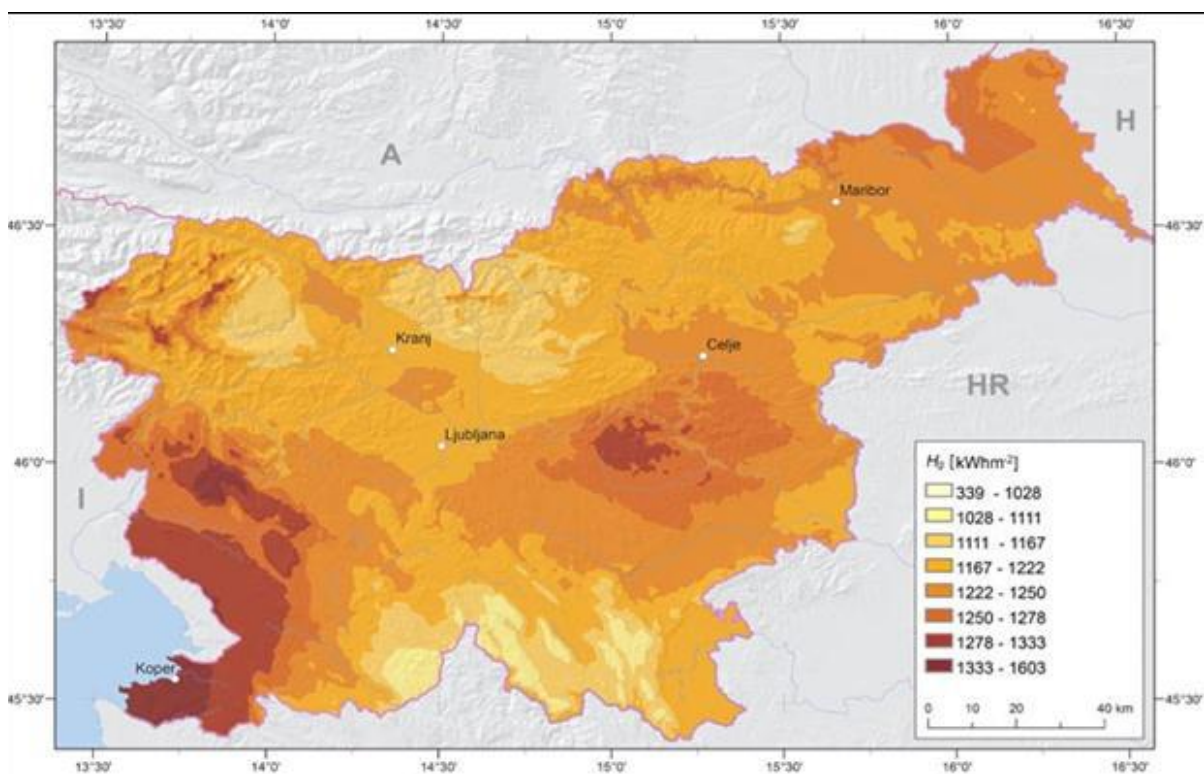
Gospodinjstva po številu članov, naselja, Slovenija, večletno	Gospodinjstva - SKUPAJ	Povprečna velikost gospodinjstva	Delež	Gospodinjstva po številu članov, naselja, Slovenija, večletno	Gospodinjstva - SKUPAJ	Povprečna velikost gospodinjstva	Delež
104 RIBNICA	3.397	2,70	100,0%				
104001 Andol	6	3,00	0,2%	104038 Kot pri Ribnici	44	2,60	1,3%
104003 Blate	22	2,60	0,6%	104041 Krnče	4	2,80	0,1%
104004 Breg pri Ribnici na Dol.	107	3,00	3,1%	104043 Levstiki	3	3,00	0,1%
104005 Breže	54	2,80	1,6%	104044 Lipovec	51	2,90	1,5%
104006 Brinovščica	6	2,70	0,2%	104046 Makoše	2	2,50	0,1%
104008 Bukovec pri Poljanah	3	3,00	0,1%	104047 Marolče	11	3,10	0,3%
104009 Bukovica	38	2,60	1,1%	104048 Maršiči	6	3,20	0,2%
104010 Črnc	7	2,60	0,2%	104049 Nemška vas	83	2,90	2,4%
104011 Črni Potok pri Vel. Laščah	9	2,40	0,3%	104052 Ortnek	5	2,80	0,1%
104012 Dane	24	2,80	0,7%	104053 Otavice	42	2,90	1,2%
104013 Dolenja vas	254	2,90	7,5%	104054 Perovo	4	2,50	0,1%
104014 Dolenje Podpoljane	17	3,40	0,5%	104057 Praproče	17	2,70	0,5%
104015 Dolenji Lazi	102	3,00	3,0%	104059 Prigorica	133	2,90	3,9%
104016 Dule	1	1,00	0,0%	104060 Pugled pri Karlovc	4	1,50	0,1%
104017 Finkovo	2	2,00	0,1%	104061 Pusti Hrib	3	4,30	0,1%
104018 Gašpinovo	4	1,50	0,1%	104062 Rakitnica	87	2,90	2,6%
104020 Gorenje Podpoljane	5	4,00	0,1%	104064 Ribnica	1.350	2,50	39,7%
104021 Gorenji Lazi	12	3,60	0,4%	104065 Rigelj pri Ortneku	3	2,30	0,1%
104022 Goriča vas	134	2,90	3,9%	104066 Sajevec	53	3,00	1,6%
104023 Graben	7	2,60	0,2%	104068 Slatnik	36	3,20	1,1%
104024 Grčarice	53	2,80	1,6%	104070 Sušje	45	2,60	1,3%
104025 Grčarske Ravne	5	2,20	0,1%	104071 Sv. Gregor	20	3,30	0,6%
104026 Grebenje	6	2,20	0,2%	104072 Škrajnek	3	2,30	0,1%
104027 Grič	103	3,30	3,0%	104073 Velike Poljane	57	2,30	1,7%
104028 Hojče	6	2,30	0,2%	104075 Vintarji	6	2,70	0,2%
104029 Hrovača	117	2,70	3,4%	104076 Vrh pri Poljanah	2	2,50	0,1%
104030 Hudi Konec	11	2,80	0,3%	104077 Zadniki	6	2,80	0,2%
104032 Jelendol	-	...	0,0%	104078 Zadolje	5	3,00	0,1%
104033 Jelenov Žleb	-	...	0,0%	104081 Zapuže pri Ribnici	7	3,30	0,2%
104035 Junčje	7	3,30	0,2%	104082 Zlati Rep	4	1,80	0,1%
104036 Jurjevica	78	2,50	2,3%	104084 Žlebič	95	2,60	2,8%
104037 Kot pri Rakitnici	3	2,30	0,1%	104085 Žukovo	3	2,00	0,1%

(vir: Statistični urad RS, 2018)

3.2. Klimatske razmere

Vremenske razmere, predvsem temperatura zraka med drugim pomembno vplivajo na energijo, ki se rabi za ogrevanje. Trajanje ogrevalne sezone je odvisno od vremenskih razmer, ki so na določenem področju. Kurilna sezona v Ribnici (ker podatka za Ribnico ni v podatkih ARSO, smo za primerjavo vzeli najbližji kraj, to je Kočevje) traja v povprečju 270 dni (podatek velja za povprečje v obdobju 2000 - 2019). Za primerjavo, kurilna sezona v Ljubljani traja 216 dni, v Portorožu 196 dni in na Babnem polju 308 dni (Vir: Agencija Republike Slovenije za okolje).

Osončenost

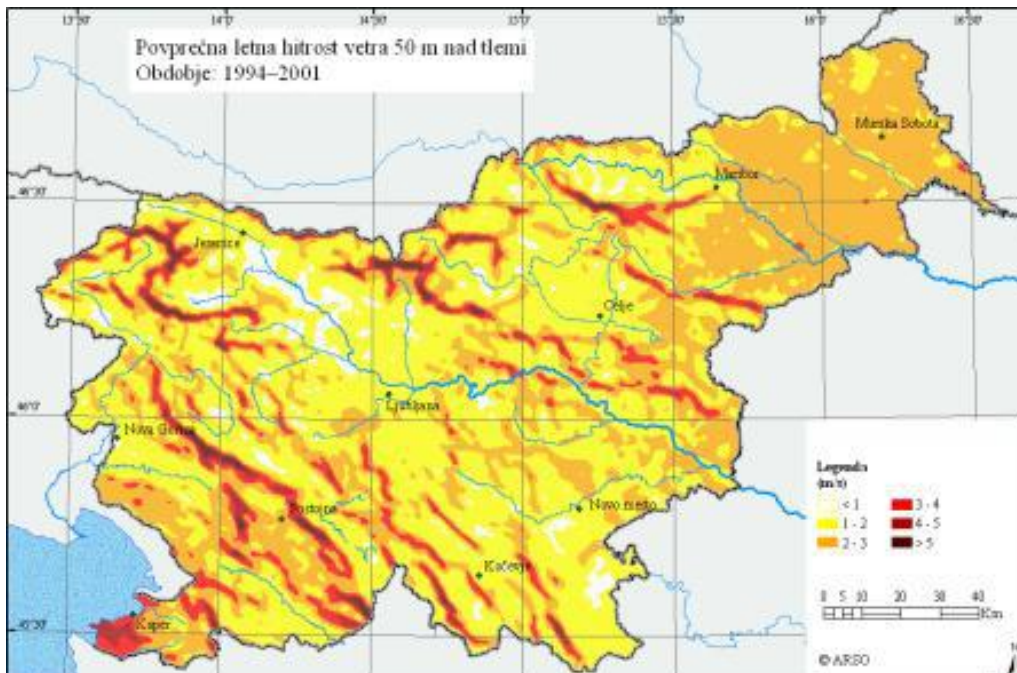


Slika 3-3: Letno relativno sončno sevanje v Sloveniji

(vir: D. Kastelec, J. Rakovec, K. Zakšek, Sončna energija v Sloveniji, ZRC SAZU, 2007, str. 76)

Za Slovenijo velja, da je stopnja sončnega sevanja na kvadratni meter približno enaka za vse regije. Povečana osončenost je beležena le v Obalno – kraški, kot severno primorski regiji. Za občino Ribnica, je letno sončno obsevanje približno enako slovenskemu povprečju z in se glede na mikrolokacijo giblje **od 1060 do 1210 kWh/m²a**.

Razmere vetra



Slika 3-4: Povprečna letna hitrost vetra v Sloveniji
(vir: ARSO)

V Sloveniji ni področij z večjimi povprečnimi hitrostmi vetra, izjeme so vrhi pobočij ter omejena področja, kjer piha burja (posledično je tam višja povprečna hitrost vetra). Vetrna v Sloveniji z izjemo določenih točk ni mogoče smiselno koristiti v namene proizvodnje energije. Občina Ribnica spada med regije s povprečnimi letnimi hitrostmi vetra. Povprečne hitrosti vetra se gibljejo do 5 m/s.

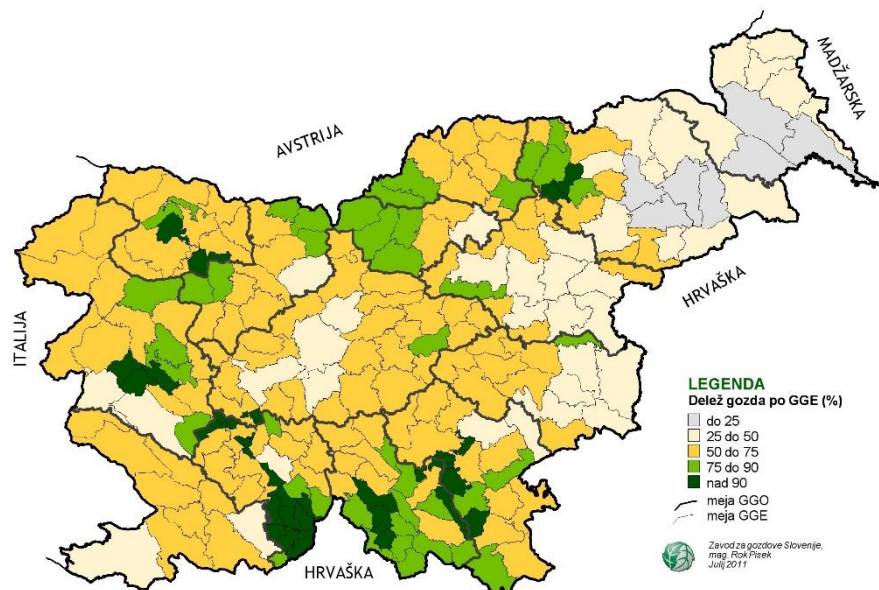
Vodne razmere



Slika 3-5: Razmere voda v Sloveniji
(vir: ARSO)

Vodni potencial v Sloveniji je velik. Na glavnih slovenskih rekah že obratuje 20 večjih hidroelektrarn ter preko 460 malih hidroelektrarn. V občini Ribnica obstaja manjši hidropotencial, ki še ni v celoti izkoriščen. Potrebno je narediti podrobne analize in določiti optimalne lokacije za postavitve predvsem malih hidroelektrarn.

Gozdnatost



Slika 3-6: Gozdnatost Slovenije
(vir: ZGS, julij 2011)

Tabela 3-3: Statistični podatki za Slovenijo

	Vrednost	Enota
Površina gozdov:	1.180.281	ha
Gozdnatost	58,2	%
Lesna zaloga:	352.878.333	m ³
	299	m ³ /ha
Letni prirastek:	8.695.069	m ³
	7,4	m ³ /ha
Letni možni posek skupaj v 2019:	6.607.265	m ³
Iglavcev:	2.973.607	m ³
Listavcev:	3.633.658	m ³

(vir: Poročilo ZGS o gozdovih Slovenije za leto 2018)

Slovenija je gozdnata dežela, saj gozdnatost znaša 54% (11.700 km²), kar je bistveno več kot je povprečje za Evropo. S tem ima Slovenija močan potencial za izrabo lesne biomase za potrebe pridobivanja energije. Občina Ribnica je močno pogozdena, zato je potencial nad slovenskim povprečjem in je ustrezno velik, da za občino pomeni pomemben vir energije.

Lesna biomasa je domač in obnovljiv vir energije, ki ni neomejen. Slovenija je z gozdom bogata država. Po podatkih Zavoda za gozdove so imajo vse občine del ozemlja poraslega z gozdom. Tako lahko zaključimo, da je imajo vse občine teoretičen potencial lesne biomase iz gozdov. Dejansko razpoložljive količine lesne biomase iz gozdov pa omejujejo socialni,

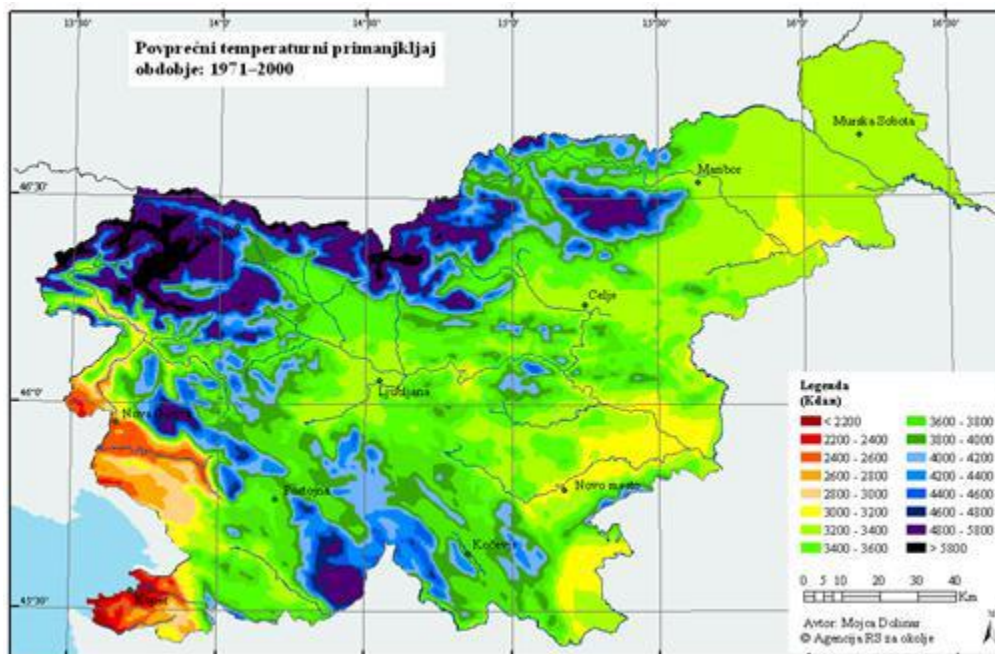
ekonomski in okoljski dejavniki. Pri odločanju o spodbujanju rabe lesne biomase na lokalnem nivoju je pomembno poznavanje omejitev. Poznavanje omenjenih dejavnikov je pomembno tudi ko razmišljamo o lokalnem ali regionalnem razvoju, o novih delovnih mestih, o dopolnilnih dejavnostih na kmetijah in o izboljševanju kakovosti bivanja (manjša onesnaženost zraka) (Vir: Zavod za gozdove).

Občina Ribnica spada v Območno enoto Kočevje. Organizacijsko je OE Kočevje razdeljena na 5 krajevnih enot z 36 revirji. Za OE Kočevje so podatki o prirastu gozda podani v spodnji tabeli (zadnji podatki so bili zajeti 2008).

Tabela 3-4: Statistični podatki za OE Kočevje

	Vrednost	Enota
Površina območja:	118.066	ha
Površina gozda:	92.698	ha
Gozdnatost območja:	79	%
Lesna zaloga:	329	m ³ /ha
Letni prirastek:	7,6	m ³ /ha
Letni možni posek:	6,1	m ³ /ha
Letni možni posek:	517.951	m ³

Temperaturni primanjkljaj



Slika 3-7: Temperaturni primanjkljaj
(vir: ARSO)

Temperaturni primanjkljaj je podatek s katerim opišemo specifične klimatske pogoje okolja, ki ga analiziramo. Definiran je kot produkt časa ogrevanja z razliko temperatur med notranjostjo zgradbe (po dogovoru je to 20°C) in zunanjim zrakom. Trajanje po dogovoru omejimo na dni, ko je zunanja temperatura (prag) nižja od 12°C. Za določen kraj torej vzamemo povprečno zunanjo temperaturo v času ogrevalne sezone in jo odštejemo od dogovorjenih 20°C ter jo pomnožimo s številom ogrevalnih dni. Izrazimo jih v enoti »stopinja dan« (dan K(K-stopinja Kelvina), zato se pogosto uporablja tudi izraz »stopinjski dnevi« namesto temperaturni primanjkljaj.

Podatki o temperaturnem primanjkljaju se uporabljajo pri projektiranju in ogrevalnih sistemih ter spremljanju učinkovitosti rabe toplote za ogrevanje. Poraba toplote je sorazmerna temperaturnem primanjkljaju, večji kot je temperaturni primanjkljaj, večja bo poraba in obratno. Omogoča nam nadzor nad porabo toplote glede na temperaturne razmere v posameznih mesecih in drugih časovnih obdobjih, ter primerjavo učinkovitosti rabe energije v različnih objektih med posameznimi geografskimi lokacijami.

Temperaturni primanjkljaj je odvisen od nadmorske višine in podnebnega tipa. Podatki o temperaturnem primanjkljaju dajejo informacijo o potrebnih sistemih ogrevanja za dano regijo. V zadnjih dvajsetih letih se povprečni temperaturni primanjkljaj za Slovenijo giblje v razponu od 3.000 Kdni do 3.300 Kdni.

Povprečni temperaturni primanjkljaj za občino Ribnica za obdobje 20 let znaša približno **3.435 Kdni**, kurilna sezona pa je dolga povprečno **270 dni**.

4. ANALIZA RABE ENERGIJE IN PORABE ENERGENTOV

Analiza obstoječega stanja rabe in oskrbe z energijo v občini Ribnica je narejena na naslednjih skupinah:

- stanovanja,
- večja podjetja in ostali večji porabniki energije,
- javne stavbe.

Posebej je opredeljena tudi poraba električne energije. Podatki o rabi in oskrbi z energijo v občini Ribnica so pridobljeni iz naslednjih virov:

- baze podatkov Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002 in 2007 (SURS) ter naknadno pridobljenih popisov, novelacija SURS podatkov 2015,
- anketiranja večjih porabnikov energije (podjetja, šole, vrtci, druge javne stavbe),
- s strani distributerja električne energije na območju občine Ribnica Elektro Gorenjska d.d.
- s strani upravnika sistema daljinskega ogrevanja Petrol d.d.,
- s strani Direktorata za okolje – podatki o številu in moči kurilnih naprav.

Tabela 4-1: Spodnje in zgornje kurilne vrednosti energentov.

Vrsta energenta/energije	Merska enota	Zgornja kurilna vrednost H_s	Spodnja kurilna vrednost H_i
ELKO	kWh/L	10,58	9,98
Zemeljski plin	kWh/Sm ³	10,55	9,50
UNP - butan	kWh/m ³	36,53	33,83
UNP - propan	kWh/m ³	28,26	25,93
UNP - butan	kWh/kg	13,75	12,69
UNP - propan	kWh/kg	13,95	12,87
UNP - butan	kWh/L	8,26	7,65
UNP - propan	kWh/L	7,57	6,95
Daljinska toplota	kWh/kWh	1,00	1,00
Lesna polena (w 20 %)	kWh/prm	2.035	1.884
Lesna polena (w 20 %)	kWh/nm ³	1.313	1.216
Lesna polena (w 20 %)	kWh/m ³	2.627	2.432
Lesni peleti	kWh/kg	4,90	4,53
Lesni sekanci (w 35%)	kWh/nm ³	799	740
Električna energija	kWh/kWh	1,00	1,00

w - vsebnost vlage (%)

prm - prostorninski meter

Sm³ - prostornina plina pri standardnih pogojih

nm³ - prostornina nasutja lesnih sekancev (nasuti meter)

4.1. Raba energije v stanovanjih

Stanovanja in način ogrevanja

Največje število porabnikov predstavljajo bivališča s samostojnim ogrevanjem. Večinoma gre za individualne hiše z vgrajenimi lastnimi ogrevalnimi napravami. Po podatkih Statističnega urada iz leta 2015 je v občini Ribnica 3369 stanovanjskih objektov (vključujoč hiše) s skupno površino 318.160 m². Povprečna površina bivališča znaša cca. 94 m², kar je približno 12 m² več od slovenskega povprečja (82 m²). Povprečna površina stanovanja na prebivalca je 33,9 m². V povprečju gre za starejše objekte (v povprečju starejše od 40 let), zato je lahko tudi nekoliko večja potreba po toplotni energiji.

Tabela 4-2: Stanovanja po naseljenosti in vrsti ogrevanja, občina Ribnica, 2018

		Število stanovanj	Uporabna površina
Naseljenost, skupaj	Daljinsko ogrevanje	239	13.167
	Centralno ogrevanje	2.504	258.028
	Drugo ogrevanje	485	36.875
	Ni ogrevanja	142	13.526
	Skupaj	3370	321.595
Naseljena stanovanja	Daljinsko ogrevanje	175	9.476
	Centralno ogrevanje	2.193	232.210
	Drugo ogrevanje	280	21.935
	Ni ogrevanja	46	4.769
	Skupaj	2.694	268.390
Nenaseljena stanovanja	Daljinsko ogrevanje	64	3.690
	Centralno ogrevanje	311	25.818
	Drugo ogrevanje	205	14.940
	Ni ogrevanja	96	8.757
	Skupaj	676	53.205

(vir: Statistični urad RS, 2018)

Raba in cena energije za ogrevanje stanovanj

Za ogrevanje stanovanj, ki se ogrevajo iz individualnih kurilnih naprav (centralna kurilna naprava samo za stavbo, etažno in lokalno ogrevanje), gospodinjstva v občini Ribnica so prevladujoči energenti les (drva, peleti, sekanci in lesni ostanki), daljinsko ogrevanje in ekstra lahko kurilno olje (ELKO). Preostali energenti so električna energija, UNP ter ostalo.

Tabela 4-3: Podatki za energente glede na kurilno vrednost in ceno (1.9.2019)

Energent	Prodajna cena		Kurilnost kWh/enoto	Cena končne energije €/kWh	Letni izkoristek	Cena koristne energije € centi/kWh	Primerjava s kurilnim oljem pri 90 % letnem izkoristku v 9
	0,9581	€/l (pri plačilu z gotovino, prevoz vključen)					
UNP propan (cisterna)	0,9581	€/l (pri plačilu z gotovino, prevoz vključen)	6,71	0,1428	85%	16,80	66,9%
					90%	15,87	57,7%
					95%	15,03	49,4%
					100%	14,28	41,9%
UNP propan-butan (cisterna)	0,9960	€/l (pri plačilu z gotovino, prevoz vključen)	7,23	0,1378	85%	16,21	61,1%
					90%	15,31	52,1%
					95%	14,50	44,1%
					100%	13,78	36,9%
Kurilno olje EL	0,9210	€/l (pri plačilu z gotovino, prevoz vključen)	10,17	0,0906	85%	10,65	5,9%
					90%	10,06	0,0%
					95%	9,53	-5,3%
					100%	9,06	-10,0%
Drva - bukova	65,00	€/prm (upoštevana povprečna cena dostave 10 €/prm)	2410	0,0270	65%	4,15	-58,8%
					90%	3,00	-70,2%
Lesni briketi	185,00	€/t (upoštevana povprečna cena dostave 15 €/t)	3820	0,0484	85%	5,70	-43,4%
					90%	5,38	-46,5%
Sekanci	17,00	€/nm ³ (cena informativna, brez prevoza)	800	0,0213	80%	2,66	-73,6%
					90%	2,36	-76,5%
Peleti	0,300	€/kg (upoštevna povprečna cena dostave 20 €/t)	4,73	0,0634	85%	7,46	-25,8%
					90%	7,05	-30,0%
Elektrika gospodinjstvo	PREPROSTI (do 3kW, varovalka 1x 16 A ali 1x 20 A)						
	- enotarifno merjenje:						
	0,14170	€/kWh		0,14170	95%	14,92	48,2%
	Fiksni mesečni prispevek- moč: 1,828 €/kW						
	Obračunska moč: 5,48 €/mesec*						
	PREPROSTI (6 ali 7kW, za 6 kW var. 1x 25 A, za 7 kW 1x 35A, 1x 32A, 3x 16A ali 3x 20A)						
	- enotarifno merjenje:						
	0,14170	€/kWh		0,14170	95%	14,92	48,2%
	- dvotarifno merjenje:						
	VT						
	0,14930	€/kWh		0,14930	95%	15,72	56,2%
	MT						
	0,10400	€/kWh		0,10400	95%	10,95	8,8%
	Fiksni mesečni prispevek- moč: 1,828 €/kW						
	Obračunska moč: 10,97 € (6 kW) oz. 12,79 € (7 kW)/mesec*						
	PREPROSTI (10kW, varovalke 3x 25A)						
	- enotarifno merjenje:						
	0,14170	€/kWh		0,14170	95%	14,92	48,2%
	- dvotarifno merjenje:						
	VT						
0,14930	€/kWh		0,14930	95%	15,72	56,2%	
MT							
0,10400	€/kWh		0,10400	95%	10,95	8,8%	
Fiksni mesečni prispevek- moč: 1,828 €/kW							
Obračunska moč: 18,28 €/mesec*							
UNP propan-butan (jeklenka)	2,1600	€/kg	12,8	0,16875	90%	18,75	86,3%
					95%	17,76	76,5%
					100%	16,88	67,7%

OPOMBA:

VT-večja dnevna tarifa, ki jo dvotarifni števec beleži vsak delavnik od 6.00 do 22.00 ure.

MT-manjša tarifa, ki jo dvotarifni števec beleži vsak delavnik od 22.00 do 6.00 ure naslednjega dne ter vsako soboto, nedeljo in dela prost dan od 0.00 do 24.00 ure. V kolikor odjemalec nima nameščene ustrezne krmilne naprave, se mu čas MT upošteva glede na sončno uro ter glede na sposobnost dnevne, tedenske in letne prilagoditve naprave soboti, nedelji in prazniku.

ET-je enota tarifa, ki jo beleži enotarifni števec vsak dan od 0.00 do 24.00 ure.

- Cene vključujejo:
- 22 % davek na dodano vrednost in trošarina
 - prispevek URE po 317. členu EZ-1
 - prispevek OVE in SPTE po 377. členu EZ-1 (so zajeti v znesku prispevka za moč, označeno z *)
 - prispevke Eko sklada

Cene so povzete po cenikih dobaviteljev energentov v Novi Gorici in sicer:

- Adriaplin za zemeljski plin - cene v veljavi od 1.11.2018 do preklica - po podatkih Javne agencija RS za energijo
- Butan plin d.d. (propan, propan butan v cisterni - cena z dobavo v veljavi 1.1.2019- pridobljena po telefonu)
- E3 d.o.o. za električno energijo - v veljavi od 1.9.2018 (vsebuje uporabo omrežja in energijo)
- Petrol za kurilno olje EL (maloprodajna cena iz spletne strani 1.1.2019, cena z dobavo za količino 2000 l in za gotovinsko plačilo)
- Internetni ponudniki za drva, lesne brikete (v big bagu), pelete (15 kg vreče, na paleti, količina večja od 2 t)
- Za sekance je cena informativna in zgolj zaradi primerjave, maloprodaja za sekance ni razvita.

Primerjava cen je zgolj informativne narave in je namenjena za občane in ne za velike porabnike, nenamerne napake niso izključene in za njih ne odgovarjamo.

(vir: http://www2.arnes.si/~mlicen3/html/cene_energentsov.html)

Zadnji točnejši popis iz leta 2002 je pokazal delitev, kjer se je v večini gospodinjstev za namene ogrevanja uporabljal ELKO. Zaradi podražitve le-tega in novih možnosti ogrevanja se je struktura ogrevanja stanovanj spremenila.

Za občino Ribnica je za bivališča postavljena tabela, ki jih razdeli glede na letnik in predvideno porabo energije za ogrevanje. Energetska števila variirajo glede na starost v velikosti od 40 do 300 kWh/m².

Upoštevajoč zgornje pridobljene podatke in sledeče predpostavke je mogoče oceniti porabo energentov za ogrevanje stanovanj v občini (ocena v sledeči oceni):

- Poraba ELKO se manjša, prevladujejo lesna goriva
- Poraba električne energije; tudi za potrebe toplotnih črpalk je v letu 2002 ocenjeno na 10%
- Za vse stanovanjske površine se upošteva povprečna raba glede na letnik izgradnje, določen s pomočjo podatkov projekta Tabula (ZRMK, 2012)

Tabela 4-4: Ocena letne poraba energentov v stanovanjih glede na letnik, občina Ribnica

Leto izgradnje	Število stanovanj			Kvadratura stanovanj / m ²			Povprečno grelno število kWh/m ² a	Poraba energije* kWh
	Skupaj	Naseljena st.	Nenaseljena st.	Skupaj	Naseljena st.	Nenaseljena st.		
				m ²	m ²	m ²		
Pred 1919	596	427	169	54987	41745	13243	250	10.436.250
1919 – 1945	289	207	82	26897	20832	6065	200	4.166.400
1946 – 1960	281	227	54	24938	20546	4393	160	3.287.360
1961 – 1970	376	324	52	34088	30344	3744	140	524.160
1971 – 1980	722	647	75	64789	59725	5064	120	7.167.000
1981 – 1990	562	485	77	55711	49097	6614	100	4.909.700
1991 – 2000	266	213	53	27495	23403	4092	80	1.872.240
2001 – 2005	73	62	11	9262	8203	1059	60	492.180
2006 - 2010	162	97	65	14919	10493	4426	50	524.650
2011 - 2018	42	24	18	5074	3088	1986	40	123.520
SKUPAJ	3369	2713	656	318160	267476	50685	125,26	33.503.460

*Za nenaseljena bivališča se ne računa poraba energije.

Primerjava rabe energije za ogrevanje stanovanj (občina / država)

Poraba energije in goriv v gospodinjstvih, Slovenija, 2019.

Gospodinjstva v Sloveniji porabijo 21,6 % vse končne energije. Zmanjševanje rabe končne energije je pomembno, tako z vidika doseganja ciljev na področju učinkovite rabe energije, kakor tudi z vidika zmanjševanja vplivov na okolje preko zniževanja izpustov onesnaževal zunanjega zraka in toplogrednih plinov.

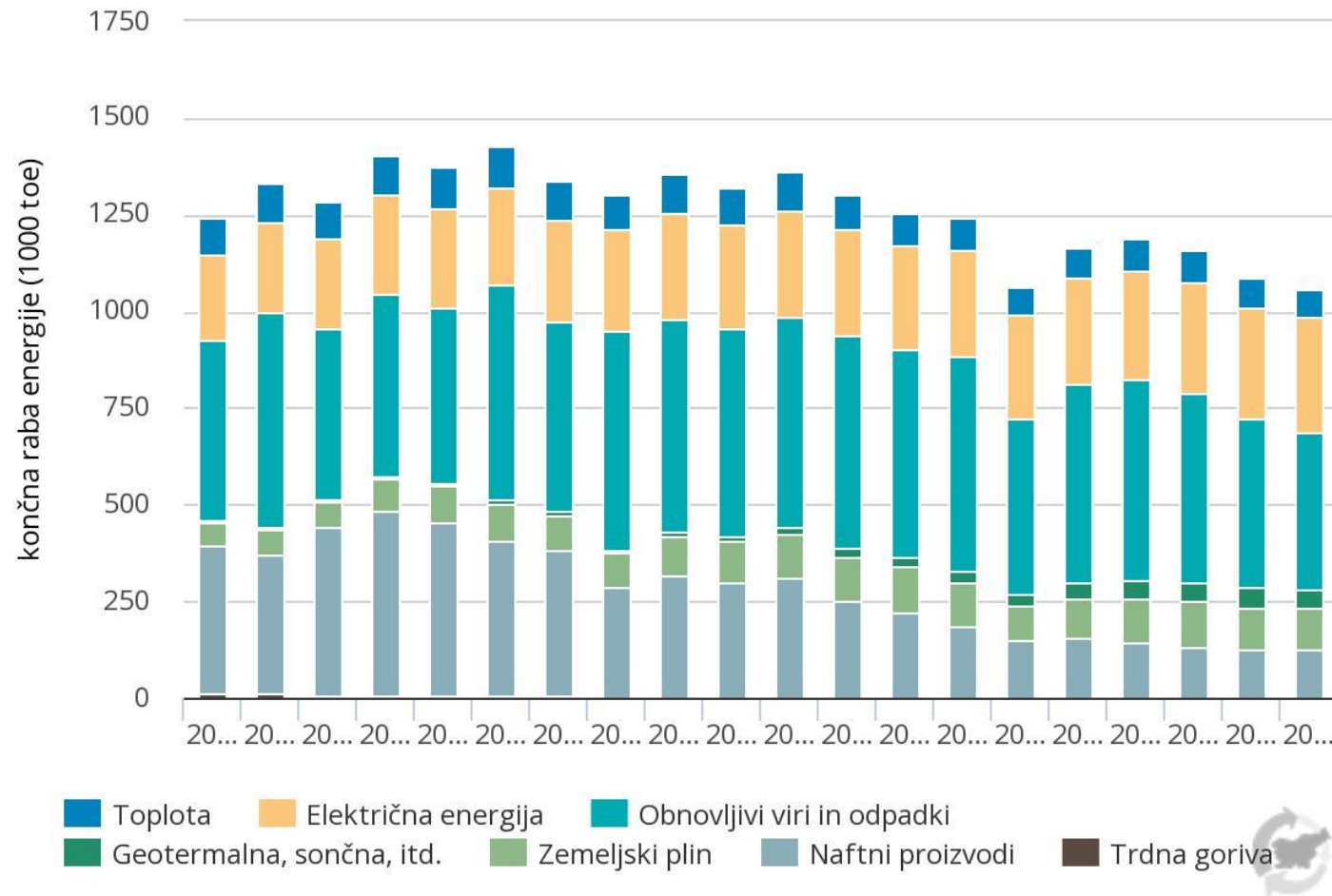
Leta 2019 smo za oskrbo gospodinjstev porabili 1,057 milijon toe (tona ekvivalentne nafte) energije iz različnih energetskih virov. Iz obnovljivih virov (43,4 %) - lesna goriva (npr. polena,

lesni ostanki, sekanci, peleti in briketi) imajo 39 %, naftnih proizvodov (11,8 %), električne energije (27,8 %), zemeljskega plina (10 %) ter toplote (7 %). Glede na indikativni cilj iz AN URE je bila raba leta 2019 višja za 1,6 %.

Poraba končne energije v gospodinjstvih po letu 2003 rahlo pada predvsem na račun naftnih proizvodov, ki smo jih v letu 2009 porabili za skoraj 40 % manj kot leta 2003, ko je bila poraba največja, leta 2019 pa kar 74 % manj. Skupna raba energije se je v obdobju 2000-2019 zmanjšala za 15 %. Poleg naftnih proizvodov (zmanjšanje za 67 %) se je zmanjšala še raba gorljivih OVE (za 12 %), kamor sodi lesna biomasa ter daljinske toplote (za 22 %). Povečala se je poraba zemeljskega plina (za 80 %), električne energije (za 31 %) ter geotermalne in sončne energije (za 847 %).

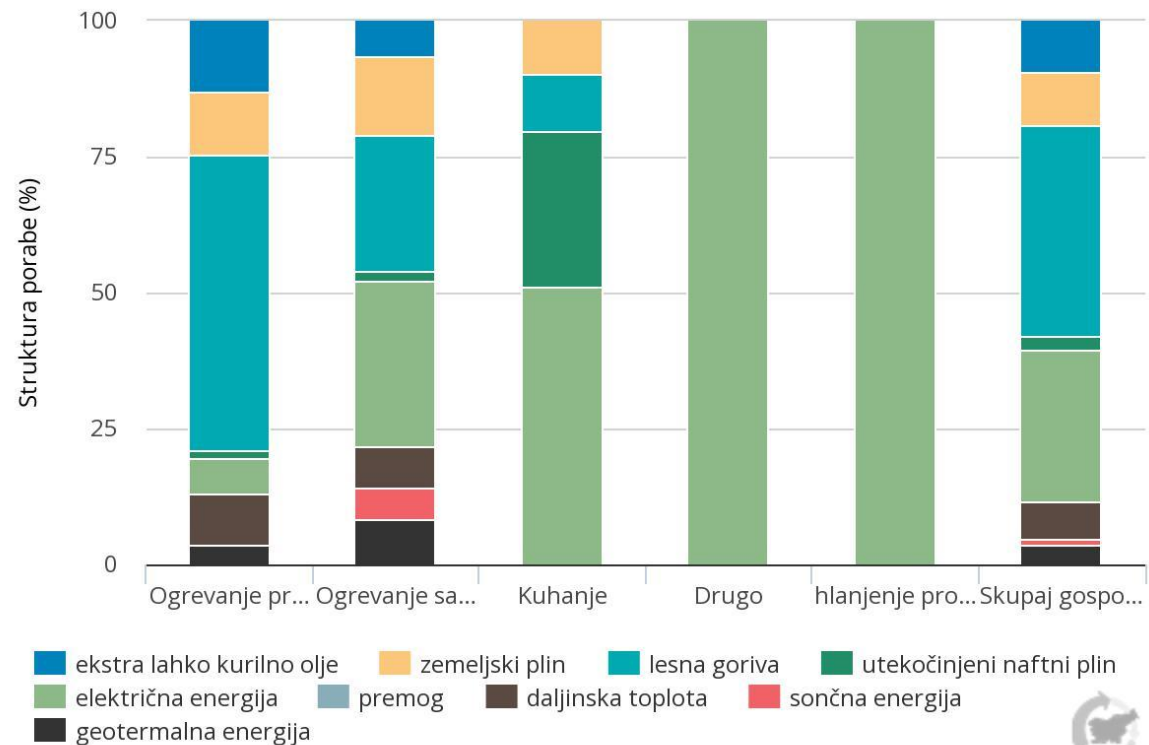
Največ energije v slovenskih gospodinjstvih porabimo za namene kot so ogrevanje (62 %) pripravo tople vode (17 %), kuhanje (4 %) ter hlajenje prostorov (1 %). Ostala nerazporejena raba predstavlja 16 %. Pri električni energiji se je največ porabi za pripravo tople vode z 18 %, sledi ogrevanje prostorov s 14 %. Veliki GA skupaj s televizijo in računalniki porabijo 23 %, razsvetljava 5 %, klimatske naprave pa 3 %. Druga raba električne energije predstavlja 29 %.

Med energenti, porabljenimi za ogrevanje prostorov, so prevladovala lesna goriva (50 %), ekstra lahko kurilno olje (13 %) in zemeljski plin (11 %). Za ogrevanje sanitarne vode so se v glavnem uporabljali električna energija (30 %), lesna goriva (25 %) in zemeljski plin (14 %). Med energenti, uporabljenimi za kuhanje, sta prevladovala električna energija (51 %) in utekočinjeni naftni plin (28 %).



Slika 4-1: Struktura rabe končne energije in goriv v gospodinjstvih, Slovenija, 2000-2019

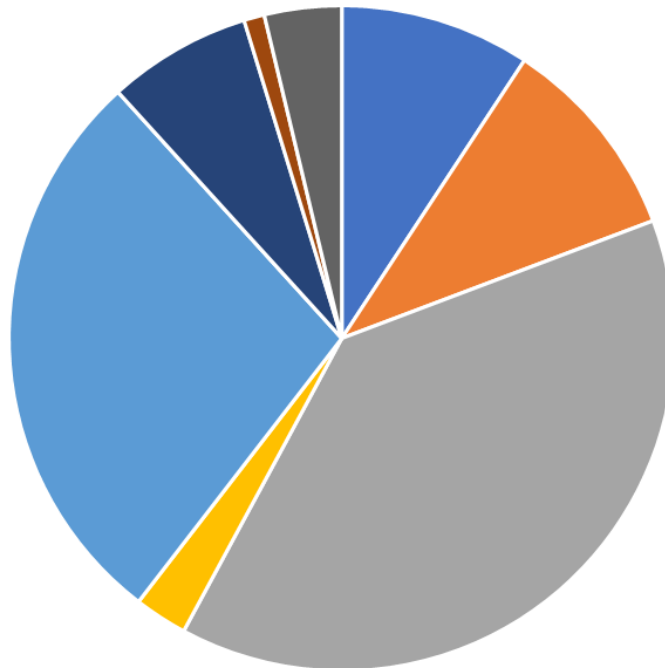
(vir: Statistični urad RS, Institut Jožef Stefa, 2021 (31. 03. 2021))



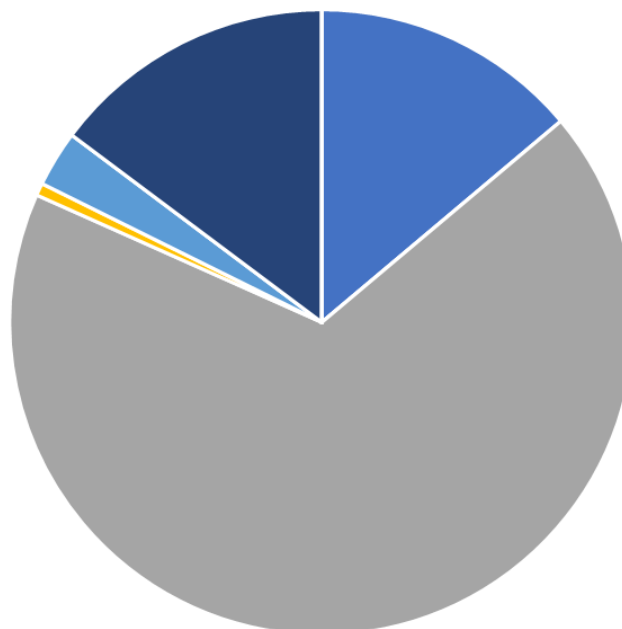
Slika 4-2: Struktura porabe končne energije po vrsti rabe in energetske viru, Slovenija, 2019
 (vir: Statistični urad RS, Institut Jožef Stefa, 2021 (31. 03. 2021))

Tabela 4-5: Končna poraba energije po namenih, gospodinjstva, Slovenija, 2019

	Skupaj	Ogrevanje prostorov	Hlajenje prostorov	Ogrevanje sanitarne vode	Kuhanje	Drugo
	GWh					
Energetski vir - skupaj	12.298	7.682	93	2.061	524	1.938
Ekstra lahko kurilno olje	1.138	1.001	0	137	0	0
Zemeljski plin	1.230	883	0	295	52	0
Lesna goriva	4.750	4.179	0	516	55	0
Utekočinjeni naftni plin	318	128	0	41	148	0
Električna energija	3.419	493	93	627	268	1.938
Premog	0	0	0	0	0	0
Daljinska toplota	859	705	0	154	0	0
Sončna energija	123	3	0	121	0	0
Toplota iz okolice	461	289	0	171	0	0



- | | | |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------|
| ■ Ekstra lahko kurilno olje | ■ Zemeljski plin | ■ Lesna goriva |
| ■ Utekočinjeni naftni plin | ■ Električna energija | ■ Premog |
| ■ Daljinska toplota | ■ Sončna energija | ■ Toplota iz okolice |



- | | | |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------|
| ■ Ekstra lahko kurilno olje | ■ Zemeljski plin | ■ Lesna goriva |
| ■ Utekočinjeni naftni plin | ■ Električna energija | ■ Premog |
| ■ Daljinska toplota | ■ Sončna energija | ■ Toplota iz okolice |

Slika 4-3: Primerjava porabe energije v bivališčih, Slovenija / Ribnica

Prikaz kazalnikov in porazdelitve

1. Poraba končne energije za ogrevanje na prebivalca	3.029 kWh/a
2. Poraba električne energije na prebivalca (gospodinjstva)	1.435 kWh/a
3. Poraba vse končne energije na prebivalca	4.464 kWh/a
4. Poraba končne energije na m2 ogrevalne površine	125,3 kWh/m2a
5. Poraba električne energije na m2 ogrevalne površine	50,3 kWh/m2a

Tabela 4-6: Ocena letne poraba energentov v stanovanjih glede na energent, občina Ribnica

Energent	Število stanovanj	Kvadratura stanovanj m2	Delež	Porabljena energija kWh
Ekstra lahko kurilno olje	361	39.647	14,82%	4.637.778
Lesna goriva	1.763	193.673	72,41%	22.655.096
Utekočinjeni naftni plin	9	988	0,37%	214.369
Daljinska toplota	517	25.615	9,30%	4.910.000
Drugo - električna energija	76	8.297	3,10%	970.593
Skupaj	2713	267.476		33.503.460

1. Struktura porabe končne energije po energentih:



2. Letno stroški končne energije:

Tabela 4-6: Ocena letne poraba energentov in stroški energentov v občini Ribnica

Energent	Stroškovni delež	Porabljena energija	Strošek [€]
Ekstra lahko kurilno olje	23%	5.594.484 kWh	559.448,44 €
Lesna goriva	36%	25.001.702 kWh	875.059,56 €
Utekočinjeni naftni plin	6%	908.341 kWh	136.251,08 €
Električna energija	9%	1.801.790 kWh	216.214,83 €
Daljinska toplota	25%	4.097.956 kWh	614.693,42 €
Toplota iz okolice*	2%	1.344.642 kWh	60.508,88 €
Skupaj		38.769.762 kWh	2.462.176,21 €

* pri strošku toplote iz okolice se upošteva električna energija potrebna za delovanje naprav – toplotnih črpalk

4.2. Raba energije v večjih podjetjih

Podatki o porabi energije so bili zajeti na podlagi anket poslanih podjetjem. Anketiranje je potekalo preko spletnega vprašalnika, na katerega smo napotili izbrana podjetja. Uporabljeni so tudi stari podatki za večja podjetja, ki podatkov niso podala.

Tabela 4-6: Poraba energije v podjetjih v občini Ribnica

Naziv podjetja / institucije:	Ogrevana površina (v m ²):	Tip ogrevanja objekta	Leto vgradnje grelne naprave:	Energent za ogrevanje:	OGREVANJE			ELEKTRIKA Elektrika kWh
					količina energenta	Energija za ogrevanje (MWh)	Energija za ogrevanje (kWh/m ²)	
H-BIRO d.o.o.	350	centralno ogrev.	1990	ELKO	2500	25,70	73,43	21.171
FIPIS d.o.o.	5000	centralno ogrev.	2006	ELKO	40000	411,20	82,24	450.000
/	300	centralno ogrev.	2017	Drva	20	50,59	168,63	3.529
Elektro Lovšin s.p.	50	centralno ogrev.	1990	lesna biomasa	5	12,65	252,95	2.117
INLES d.d.	24000	centralno ogrev.	2004	lesna biomasa	940000	4.925,60	205,23	2.500.000
Yaskawa Ristro d.o.o.	5445	centralno ogrev.	1989	UNP	9709	263,07	48,31	231.179
Šilc Trade d.o.o.	1000	ločene naprave	2001	UNP, TČ	4m ³ + EE	90,00	90,00	132.000
Inotherm d.o.o., Prigorica 98		centralno ogrev.	2014	ELKO, TČ	46000-59000 l ELKO + 65000 kWh EE	700,45	40,26	1.745.000
Inotherm d.o.o., Ob železnici 15		centralno ogrev.	2011	ELKO	25000-30000 l ELKO	304,50	39,70	285.308
Riko Kor*	n/p	centralno ogrev.	n/p	UNP	40000 kg	510,00	n/p	n/p
Riko Hiše*	2520	centralno ogrev.	n/p	Les. ostanki	2200 nm ³	1.650,00	654,76	n/p
Riko Ribnica*	n/p	centralno ogrev.	n/p	ELKO	25000l	250	n/p	n/p
SKUPAJ						9.193,75	120,13	3.207.995,77

* Podatki so iz starega LEKa, gre za večja podjetja v občini

Iz pridobljenih podatkov anketiranja je možno razbrati, da kot energent za ogrevanje prevladujeta ELKO in biomasa, objekti so relativno potratni, ogrevalne kurilne naprave pa v povprečju stare. Podjetja razen parih izjem nimajo kratkoročnih načrtov glede energetske sanacije, tista ki jo planirajo pa razmišljajo o posodobitvi ogrevanja s prehodom na lesno biomaso preko sistema DOLB (iz ELKO) ter zamenjavo energenta s prehodom na toplotno črpalko. Prav tako razmišljajo tudi o energetskih sanacijah objektov (2 podjetji) in optimizacijo poslovnega procesa (1 podjetje). Do dela občine na področju energetike jih je večina indiferentna oziroma niso niti zadovoljna niti nezadovoljna (6 podjetij), medtem ko so 3 podjetja zadovoljna in eno nezadovoljno. Od občine bi večina podjetij, ki so izpolnila anketo, želela subvencije pri izvedbi energetskih sanacij (nakup toplotne črpalke, menjavi kurilne naprave, varčne razsvetljave, podporo pri URE in posodobitev opreme, ...) nekaj pa je bilo tudi omeniti širitev omrežja DOLB Ribnica na nove porabnike.

4.3. Raba energije v javnih stavbah

V sledečem tekstu so opisane javne stavbe v občini. Osnovno je opisano njihovo stanje in način uporabe.

Upravna enota Ribnica	
Naslov:	Gorenjska cesta 9, 1310 Ribnica
Katastrska občina:	1625 Ribnica
Številka stavbe:	37
Letnik:	1930
Uporabna površina:	1.395 m ²
Sestava, energija:	<p>Upravna enota je v bližini mestnega jedra Ribnice. Stavba je bila izgrajena leta 1930. Tlorisno je pravokotne oblike. Streha je dvokapnica v smeri JV in SZ. Energetska izkaznica je izdelana za celotno stavbo. Toplotni ovoj ne dosega današnjih standardov. Fasada je neizolirana. Cokel ni izoliran. Okna so bila zamenjana. Vgrajena je dvoslojna zasteklitev. Glavni energent je daljinsko ogrevanje na biomaso. Omrežje upravlja Petrol d.d.. Ogrevalni sistem je izveden preko toplotne postaje daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Manjši del hodnikov se ogreva z električnim gretjem. Prezračevanje je naravno. Del stavbe je hlajen. Dokumentacija stavbe ne obstaja. Raba energije je manjša od pričakovane. Takšna je verjetno zaradi masivne gradnje, debelih sten ter obnovljenih oken. Toplotni ovoj stavbe ne dosega današnjih standardov. Stavba je neizolirana. Vračilna doba investicije v izolacijo fasade je 16 let. Vračilna doba izolacije ravnega stropa v mansardi je 6 let. Možna je tudi vgradnja lokalnih prezračevalnih naprav ali izvedba centralnega prezračevanja. Vračilno dobo tega ukrepa je ocenjena na 20 let.</p>
Namen in obratovanje:	<p>Upravna enota obratuje med delovnim časom:</p> <p>PON 8h – 15h TOR 8h – 15h SRE 7h – 17h ČET 8h – 15h PET 8h – 13h</p> <p>Pri tem se upošteva še 1 h pred začetkom delovnega časa in 1 h po koncu. V povprečju 9h na dan.</p>



Vir: energetska izkaznica objekta

Rokodelski center Ribnica

Naslov: Cesta na Ugar 6,
1310 Ribnica

Katastrska občina: 1625 Ribnica

Številka stavbe: 821

Letnik: 1960

Uporabna površina: 1.420 m²



Sestava, energija:

Rokodelski center je namenjen dejavnosti muzeja ter predstavitvi rokodelske obrti v Ribnici. Stavba je v neposredni bližini Ribniškega gradu. Energetska izkaznica je bila izdelana za celotno stavbo. Stavba je bila v celoti obnovljena leta 2010. Vgrajena so lesena okna s dvojno zasteklitvijo. Glavna vhodna vrata so izvedena na starinski način. Za ogrevanje se uporablja utekočinjeni naftni plin. Električna energija je namenjena za ogrevanje, sanitarno toplo vodo ter za električne peči za lončarske izdelke.

V kotlovnici sta nameščena kaskadno vezana kotla na utekočinjen naftni plin. Za sanitarno toplo vodo se uporablja električne bojlerje, ki so po potrebi nameščeni po stavbi.


V stavbi so nameščene tudi električne peči za izdelavo lončarskih izdelkov. Te nekoliko dvigujejo porabo električne energije.

Število etaž in površina je v GURS napačno vpisana. Energetsko število je relativno majhno. Stavba je ogrevana na nižjo temperaturo kot npr. stanovanjske stavbe. Stene so dokaj debele in grajene masivno. Kot glavni ukrep je priporočen prehod na toplotno črpalko. Kotel na biomaso ni izvedljiv brez večjih posegov v zgradbo, saj ga je prostorsko težko umestiti v kotlovnico v prvem nadstropju - predvsem kar se tiče zalogovnika.

V sklopu Poenostavljenega scenarija celovite energetske prenove se kot ekonomsko najsprejemljivejši ukrepi predvidijo energetske upravljanje objekte, zamenjava kotla na ZP s sistemom na TČ zrak/voda ter prenova razsvetljave.

Namen in obratovanje: Objekt obratuje od PON-ČET 12h, PET 10h ter SOB 4h dnevno.

Vir: energetska izkaznica objekta in Poenostavljen energetske pregled, junij 2021

Miklova hiša		
Naslov:	Škrabcev trg 21, 1310 Ribnica	
Katastrska občina:	1625 Ribnica	
Številka stavbe:	1110	
Letnik:	1850	
Uporabna površina:	996 m ²	
Sestava, energija:	<p>Miklova hiša je v neposrednem starem delu mestnega jedra Ribnice. Tlorisno je pravokotne oblike. Del stavbe je razširjen v združni dom. Stavba je v uporabi kot knjižnica in galerija. Toplotni ovoj ne dosega današnjih standardov. Fasada je neizolirana. Cokel ni izoliran. Vgrajena so lesena okna s dvoslojno zasteklitvijo. Toploto dobavlja Petrol d.d. preko sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Električna energija se v stavbi uporablja za razsvetljavo. V pritličju je galerija, kjer je nameščena moč razsvetljave večja od povprečja. Ogrevalni sistem je izveden preko toplotne postaje daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Lokacija kotlovnice je v sosednji stavbi v kleti. Priključna moč toplotne postaje je bila zmanjšana na 75 kW. Stavba leži v zaščitenem območju, vendar ni stavbno zaščiten. Za stavbo dokumentacije ni, saj je bila izgrajena 1850. Narejen je bil posnetek stanja za ugotovitev ogrevane zaprte površine prostorov. Zunanjo toplotno izolacijo fasade je v tem primeru težko izvesti, saj bi posegli v linijo stavb in zmanjšali površino pločnika. Prav tako je na stavbi precej okrasnih arhitekturnih elementov. Verjetno je edina možnost izolacije s notranje strani, kar pa lahko predstavlja težavo pri doseganju zahtev PURES. Vračilno dobo zaradi tega ocenjujemo na 25 let.</p> <p>V sklopu Poenostavljenega scenarija celovite energetske prenove se kot ekonomsko najsprejemljivejši ukrepi predvidijo vzpostavitev sistema za regulacijo energetskih sistemov (EMS) in energetskega monitoringa, zamenjava stavbnega pohištva ter prenova razsvetljave.</p>	
Namen in obratovanje:	Objekt obratuje od PON, TOR, ČET,PET 11h dnevno, SRE 9h ter SOB 5h dnevno.	

Vir: energetska izkaznica objekta in Poenostavljen energetske pregled, junij 2021

Ideal center

Naslov:	Kolodvorska ulica 9A, 1310 Ribnica
Katastrska občina:	1625 Ribnica
Številka stavbe:	87
Letnik:	1977
Uporabna površina:	2.920 m ²



Sestava, energija: Stavba je zapuščena, nevzdrževana ter dotrajana in izračun kazalnikov ni mogoč. Načrti stavbe ne obstajajo. Stavba je planirana za rušenje.

Namen in obratovanje: Stavba ne obratuje.

Vir: energetska izkaznica objekta

Občina Ribnica

Naslov:	Gorenjska cesta 3, 1310 Ribnica
Katastrska občina:	1625 Ribnica
Številka stavbe:	31
Letnik:	1890
Uporabna površina:	672 m ²



Sestava, energija: Občinska stavba Ribnica je v bližini mestnega jedra in upravne enote. Tlorisno je pravokotne oblike. Streha je dvokapnica. Stavba je delno podkletena. Glavni vhod je iz strani ceste. Energetska izkaznica velja za celotno stavbo. Toplotni ovoj ne dosega današnjih standardov. Fasada je neizolirana. Cokel ni izoliran, zato je v kleti precej toplotnih mostov. Zunanjih žaluzij ni. Toploto dobavlja Petrol d.d. preko sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Stavba je v celoti ogrevana preko DOLB. Električna se uporablja za razsvetljavo ter pisarniško dejavnost. V kleti je vgrajena kompaktna toplotna postaja, ki je namenjena ogrevanju stavbe. Sanitarno vodo se ogreva z boilerji. Prezračevanje je naravno. Stavba je vključena v energetska knjigovodstvo. V GURS je napačen podatek o letu izgradnje stavbe. Glede na uporabljene materiale in način gradnje ocenjujemo izgradnjo nekje v letih 1850 in 1920. Najverjetneje je bila izgrajena 1890. Stavba je neizolirana, zato je predlagana izdelava toplotnega ovoja, ki bo skladen z današnjimi standardi. Vračilna doba

investicije je 18 let (vključena je menjava oken). Energetsko učinkovitost je možno izboljšati tudi s vgradnjo lokalnega ali centralnega prezračevalnega sistema. Vračilna doba je 22 let.

V sklopu Poenostavljenega scenarija celovite energetske prenove se kot ekonomsko najsprejemljivejša ukrepa predvidita vzpostavitev sistema za regulacijo energetskih sistemov (EMS) in izolacija zidu proti terenu.

Namen in obratovanje: Objekt obratuje od PON, TOR, ČET v povprečju 9h, SRE 10h in PET 8h dnevno.

Vir: energetska izkaznica objekta in Poenostavljen energetske pregled, junij 2021

Osnovna šola Ribnica – stavba A

Naslov: Kolodvorska ul. 13,
Ribnica

Katastrska občina: 1625 Ribnica

Številka stavbe: 92

Letnik: 1907

Uporabna površina: 743,2 m²



Sestava, energija: Stavba Osnovne šole dr. Franceta Prešerna - stavba A je bila zgrajena leta 1907 in nazadnje celovito prenovljena leta 1996 (okna, zunanja stena, streha/strop). Podstrešje šole je neogrevano in ni izkoriščeno. Tla neogrevanega ostrešja so izolirana s 15 cm steklene volne.

Nosilna konstrukcija stavbe je klasične masivne gradnje – zidana konstrukcija, opeka. Toplotne izolacije na fasadnem ovoju ni. Zunanost stavbe je pod spomeniškim varstvom. Vkopane stene kletnega dela niso izolirane. Na tla neogrevanega podstrešja je položena toplotna izolacija – volna debeline 15 cm nad katero je PVC folija. Zunanje stavbno pohištvo je bilo v času prenove v celoti zamenjano z novim PVC izvedbe in 2-slojno zasteklitvijo, s toplotno prevodnostjo $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, U_w je ocenjeno na $1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, saj je stavbno pohištvo staro cca 25 let. V učilnicah so na notranji strani stavbnega pohištva vgrajene žaluzije.

Obraavnava stavba OŠ dr. Franceta Prešerna - Stavba A se trenutno oskrbuje z dvema vrstama energije:

- z daljinsko toploto na lesno biomaso za ogrevanje prostorov; dobavitelj toplote je Petrol d.d., Ljubljana,
- z električno energijo iz javnega omrežja; dobavitelj je ECE d.o.o, omrežni operater je Elektro Ljubljana, d.d..

Raba energije:

- za električno energijo za merilno mesto: ○ 3-008195 – skupno merilno mesto za stavbo A, B in C,

- za toplotno energijo za potrebe ogrevanja pridobljene iz DOLB za odjemno mesto: ○ 51-257758-1 – za ogrevanje stavbe (skupno odjemno mesto za stavbo A, B, C in ŠC Ribnica).

Daljinska toplota se meri preko enega odjemnega mesta, ki je skupno za stavbo A, B, C in Športni center Ribnica, vendar Športni center ne uporablja DOLB. Stavba A in B imata skupen kalorimeter. Poraba in stroški se za posamezno stavbo (stavbo A in B) določajo glede na površino stavb, in sicer glede na dejansko skupno porabo stavb A in B po kalorimetru. V začetku letu 2021 so bili vgrajeni merilniki za porabo energije posameznih stavb.

V šoli se TSV pripravlja lokalno z malolitražnimi električnimi grelci.

V sklopu Poenostavljenega scenarija celovite energetske prenove se kot ekonomsko najsprejemljivejši ukrepi predvidijo vzpostavitev sistema za regulacijo energetskih sistemov (EMS), namestitvev termostatskih ventilov in prenova razsvetljave.

Stavbe šole so vse vezane na eno toplotno postajo + športni center Ribnica, vodenje energetskega knjigovodstva je voden skupaj.

Namen in obratovanje: Objekti obratujejo od PON-PET v povprečju 10h dnevno.

Vir: energetska izkaznica objekta in Poenostavljen energetske pregled, junij 2021.

Osnovna šola Ribnica – stavba B

Naslov: Kolodvorska ulica 15, Ribnica

Katastrska občina: 1625 Ribnica

Številka stavbe: 94

Letnik: 1925

Uporabna površina: 1.179,76 m²



Sestava, energija: OŠ Ribnica - stavba B je bila zgrajena leta 1925. Vsebuje učilnice in kuhinjo, s katero oskrbuje s hrano stavbe A, B in C ter podružnici Sušje in Dolenja vas. Obiskovana je s strani osebja ter otrok pod matično šolo OŠ dr. Franceta Prešerna Ribnica. Stavba je vpisana v Register kulturne dediščine pod EŠD 14776, za katero so bili pridobljeni kulturnovarstveni pogoji. Celovita prenova stavbe je potekala nazadnje leta 1988 (zunanji ovoj, streha/strop in okna). Ima kletne prostore, kjer se nahajata kuhinja in jedilnica, 2 etaži namenjeni učilnicam in kabinetom in večje podstrešje, ki je neurejeno in ni v uporabi. Stavba OŠ dr. Franceta Prešerna Ribnica – Meščanska šola (stavba – B) se trenutno oskrbuje z dvema vrstama energije:

-
- z daljinsko toploto na lesno biomaso za ogrevanje prostorov; dobavitelj toplote je Petrol d.d.d, Ljubljana,
 - z električno energijo iz javnega omrežja; dobavitelj je ECE d.o.o., omrežni operater je Elektro Ljubljana, d.d.; dobava električne energije za merilno mesto:
 - o 3-008196 – za šolsko kuhinjo
 - o 3-008195 – skupno merilno mesto za stavbo A, B in C
 - za toplotno energijo za potrebe ogrevanja pridobljene iz DOLB za odjemno mesto:
 - o 51-257758-1 – za ogrevanje stavbe (skupno odjemno mesto za stavbo A, B, C in ŠC Ribnica)

Merjenje energije je urejeno na naslednji način:

- Daljinska toplota se meri preko enega odjemnega mesta, ki je skupno za stavbo A, B, C in Športni center Ribnica, vendar se trenutno Športni center ne oskrbuje iz sistema DOLB. Stavba A in B imata skupen kalorimeter. Poraba in stroški so za posamezno stavbo (stavbo A in B) določeni glede na površino stavb, in sicer glede na dejansko skupno porabo stavb A in B po kalorimetru. V začetku letu 2021 so bili vgrajeni merilniki za porabo energije posameznih stavb.
- Električna se meri na skupnem odjemnem mestu za stavbe A, B in C. Poraba in stroški so določeni glede na delež površin posamezne stavbe.

TSV se pripravlja z lokalnimi malolitražnimi električnimi grelniki, s toplotnimi črpalkami ter preko ogrevalne veje daljinskega ogrevanja.


Nosilna konstrukcija stavbe je klasične masivne gradnje – zidana konstrukcija, opeka. Toplotne izolacije na fasadnem ovoju ni. Zunanost stavbe je pod spomeniškim varstvom. Vkopane stene kletnega dela niso izolirane. Neogrevano podstrešje ni dodatno toplotno izolirano. Zunanje stavbno pohištvo je bilo v času prenove v celoti zamenjano z novim PVC izvedbe in 2-slojno zasteklitvijo, s toplotno prevodnostjo $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, U_w ocenjeno na $1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, saj je stavbno pohištvo staro cca 12 let. V učilnicah so na notranji strani stavbnega pohištva vgrajene žaluzije.


V sklopu Poenostavljenega scenarija celovite energetske prenove se kot ekonomsko najsprejemljivejši ukrepi predvidijo vzpostavitev sistema za regulacijo energetskega sistema (EMS) in energetskega monitoringa, izolacija poševne strehe in zamenjava kritine, namestitev termostatskih ventilov, celotno prezračevanje (vsi prostori) in prenova prezračevanja kuhinje, izolacija zidu proti terenu ter prenova razsvetljave.

Namen in obratovanje:	Objekt obratuje od PON-PET v povprečju 12h dnevno.
-----------------------	--

Osnovna šola Ribnica – stavba C

Naslov:	Šolska ulica 2, Ribnica
---------	----------------------------

Katastrska občina:	1625 Ribnica	
Številka stavbe:	380	
Letnik:	1968	
Uporabna površina:	3.222 m ²	
Sestava, energija:	<p>Stavba C – Nova šola: Stavba je bila energetske sanirana v letu 2013 - izvedena toplotna izolacija ovojna stavbe, sanirani toplotni mostovi. V istem letu je bilo menjano tudi ostrešje. V sklopu sanacije se ni izvajala sanacija stavbnega pohištva, razsvetljave ali prezračevanja. Vgradnja sistema prezračevanja z rekuperacijo toplote ima glede na trenutne cene in porabo energije vračilno dobo 21 let.</p> <p>Stavbe osnovne šole A, B in C so vse vezane na eno toplotno postajo DOLB. Na isto toplotno postajo je vezana tudi stavba Špotrnega centra Ribnica, ki pa ne uporablja te toplote. Vodenje pregleda porabe energije - energetske knjigovodstvo je za stavbe A, B in C vodeno skupaj.</p>	
Namen in obratovanje:	Objekti obratujejo od PON-PET v povprečju 10h (oziroma 11h stavba B) dnevno.	

Glasbena šola Ribnica		
Naslov:	Kolodvorska ulica 10, Ribnica	
Katastrska občina:	1625 Ribnica	
Številka stavbe:	89	
Letnik:	1904	
Uporabna površina:	515 m ²	
Sestava, energija:	<p>Glasbena šola Ribnica se nahaja na parcelni številki 292/2 v katastrski občini 1625 – Ribnica, na naslovu Kolodvorska ulica 10, 1310 Ribnica. Nahaja se na vzhodni strani Kolodvorske ulice, v severnem delu mesta. Stavba je bila zgrajena leta 1904. Leta 1996 je bila stavba obnovljena (streha, fasada, okna, instalacije). Stavba je 4 etažna, s kletjo, pritličjem, nadstropjem in mansardo. Stavba je vpisana v Register kulturne dediščine pod EŠD 14770. Za stavbo je značilna klasicistična fasada z rizalitom v osrednjem delu pročelja, horizontalno členjena z medetažnimi zidci. Pri pripravi dokumentacije je</p>	

potrebno upoštevati projektne pogoje, vezane na varovalne pogoje nepremične dediščine.

Stavba se ogreva iz sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso – DOLB Ribnica. Za pripravo tople sanitarne vode se uporabljajo malilitražni električni bojlerji. Ravno tako se za razsvetljavo uporablja električna energija.

Tudi za stavbo Glasbene šole se namerava izvajati energetska sanacija, in sicer naj bi se vzpostavil sistem za regulacijo energetskih sistemov (EMS) in energetskega monitoringa, prenovila naj bi se prezračevanje in razsvetljava.

Namen in obratovanje:	Objekti obratujejo od PON-PET od 7h do 19 h.
-----------------------	--

Podružnična Osnovna šola Dolenja vas

Naslov:	Šolska ulica 9, Dolenja vas
Katastrska občina:	1629 Dolenja vas
Številka stavbe:	170
Letnik:	1959
Uporabna površina:	488,78 m ²

**Športna dvorana Dolenja vas**

Naslov:	Šolska ulica 9, Dolenja vas
Katastrska občina:	1629 Dolenja vas
Številka stavbe:	238
Letnik:	1975
Uporabna površina:	525,16 m ²



Sestava, energija: OŠ Dolenja vas je bila izgrajena v letu 1959. Stavba ima dve etaži in je po tlorisu pravokotne oblike. Povezana je s telovadnico. Streha je dvokapnica. Stavba je v celoti namenjena izvajanju izobraževalnih in športnih dejavnosti. V šoli je organizirano podaljšano bivanje. Fasada je izolirana z 8 cm stiropora. Okna so dvoslojna, toplotne prehodnosti 1,4 W/m²K. Streha je izolirana z 20cm kamene volne. Na OŠ ni vidnih večjih toplotnih mostov, tesnila vhodnih vrat ne opravljajo več svoje funkcije. Stavba uporablja dva energenta in sicer kurilno olje ter elektriko. Poraba energije je spremljana preko energetskega knjigovodstva. V šoli je razdelilnica hrane, ki ne vpliva bistveno na rabo energije. V kotlovnici je vgrajen kotel na kurilno olje Unical moči 233 kW, ki je zastarel in ima že slabši izkoristek. Kotel je namenjen tudi ogrevanju telovadnice. Razdelilec ima dve veje, ki sta neodvisno regulirane. Veja, namenjena telovadnici ima višjo ogrevalno krivuljo zaradi velikih toplotnih izgub v telovadnici. Črpalke niso frekvenčno regulirane. Tipalo kotla napačno prikazuje temperaturo kotla. Topla sanitarna voda je ogrevana preko električnih bojlerjev. Termostatske glave so nameščene. Razsvetljava je izvedena s sijalkami T8 brez EPSN. Uporabniki so z OŠ zelo zadovoljni, težave pa so v telovadnici, saj je stavba dotrajana. Osnovna šola in telovadnica sta ogrevani preko istega ogrevalnega sistema. Stavbi imata zelo različen toplotni ovoj. Izračunana poraba za ogrevanje izključno

preko delilnika površine ni dober pokazatelj dejanskega stanja. Z izračunom karakteristik stavb s programi gradbene fizike je bil določen ključ delitve energije med obe stavbi. Telovadnica porabi 76% vse energije za ogrevanje. Poraba elektrike pa je bila razdeljena po uporabni površini. OŠ je bila obnovljena. Potrebno bi bilo zamenjati zastareli kotel zaradi slabega izkoristka. Vračilna doba zamenjave kotla ter rekonstrukcije razdelilca je ocenjena na 7 let. Zaradi relativno tesnih oken bi bilo smiselno vgraditi lokalne prezračevalne naprave. Vračilna doba je ocenjena na 12 let.

V sklopu Poenostavljenega scenarija celovite energetske prenove se kot ekonomsko najsprejemljivejši ukrepi predvidijo vzpostavitev sistema za regulacijo energetskih sistemov (EMS) in energetskega monitoringa, namestitvev termostatskih ventilov in prenova razsvetljave.

Namen in obratovanje: Objekt obratuje od PON-PET v povprečju 10h med 6h in 16h.

Vir: energetska izkaznica objekta in Poenostavljen energetske pregled, junij 2021.

Podružnična Osnovna šola Sveti Gregor

Naslov:	Sv. Gregor 7, 1316 Ortnek
Katastrska občina:	1614 SLEMENA
Številka stavbe:	266
Letnik:	1912
Uporabna površina:	642 m ²



Sestava, energija: Stavba je tlorisno pravokotne oblike in ima 4 etaže. Izgrajena je bila leta 1912. Energetska izkaznica je izdelana za del stavbe številka 1, ki se uporablja za namene podružnične OŠ in vključuje dvorano. Stavba je neizolirana. Vgrajena okna so različnih tipov. Večinoma so vgrajena lesena okna škatlastega tipa. V prvem nadstropju OŠ so bila okna že zamenjana. Vrata so starejše lesene izvedbe brez tesnil. Po obodu cokla so vidni linijski toplotni mostovi. Stavba kot glavni energent za ogrevanje uporablja kurilno olje. Električno energijo se uporablja za razsvetljavo. Vgrajen je starejši kotel na kurilno olje moči 34 kW z režimom ogrevanja 90/70. Toplotna izolacija razvoda v kotlovnici je pomanjkljiva. Črpalka ni frekvenčno vodena. Stavba ima nameščeno klimatsko napravo - split sistem 2 kW. Stavba bo vključena v energetske knjigovodstvo. Pri ogledu ni bilo prisotnega lastnika ali uporabnika. Poraba energije je zelo nizka. Dvorana se ogreva na drva in je uporabljena le redko za

proslave in podobno. Privzeti energent v izkaznici je kurilno olje, saj je to edini stalni vir toplote. Toplotni ovoj ne dosega današnjih standardov. Stavba je neizolirana. Zaradi majhne porabe stavbe je vračilna doba investicije v toplotni ovoj dolga in je ocenjena na 20 let. Investicija v strojne inštalacije bi imela vračilno dobo okoli 10 let.

Namen in obratovanje: Objekt obratuje od PON-PET v povprečju 10h med 6h in 16h.

Vir: energetska izkaznica objekta

Škrabčev trg 40

Naslov: Škrabčev trg 40,
1310 Ribnica

Katastrska občina: 1625 Ribnica

Številka stavbe: 371

Letnik: 1900

Uporabna površina: 512 m²



Sestava, energija: Objekt je priklopljen na daljinsko ogrevanje na lesno biomaso. Električna energija se uporablja tudi za ogrevanje sanitarne vode z bojlerji. Okna so dvoslojna, precej poškodovana in potrebna menjave. V spodnji etaži, ki pa ni v lastni občine, so zamenjana nova PVC okna.

Za izboljšanje kakovosti ovoja stavbe je smiselna dodatna izolacija strehe oziroma podstrešja.

Namen in obratovanje: Objekt primarno obratuje med 8. in 16.h med tednom.

Vir: energetska izkaznica objekta

Stari vrtec Ribnica

Naslov: -

Katastrska občina: 1624
Gorenja vas

Številka stavbe: 1074

Letnik: 1980

Uporabna površina: 948 m²



Sestava, energija: Stavba je prazna in ni več v uporabi od druge polovice leta 2014. Stavba je sicer priključena na električno energijo, vsi ostali komunalni vodi pa niso več v uporabi. Stavba je predvidena za rušenje.

Namen in obratovanje: Objekt ne obratuje.

Vir: energetska izkaznica objekta

**Vrtec Ribnica – 2.
stavba**

Naslov: Majnikova ulica
3, 1310 Ribnica

Katastrska občina: 1624 Gorenja
vas

Številka stavbe: 1182, 1184,
1181

Letnik: 2013

Uporabna površina: 948, 1309, 1500
m²



Sestava, energija: Vrtec Ribnica sestavljajo tri stavbe. Stavba št. 1182 je bila zgrajena leta 2013. Je železo betonska in ima tri etaže. Ostala dva dela stavbe sta lesana in imata leseno stavbno pohištvo. Vse tri zgradbe vrtca so priključene na eno toplotno podpostajo iz sistema daljunskega ogrevanja na lesno biomaso. Dodatno za potrebe kuhinje, ki obratuje v vrtcu, uporabljajo tudi utekočinjen naftni plin.

Vrtec ima visoko porabo na m² že zaradi velikih volumnov ter načina arhitekture. Visoka je tudi energetska število za elektriko. Potrebno je proučiti možnost vgradnja solarnega sistema za sanitarno toplo vodo. Ker imajo stavbe vgrajeno prezračevalne naprave, je potrebno uporabnike opozarjati na čim manjše zračenje stavbe. Potrebno je tudi čim manjše zračenje stavbe, saj so vgrajene prezračevalne naprave. Varčevanje z električno energijo.

Ker gre za nove objekte, kjer je sistem ogrevanja, prezračevanja zelo kompleksen, bo potrebno pristopiti vzpostavitvi CNS-a ter avtomatizaciji delovanja in vzpostavitvev upravljanja objekta.

Namen in obratovanje: Objekti obratujejo od PON-PET v povprečju 10h od 6h do 16h.

Vir: energetska izkaznica objekta

Zdravstveni dom Ribnica

Naslov: Majnikova 1,
Ribnica

Katastrska občina: 1624 Gorenja
vas

Številka stavbe: 1073

Letnik: 1982

Uporabna površina: 2.021,52 m²



Sestava, energija: ZD dr. Janeza Oražma Ribnica je bil energetske saniran v letu 2013, in sicer se je menjalo stavbno pohištvo, objekt je bil toplotno izoliran, v kletnih prostorih je bila urejena razsvetljava, uredilo se je prezračevanje objekta. Objekt se ogreva iz daljinskega sistema ogrevanja na lesno biomaso, kot energent se uporablja še električna energija. Daljinska toplota je namenjena radiatorskemu ogrevanju stavbe, topla sanitarna voda se pripravlja centralno s toplotno črpalko in z dvema električnima pečema, električna energija se uporablja za razsvetljavo, naprave za zdravstvene namene in ostale manjše porabnike. V sklopu Poenostavljenega energetskega pregleda predvideni scenarij prenove predvideva vzpostavitev sistema za regulacijo energetskih sistemov (EMS) in energetskega monitoringa, prenovo razdelilca v toplotni postaji in delno prenovo razsvetljave.

Namen in obratovanje: Zdravstveni dom obratuje vse dni v tednu, največja obremenjenost je med 7h in 19h.

Vir: energetska izkaznica objekta in Poenostavljen energetske pregled, junij 2021

Knafljevi trg 2

Naslov: Knafljevi trg 2,
1310 Ribnica

Katastrska občina: 1625 Ribnica

Številka stavbe: 1072

Letnik: 1960

Uporabna površina: 192 m²



Sestava, energija: Stavba je večnamenski objekt, v njem je stanovanje, poleg tega se del prostorov uporablja za društvene namene in pa humanitarno dejavnost (RK Ribnica).

Stavba je priključena na sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso, topla sanitarna voda se pripravlja z električno energijo. Slednja se uporablja tudi za razsvetljavo.

Vgrajena so nova PVC okna in ena nova vhodna vrata. Predvideno je bilo, da se za izboljšanje kakovosti ovoja stavbe uredi dodatna izolacija strehe in izolacija zunanjih sten stavbe.

Stavba se namerava v nadaljevanju prodati oziroma porušiti, zato vlaganja niso smiselna.

Namen in obratovanje: Objekt obratuje od PON-PET v povprečju 3h dnevno.

Vir: energetska izkaznica objekta

Lončarska ulica 64

Naslov:	Lončarska ulica 64, 1331 Dolenja vas
Katastrska občina:	1629 Dolenja vas
Številka stavbe:	116
Letnik:	1927
Uporabna površina:	164 m ²



Sestava, energija: Stavba se ogreva s pečjo na ELKO, sanitarna voda se pripravlja z bojlerji na električno energijo. Tudi za razsvetljavo se uporablja električna energija. Stavno pohištvo je precej dotrajano, menjana pa je bila strešna kritina in izolirano podstrešje. Stavba ni polno zasedena, v njej so prostori krajevne skupnosti, poslovni prostor ter društveni prostori in dve prazni stanovanji, neprimerni za bivanje.

Za izboljšanje energetske učinkovitosti bi bilo potrebno odpraviti toplotne mostove, toplotno izolirati, izboljšati zrakotesnost stavbe, menjati stavbno pohištvo in menjati energet za ogrevanje stavbe.

Namen in obratovanje: Objekt delno obratuje, predvsem poslovni del od PON-PET v povprečju 8h dnevno. Ostali prostori so malo zasedeni.

Vir: energetska izkaznica objekta

Podružnična Osnovna šola Sušje

Naslov:	Sušje 2, Sušje
Katastrska občina:	1617 Sušje
Številka stavbe:	36
Letnik:	1946
Uporabna površina:	634 m ²



Sestava, energija: Podružnična osnovna šola Sušje je bila izgrajena v letu 1945. Stavba ima tri etaže in je tlorisno oblike pravokotnika. Streha je dvokapnica. Stavba je v celoti namenjena izvajanju izobraževalnih

dejavnosti. Toplotni ovoj ne dosega današnjih standardov. Fasada je neizolirana. Vidni so toplotni mostovi. Del fasade je izveden z leseno oblogo. Na tem delu fasade prihaja do večjih toplotnih izgub. Podstreha ni izolirana. Vgrajena so dvoslojna okna ocenjene toplotne prehodnosti $U=1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$ in vrata novejše izdelave s ocenjeno toplotno prehodnostjo $1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$. Glavni energent je ELKO, ki se uporablja za ogrevanje in za sanitarno toplo vodo. Električna se uporablja za razsvetljavo ter predvsem v poletnem času za gretje sanitarne vode. Vgrajen je kotel na kurilno olje Ferrotherm nazivne moči 40 kW. Razdelilec ima dve veji. Razdelilec in razvod ni izoliran. Črpalke niso frekvenčno vodene. Ogrevanje tople sanitarne vode je izvedeno z zalogovnikom volumna 300 litrov, ki ima možnost električnega dogrevanja. Pred kotlovnico je v notranjih prostorih tudi manjša toplotna črpalka. Manjši del priprave tople vode je izveden tudi preko klasičnih bojlerjev, ki grejejo na elektriko. Termostatske glave niso vgrajene. Razsvetljava je klasična T8 brez EPSN. Kotel na kurilno olje ima slabši izkoristek ter nekoliko povišane emisije pri meritvah dimnih plinov. V planu je zamenjava z novim kotlom na kurilno olje. Zaradi stroškovne učinkovitosti je bil predlagan prehod na toplotno črpalko. Stavba ima zelo nizko porabo električne energije. Ker se električna uporablja le za razsvetljavo in porabe sanitarne vode v poletnem času ni, je posledično raba električne energije zelo nizka. Stavba je neizolirana, zato so vračilne dobe v toplotni ovoj nekoliko krajše. Vračilna doba izolacije fasade je 10 let, izolacije podstrešja 4 leta in oken 14 let. Vračilne dobe posegov v strojne inštalacije so med 7 in 9 let, odvisno od izvedbe.

V sklopu Poenostavljenega energetskega pregleda predvideni scenarij prenove predvideva vzpostavitev sistema za regulacijo energetskih sistemov (EMS) in energetskega monitoringa, namestitve termostatskih ventilov, izolacijo fasade, izolacijo podstrešja in zamenjavo kritine ter prenovo razsvetljave.

Namen in obratovanje: Objekt deluje od PON-PET v povprečju 10h dnevno.

Vir: energetska izkaznica objekta in Poenostavljeni energetski pregled, junij 2021.

Športni Center Ribnica

Naslov:	Majnikova 2, Ribnica
---------	-------------------------

Katastrska občina:	1625 Ribnica
--------------------	--------------

Številka stavbe:	995
------------------	-----

Letnik:	1980
---------	------

Uporabna površina:	6.939 m ²
--------------------	----------------------



Sestava, energija: Športni center Ribnica je regijski športni center s bazenom in telovadnicami. Izgrajen je bil leta 1980. Stavba je tlorisno pravokotnik in ima tri etaže. Leži v neposredni bližini zdravstvenega doma in osnovne šole. Energetska izkaznica je bila izdelana za celotno stavbo. Glavno področje rabe energije sta ogrevanje bazena ter prezračevanje. Toplotni ovoj ne ustreza današnjim standardom. Zunanje stene nimajo izolacije. Sestava konstrukcije zunanjih sten je verjetno iz betona ter modularnih opek, ki jih prekrivajo kamnite fasadne plošče, ki so pritrjene na steno. Streha je dobro izolirana s 20 cm kamene volne. Okna so PVC, dvoslojna toplotne prehodnosti 1,1 W/m²K. Cokel ni izoliran. Stavba mora trenutno uporabljati kurilno olje, saj je temperaturni režim sistema daljinskega ogrevanja prenizek, da bi vzdrževal temperaturo v klimatu, ki je bil dimenzioniran na režim 90/70. Zato je za znižanje stroškov nujna menjava tehnično neustreznega klimata. Raba energije je spremljana preko energetskega knjigovodstva. Stavba je priklopljena na kotlovnico v OŠ. Nameščena sta dva kotla na kurilno olje ter toplotna postaja skupne moči 1450 kW. Od tega je 1000 kW namenjeno športnemu centru. Trenutno se uporabljajo le kotli na kurilno olje. Telovadnica ima vgrajeno toplozračno ogrevanje. Bazenska tehnika je bila prenovljena pred tremi leti in ustreza današnjim standardom. Za prezračevanje je bil vgrajen nov klimat v letu 2016. Vgrajeni so kalorimetri po vejah, vendar niso spremljani. Razdelilec nima hidravličnega uravnoveženja. Cevi ponekod puščajo. Za ogrevanje tople sanitarne vode se uporablja dovod iz ogrevalnega sistema. Vgrajen je zalogovnik 2250 litrov. Ogrevanje poteka tudi preko električnih grelcev v zalogovniku. Vgrajena je cirkulacija, ki obratuje 24 ur na dan. Potrebna je vgradnja nove regulacije ter zvezno vodene črpalke. Razsvetljava je večinoma izvedena s sijalkami T8 brez EPSN. V dvorani je bila v letu 2021 zamenjana razsvetljava – vgrajene so LED sijalke. Uporabniki so s stavbo zadovoljni. Vse dvorane so stalno zasedene. V bazenu se je v letu 2016 vgradil nov, bolj učinkovit sistem prezračevanja.

Predvideni ukrepi se nanašajo predvsem na regulacijo obstoječih sistemov in razne izboljšave.

V sklopu Poenostavljenega energetskega pregleda predvideni scenarij prenove predvideva energetske upravljanje objekta, prenovo ravne strehe, priklop na oskrbo toplote iz DOLB in prenovo preostale, neprenovljene razsvetljave.

Namen in obratovanje: Objekt deluje od PON-PET v povprečju 15h dnevno, SOB 8h ter NED 4h dnevno.

Vir: energetska izkaznica objekta in Poenostavljeni energetski pregled, junij 2021.

TVD PARTIZAN

Naslov:	Kolodvorska ulica 17, 1310 Ribnica
---------	--

Katastrska občina:	1625 RIBNICA
--------------------	--------------

Številka stavbe:	97
------------------	----

Letnik:	180
---------	-----

Uporabna površina:	728 m ²
--------------------	--------------------



Sestava, energija: Stavba nima vgrajenih izolacije. Elektro inštalacijo ter razsvetljavo je potrebno prenoviti zaradi dotrajanosti in požarne varnosti. Zaradi popolne dotrajanosti celotnega ogrevalnega sistema je potrebno prenoviti popolnoma vse razvode od primarnega dela toplotne postaje naprej to vključuje regulacijo, razvode, razdelilce, radiatorje, termostatske ventile in glave.

V sklopu Poenostavljenega energetskega pregleda predvideni scenarij prenove predvideva vzpostavitev sistema za regulacijo energetskih sistemov (EMS) in energetskega monitoringa, zamenjavo stavbnega pohištva, izolacijo podstrešja in zamenjavo kritine in prenovo razsvetljave, vendar se k prenovi tega objekta ne bo pristopilo v prvi fazi izvajanja energetskih sanacij.

Namen in obratovanje: Objekt deluje od PON-PET v povprečju 12h dnevno, ter SOB 6h dnevno.

Vir: občina Ribnica in Poenostavljeni energetski pregled, junij 2021.

Prikaz kazalnikov in porazdelitve

V spodnji tabeli so podani podatki o porabi energije v javnih stavbah. Podatki so bili zbrani na osnovi podatkov energetskega knjigovodstva, energetskih izkaznic in poenostavljenih energetskih pregledov*.

Tabela 4-7: Poraba energije v javnih stavbah (podatki leto 2019)

Stavba	Naslov	Ogrevana površina m ²	Način ogrevanja	Poraba energenta	Poraba toplotne energije kWh	Poraba električne energije kWh	Grelno število kWh/m ² a
Upravna enota Ribnica	Gorenjska cesta 9	1.395	DOLB	46,8 MWh	46.800	53.140	33,5
Rokodelski center Ribnica	Cesta na Ugar 6	1.420	UNP	3016 m ³	78.160	65.479	55,0
Javni zavod Miklova hiša	Škrabčev trg 17, 19, 21	996	DOLB	110,38 MWh	110.380	14.108	110,8
Ideal center	Kolodvorska 9 a	1.528	Neogrevan	0	-	900	0,0
Občina Ribnica	Ljubljanska cesta 3	672	DOLB	79,48 MWh	79.480	22.407	118,3
Osnovna šola dr. Franceta Prešerna – stavba A*	Kolodvorska ulica 13	929	DOLB	88 MWh	88.706	19.603	127,3
Osnovna šola dr. Franceta Prešerna – stavba B*	Kolodvorska ulica 15	1.197	DOLB	140 MWh	140.813	102.008	127,3
Osnovna šola dr. Franceta Prešerna – stavba C	Šolska ulica 2	3.222	DOLB	182 MWh	180.621	76.725	127,3
Glasbena šola Ribnica	Kolodvorska ulica 10	929	DOLB	53,34 MWh	53.340	14.611	57,4
Športni center	Majnikova 2	6.939	ELKO	85.000 l	854.250	286.100	123,1
TVD Partizan	Kolodvorska ulica 17	1.546	DOLB	118,96 MWh	118.960	8.700	76,9
OŠ dr.Franceta Prešerna Podružnična šola Dolenja vas*	Šolska ulica 9	610,98	ELKO	151,9 MWh	151.946,67	26.600	133,7
OŠ dr.Franceta Prešerna POŠ Dolenja vas, dvorana	Šolska ulica 9	656,45					
OŠ dr.Franceta Prešerna Podružnična Sveti Gregor	Sv. Gregor 7, Ortnek	642	ELKO	5.300 l	55.650	2.189	86,7
Vrtec Ribnica (nov vrtec)	Majnikova ulica 3	3.757	DOLB	209 MWh DOLB + 16.000 l UNP	319.940	247.200	85,2
Zdravstveni dom Ribnica	Majnikova ulica 1	2.860	DOLB	165 MWh	165.000	248.200	57,7
Knafļjev trg 2	Knafļjev trg 2	192	DOLB	38,84 MWh	38.840	n/p	202,3
OŠ dr.Franceta Prešerna Podružnična šola Sušje	Sušje 2	744	ELKO	6.100 l	64.050	4.323	86,1

4.4. Raba energije v skupnih kotlovnica

Z izgradnjo daljinskega ogrevanja DOLB Ribnica so se večstanovanjski objekti, ki so se prej ogrevali preko skupnih kotlovnica priključili na omrežje. V občini tako ni več skupnih kotlovnica, ki bi oskrbovale več funkcijsko nepovezanih stavb. Gre za naselja, ki jih sestavljajo individualne hiše, kjer ni potrebe za večje skupne kotlovnice, oziroma je smiselna povezava na obstoječ sistem daljinskega ogrevanja. Stanovanjski objekti rešujejo gretje individualno, v več stanovanjskih stavbah tudi z etažnimi kurilnimi napravami.

4.5. Raba energije v daljinskem ogrevanju na lesno biomaso (DOLB RIBNICA)

Daljinsko ogrevanje DOLB Ribnica ogreva 13 enostanovanjskih objektov, 37 večstanovanjskih objektov, ter 28 poslovnih objektov in objektov javnega sektorja.

Tabela 4-8: Raba energije v sistema DOLB Ribnica v letu 2018

Naziv proizvodne naprave	količine porabljenega energenta	enota	energijska vrednost porabljenega energenta (MWh)	predana toplota v toplovodni sistem (MWh)
Frohling, Lambdemat 063	5322,31	nasuti meter	3.565,95	3.115
Frohling, Lambdemat 062	5100	nasuti meter	3.417,00	2.890
Frohling, Lambdemat 500	1831	nasuti meter	1.226,77	1.100
Buderus	12,6	tona	148,05	135
SKUPAJ			8.357,77	7.240

(vir: Tehnično poročilo 2018, PETROL d.d.)

Skupna oddana toplota v toplovodni sistem je 7240 MWh pri čimer pa je energije predana končnim odjemalcem za 5917 MWh, 1323 MWh pa je toplotne izgube pri distribuciji toplote.

Tabela 4-9: Raba energije v sistema DOLB Ribnica v letu 2018

ENERGIJA	KWh
skupno proizvedena koristna energija	7.708,00
predana toplota v toplovodni sistem	7.240,00
količina toplote predane končnim odjemalcem	5.917,00
toplotne izgube pri distribuciji toplote	1.323,00

(vir: Tehnično poročilo 2018, PETROL d.d.)

Tabela 4-10: Raba energije v sistema DOLB Ribnica v letu 2018

DOLB RIBNICA ODJEM	število objektov	število enot	površina ogrevanih prostorov [m ²]	obračunska moč [MW]	oddana toplota [MWh]	delež
enostanovanjski objekti	13,00	13,00	745,00	0,08	177,00	3%
večstanovanjski objekti	37,00	504,00	24.870,00	2.692,00	4.733,00	80%
poslovni in ostali odjemalci	28,00	-	-	1.645,00	1.007,00	17%
skupaj				4.337,08	5.917,00	100%

(vir: Tehnično poročilo 2018, PETROL d.d.)

4.6. Raba električne energije v občini

V spodnji tabeli prikazujemo porabo električne energije v Občini Ribnica za obdobje preteklih treh let na obeh napetostnih nivojih (SN in NN) ter posebej za gospodinjstva ter odjemalce na poslovnem odjemu.

Tabela 4-11: Poraba električne energije v občini Ribnica

Napetostni nivo	Vrsta odjema	Leto 2016	Leto 2017	Leto 2018
Nizka napetost	Gospodinjstvo	12.911.216	13.048.932	13.441.029
	Poslovni odjem (Brez merjenja moči)	4.664.254	4.826.671	4.963.092
	Poslovni odjem (T < 2500 ur)	4.369.920	3.676.666	5.558.574
	Poslovni odjem (T >= 2500 ur)	4.570.331	5.404.612	4.736.504
Srednja napetost	Poslovni odjem (T < 2500 ur)	5.345.134	5.762.406	4.246.968
	Poslovni odjem (T >= 2500 ur)	2.698.796	2.866.373	4.963.427
Skupaj		34.559.651	35.585.660	37.909.594

(vir: Elektro Ljubljana d.d., 2019)

5. PROMET

Pri analizi rabe energije v prometu se zaradi narave sektorja velik del pogonskih goriv porabi ali oskrbuje izven meja določene občine. Zaradi narave sektorja prometa je jasno, da je točne podatke za posamezno lokalno skupnost nemogoče dobiti, saj se določen del dobave, kot tudi porabe pogonskih goriv in energije vrši izven meja lokalne skupnosti. Prav zaradi tega je težko določiti oprijemljive indikatorje na podlagi katerih bi merili učinkovitost rabe energije v prometu v lokalni skupnosti in spremembe skozi časovno obdobje. Zato je nesmiselno opredeljevati rabo energije v prometu po posamezni občini, saj izračun ne bi kazal na porabe energije v prometu v dotični občini. V analizi prometa so zato predstavljeni splošni podatki o obravnavanem sektorju.

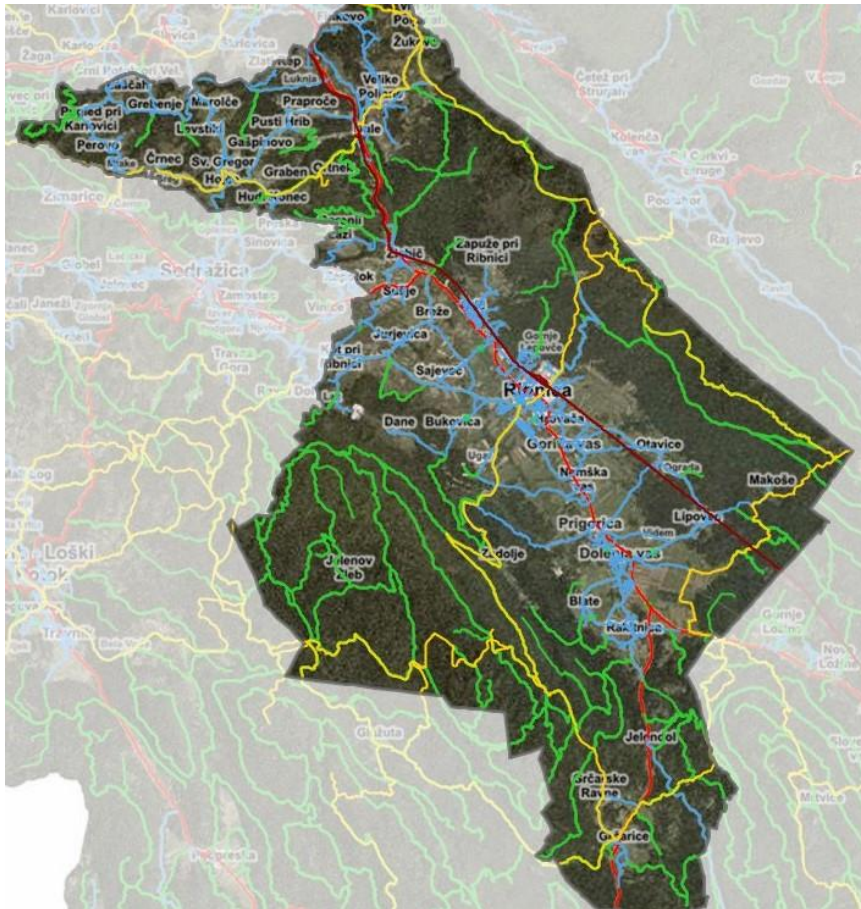
V Sloveniji je bilo konec leta 2018 registriranih 1.568.896 cestnih vozil, od tega več kot 1.150.000 osebnih vozil in več kot 50.000 priklopnih.

V občini Ribnica je bilo do konca leta 2018 prijavljenih 8.332 vozil. Na območju občine je v tem času živelo i 9.483 prebivalcev. Iz tega podatka izhaja, da je na območju občine registriranih približno 879 vozil na 1.000 prebivalcev, kar je nad slovenskim povprečjem, ki znaša 754 vozil na 1.000 prebivalcev.

Tabela 5-1: Tipi vozil, registriranih v občini Ribnica in Slovenija

	SLOVENIJA	Ribnica
Vozila - SKUPAJ	1568896	8332
Motorna vozila	1518695	7904
..kolesa z motorjem	63790	565
..motorna kolesa	67145	386
..osebni avtomobili in specialni osebni avtomobili	1154027	5240
....osebni avtomobili	1143150	5194
....specialni osebni avtomobili	10877	46
..avtobusi	2834	10
..tovorna motorna vozila	117735	712
....tovornjaki	85247	458
....delovna motorna vozila	7357	37
....vlačilci	15928	172
....specialni tovornjaki	9203	45
..traktorji	113164	991
Priklopna vozila	50201	428
..tovorna priklopna vozila	36011	369
....priklopniki	24113	212
....polpriklopniki	11898	157
..bivalni priklopniki	6183	28
..traktorski priklopniki	8007	31

(vir: Statistični urad RS, 2018)

**LEGENDA:****Linijski objekt cestne infrastrukture**

Cesta - državna cesta

Cesta - občinska cesta

Cesta - gozdna cesta

Cesta - gozdna cesta (vir: ZGS)

Cesta - nekategorizirana cesta

Cesta - planinska pot

Cesta - kolesarska pot

Linijski objekt železniške infrastrukture

Železniška proga

Območje letališča

Objekt letališke infrastrukture

□

Slika 5-1: Cestna infrastruktura v občini Ribnica

(vir: PISO)

Večina cest v občini Ribnica je občinskih in sicer lokalne ceste v dolžini 58,12km ter javne poti v dolžini 98,76km, majhen delež pa je državnih cest 25,6km. V zgornji sliki je razvidna razdelitev tako občinskih, kot državnih cest.

Glede na podatke o registriranih vozilih, je onesnaženost zraka iz naslova cestnih vozil na nivoju slovenskega povprečja.

Cestni promet v občini Ribnica

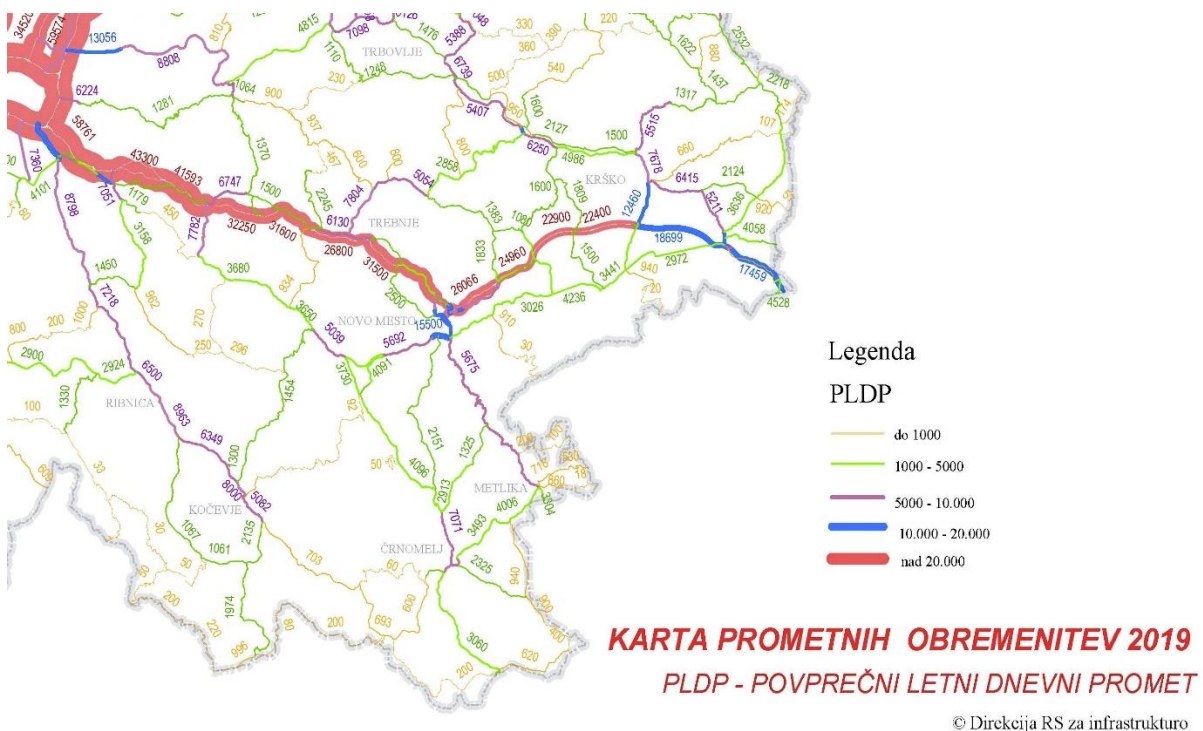
V občini cestni promet poteka po 58,12 km lokalnih cest in 98,76 javnih poti. Predvsem promet poteka po lokalnih cestah, ki povezujejo tudi sosednje občine. V spodnji tabeli je ocena energije porabljene v cestnem prometu znotraj občine. Izračun temelji na štetju vozil na točkah Žlebič in Goriča vas.

Tabela 5-2: Cestni promet v občini Ribnica

	Vozil dnevno	Letna uporaba cest	Poraba goriva	Poraba energije	Poraba energije
	-	km	l	kWh	MWh
Osebnih avtomobilov	6450	136838427	8894498	90279152	90279,2
Tovorna vozila	815	17290436,9	5187131	52649380	52649,4
Skupaj	7265	154128863,9	14081629	142928533	142928,5

(vir: Prometna študija občine Ribnica)

Obremenjenost cest na Jugovzhodnem delu Slovenije, za lažjo predstavitev je vključen tudi del Ljubljanskega obroča. Kot je razvidno iz spodnje slike – Karte prometnih obremenitev v letu 2019, je najbolj obremenjena cesta v občini Ribnica v poprečju dnevno prevozilo 8963 vozil. Študija je bila narejena pred izbruhom COVID – 19, ki pa je vplival tudi na mobilnost prebivalstva v letu 2020.



Slika 2: Karta prometnih obremenitev iz leta 2019

vir: Direkcija RS za infrastrukturo

V sklopu vsevečjega zanimanja za električne avtomobile je bila leta 2020 v občini Ribnica postavljena prva električna polnilnica v sklopu projekta »Gremo na elektriko«. Električno polnilnico je doniralo podjetje Elektro Ljubljana d.d., zemeljska dela in izdelavo pladforme je izvedlo podjetje Komunala Ribnica.



Slika 3 : Prva električna polnilnica v občini Ribnica.

5.1.1. Tirni promet v občini Ribnica

Čez občino Ribnica pelje regionalna železniška proga 82. Grosuplje - Kočevje. Proga je bila zgrajena leta 1893 in je dolga 49 km. Postaje vzdolž proge so bile opremljene z mehanskimi signalno – varnostnimi napravami in mehanskimi signali. Osa obremenitev proge je bila 16 ton. Vlaki pa so po njej potovali s hitrostjo od 20 km/h do 50km/h. Nivojskih prehodov je 79. Potniški promet je bil na tej progi ukinjen leta 1970, saj je po prenovi ceste Škofljica – Kočevje število potnikov začelo naglo upadati.

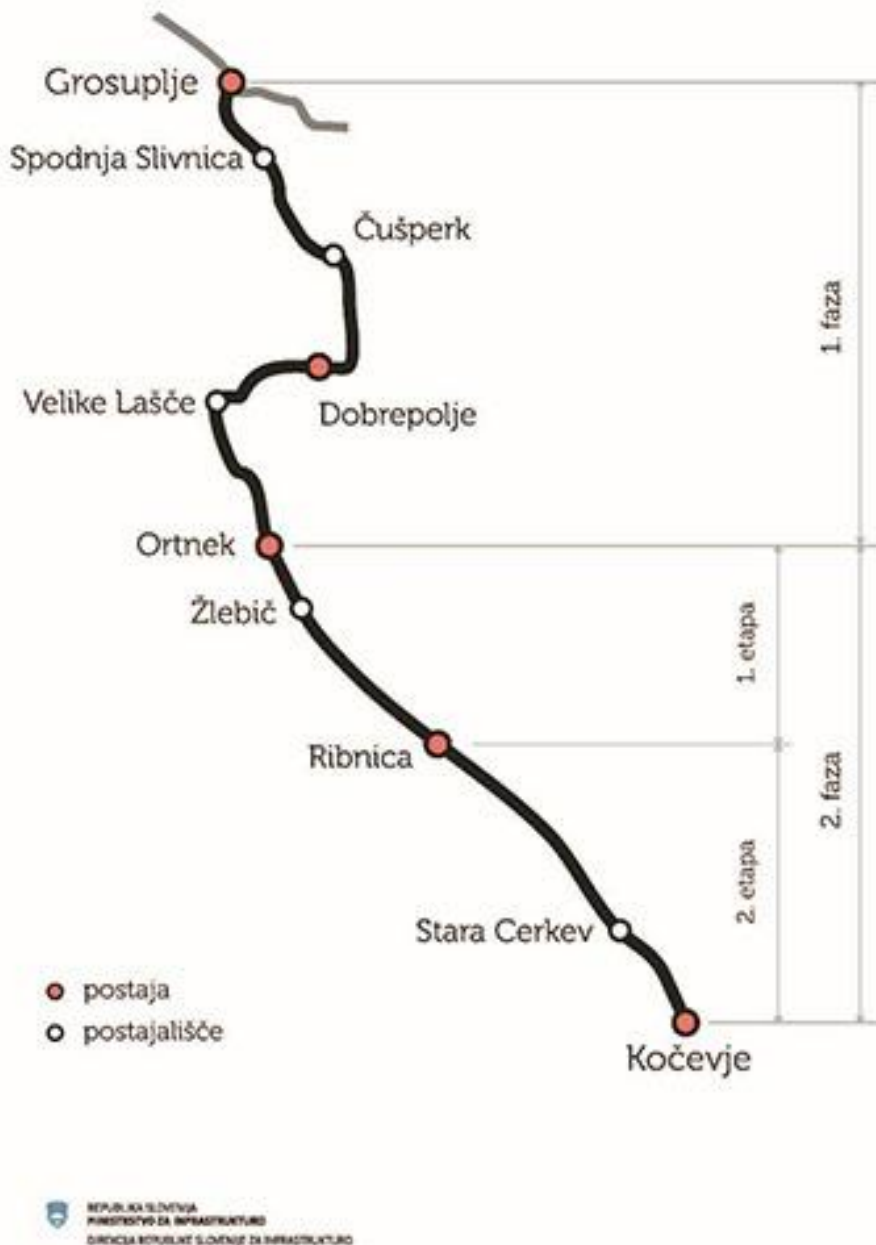
Ministrstvo za infrastrukturo je v sklopu projekta krajšajmo razdalje v obdobju med 2008 in 2018 moderniziralo železniško progo 82 Grosuplje-Kočevje. Vsa sredstva so bilja zagotovljena izključno iz proračuna Republike Slovenije, zato je obnova potekala postopoma.

Cilji obnove so bili:

- zagotovitev interoperabilnosti železniške proge,
- zagotovitev osne in dolžinske kategorije proge D4 (225 kN/os, 80kN/m),
- vzpostavitev potniškega in tovornega prometa,
- povečanje dostopnosti regije in njene povezanosti s sosednjimi regijami,
- povečanje stopnje varnosti za potnike in druge udeležence v prometu,
- ureditev in zavarovanje nivojskih prehodov.

Vzpostavitev potniškega prometa med Ljubljano in Kočevjem naj bi v veliki meri razbremenila ceste in povečala prometno varnost. V sklopu tega projekta sta se v občini Ribnica uredili postaji Ortnek in Ribnica ter postajališče Žlebič.

železniška proga Grosuplje—Kočevje



Slika 4: Shema postaj in postajališč na progi 82 Grosuplje - Kočevje

Tirni promet (železnica) v občini obratuje, vendar omejeno saj prihaja do motenj na povezavi do Kočevja, ki je ciljna destinacija proge. Tirni promet poteka predvsem z motorno (dizelsko) vleko, posledično so emisije iz tega dela. Proga poteka po občini Ribnica od km 24+255 do km 40+504, kar skupaj zneso 16,25 km. Proga je enotirna, ne-elektrificirana in opremljena z elektronskimi signalno-varnostnimi napravami.

Tovorni promet.

Tovorni promet na progi v letu 2020 je bil 117.000 bruto ton oz. 350 tovornih vlakov/letno. Pri izračunu se uporablja poraba dizel lokomotive na 1 brutotonski kilometer okoli 0,01 litra. Prevladujoč tovor je les (hlodovina) ter občasno naftni derivati v Ortneku, kjer je skladišče naftnih rezerv. Za tovorni promet so odprte vse 4 postaje na progi Dobrepolje, Ortnek, Ribnica in Kočevje.

Tabela 5-3: Poraba energije v tovornem železniškem prometu

Dolžina proge	Prepeljan tovor 2020	Specifična poraba	Poraba goriva	Poraba energije	Poraba energije
km	brt	l/brtkm	l	kWh	MWh
16,25	117.000	0,01	19.013	192.977	193

Potniški promet.

Potniški promet obratuje. V obdobju 5 mesecev januar-maj 2021 je po progi peljalo 1.887 potniških vlakov. Poraba potniškega vlaka je okoli 1,5 litra na kilometer. Vozni redi potniških vlakov se načelno usklajujejo in spreminjajo vsako leto v decembru. Poleg postaj so na progi še postajališča: Velike Lašče, Žlebič in Stara Cerkev.

Tabela 5-4: Poraba energije v potniškem železniškem prometu

Dolžina proge	Letno število voženj	Specifična poraba	Poraba goriva	Poraba energije	Poraba energije
km		l/km	l	kWh	MWh
16,25	4.717	1,5	114.977	1.167.015	1.167

6. ANALIZA STANJA EMISIJ

Analiza sproščenih emisij, ki so produkt pridobivanja in / ali rabe energije, lahko nakazuje, v kolikšni meri so na določenem območju izvajani ukrepi za učinkovito rabo energije (URE). Na tej podlagi se v nadaljevanju pripravijo ukrepi za spodbujanje rabe obnovljivih virov energije (OVE). Pri pripravi omenjenih ukrepov je potrebno upoštevati določene cilje energetskega načrtovanja, ki so vključeni v nacionalnem energetskega programu (NEP).

Nacionalni energetski program sestavljajo tri ključne točke, na katere je potrebno biti pri zagotavljanju energije še posebno pozoren:

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

Na teh treh točkah utemeljeno načrtovanje oskrbe z energijo zagotavlja predvsem kakovostno in zanesljivo oskrbo, primeren dolgoročni razvoj, tako v gospodarskem kot tudi v javnem in privatnem sektorju. Spodbuja se uporaba raznolikih energetskih virov in upoštevanje URE in OVE, konkurenčnost tržnih cen virov, ekološka usmerjenost in podobno.

Tovrstne spodbude in ukrepi so določeni v direktivah evropske unije, poleg tega pa so del Kjotskega protokola, po katerem se Slovenija zavezuje k omejitvi emisij TGP za 8% glede na izhodiščno leto 1986, ko je bila stopnja emisij najvišja (druge države članice glede na izhodiščno leto 1990).

Za nastanek emisij toplogrednih plinov sta za primer Slovenije ključna sektorja prometa ter proizvodnje toplote in elektrike, ki skupno proizvedeta približno polovico letne količine toplogrednih plinov, približno 17% delež pa ustvarijo gospodinjstva.

V Sloveniji za spremljanje stanja emisij skrbi ARSO, ki v evidence TGP vključuje: ogljikov dioksid (CO₂), metan (CH₄), di-dušikov oksid (N₂O) ter tako imenovane F-pline, ki obsegajo fluorirane ogljikovodike (HFC), perfluorirane ogljikovodike (PFC) in žveplov heksafluorid (SF₆). Da lahko različne toplogredne pline med sabo primerjamo in seštevamo, jih moramo prej pomnožiti z njihovim toplogrednim potencialom, ki se izraža v razmerju glede na toplogredni učinek CO₂, ki je po dogovoru 1. Toplogredni potenciali ostalih plinov so: metan 21, di-dušikov oksid 310, HFC-ji od 140 do 11.700, PFC-ji od 6.500 do 9.200 in SF₆ 23.900. (vir: www.arso.gov.si)

Na osnovi podatkov o porabi energentov v občini je bil pripravljen izračun izpusta spojin, ki prispevajo k nastanku toplogrednih plinov. Izračun tako vključuje:

Ogljikov dioksid (CO₂, nastaja pri vseh oblikah izgorevanja in je glavni krivec za učinek tople grede, tako zaradi povečane industrializacije, kot zaradi višanja populacije):

- molska masa: 44 g/mol,
- brezbarven plin s šibko kislim okusom,
- težji od zraka.

Ogljikovodiki (CH₄):

- molska masa: 16 g/mol,
- produkti nepopolnega zgorevanja,
- v dimnih plinih.

Žveplov dioksid (SO₂, nastaja pretežno pri izgorevanju premoga in kurilnega olja, v zraku postopoma oksidira v SO₃, ki z vlago v zraku oblikuje t.i. kisel dež):

- molska masa: 64 g/mol,
- težji od zraka,
- brezbarven, ostro dišeč, strupen plin.

Dušikovi oksidi (NO_x, nastajajo pri delovanju motornih vozil in kurilnih naprav z visokimi izgorevalnimi temperaturami preko 1000°C, npr. pri izgorevanju plina in lesa):

- molska masa: 46 g/mol kot NO₂,
- težji od zraka, nastajajo pri delovanju,
- življenjsko nevarni plini.

Hlapne organske spojine (VOC- volatile organic compounds):

- organske spojine, ki že pri normalnih pogojih (temperatura 0°C, tlak 101,3kPa) hlapijo v zrak, pogosto sodelujejo v fotoreakcijah.

Ogljikov monoksid (CO, nastaja pri nepopolnem izgorevanju, glavni vir predstavlja sektor prometa in sektor proizvodnje toplote):

- molska masa: 28 g/mol,
- približno enako težak kot zrak,
- brezbarven plin, brez vonja,
- je življenjsko nevaren, strupen plin.

Prah: prah so v zraku porazdeljeni trdni delci poljubne oblike, strukture in gostote, ki lahko zaradi velikosti in sestave škodljivo vplivajo na človekovo zdravje.

Tabela 6-1: Normirane vrednosti emisij posameznih energentov

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

(vir: študija Joanneum Research Graz „Emissionsfaktoren und energietechnische Parameter für die Erstellung von Energie-und Emissionsbilanzen im Bereich Raumwärmeversorgung“)

V zgornji tabeli gre za podatke, pridobljene na podlagi meritev in prikazujejo normirane vrednosti emisij posameznih energentov.

6.1. Emisije vseh porabnikov v občini Ribnica

Emisije kot posledica energije porabljene za ogrevanje prostorov v občini na osnovi pridobljenih podatkov je bilo mogoče oceniti.

Na osnovi letnih podatkov o porabi električne energije v občini (povprečno okoli 38 GWh) je mogoče oceniti škodljive izpuste, ki nastanejo ob proizvodnji električne energije globalno v Sloveniji kot posledica porabe električne energije v občini. Zaradi dislocirane proizvodnje električne energije, ti izpusti direktno ne vplivajo na onesnaževanje zraka v občini, vplivajo pa kumulativno na stanje/onesnaženost zraka v državi oziroma regiji.

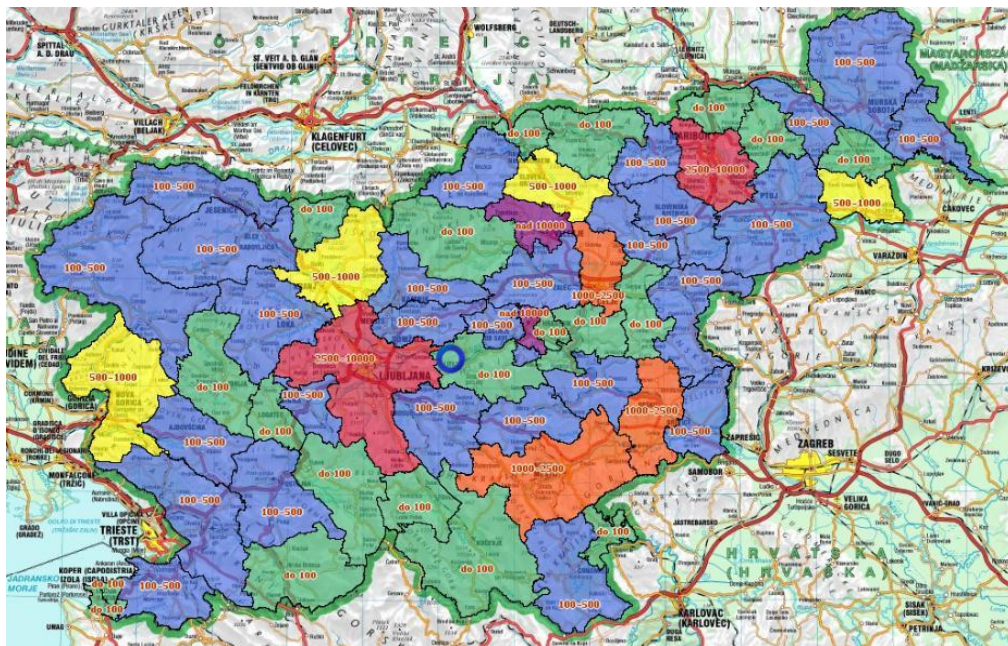
Upoštevajoč prejšnjo tabelo in povprečno letno porabo električne energije so izpusti sledeči:

Tabela 6-2: Proizvedene emisije dimnih plinov v občini

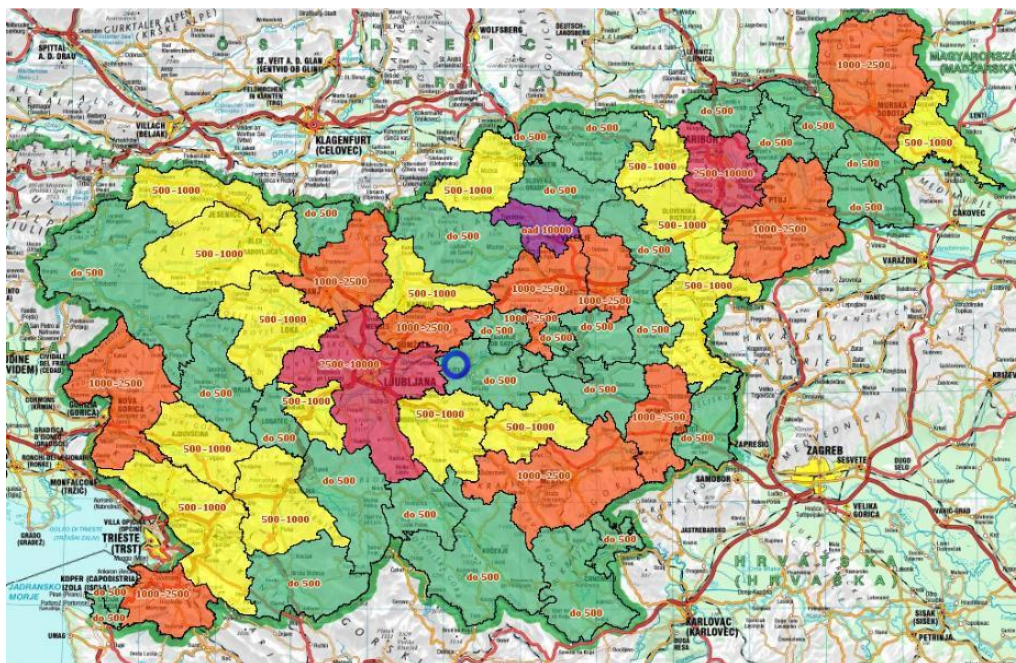
	CO ₂ (kg/a)	SO ₂ (kg/a)	NO _x (kg/a)	C _x H _y (kg/a)	CO ₂ (kg/a)	Prah (kg/a)
STANOVANJSKI SEKTOR	1.293.760	3.109	9.091	8.444	236.230	3.526
JAVNI SEKTOR	337.526	574	602	427	11.490	189
PODJETNIŠKI SEKTOR	585.397	991	2.728	2.269	63.014	970
ELEKTRIČNA ENERGIJA	18.792.067	109.039	97.675	41.397	240.535	3.788
PROMET	38.133.395	61.838	20.613	3.092	23.189	2.577
SKUPAJ	59.142.144	175.551	130.709	55.630	574.458	11.049

6.2. Onesnaženje zraka v občini Ribnica

Na spodnjih slikah so prikazani podatki za onesnaženja zraka s SO₂ in NO₂ za celotno Slovenijo. Iz slik je razvidno, da velja območje občine Ribnica za eno od okoljsko razmeroma neonesnaženih. Kljub v razviti industriji v okolici, te ni v dovolj veliki meri, hkrati pa je populacija v regiji nižja, kar posledično prinese k nekoliko nižji onesnaženosti.



Slika 6-1: Podatki onesnaženja zraka s SO₂
(vir: Geopedia)



Slika 6-2: Podatki onesnaženja zraka s NO₂
(vir: Geopedia)

7. ANALIZA STANJA OSKRBE Z ENERGIJO

7.1. Oskrba s toplotno energijo

7.1.1. Skupne kotlovnice

Z izgradnjo daljinskega ogrevanja DOLB Ribnica so se večstanovanjski objekti, ki so se prej ogrevali preko skupnih kotlovnice priključili na omrežje. V občini tako ni več skupnih kotlovnice, ki bi oskrbovale več funkcijsko nepovezanih stavb. Gre za naselja, ki jih sestavljajo individualne hiše, kjer ni potrebe za večje skupne kotlovnice, oziroma je smiselna povezava na obstoječ sistem daljinskega ogrevanja. Stanovanjski objekti rešujejo gretje individualno, v več stanovanjskih stavbah tudi z etažnimi kurilnimi napravami.

7.1.2. Daljinsko ogrevanje

V oktobru leta 2009 je občina Ribnica objavila razpis za podelitev koncesije za oskrbo s toplotno energijo. Želja je bila zagotovitev kvalitetne, dostopne in čiste toplotne energije za celotno področje Ribnice. Na omenjeni razpis se je prijavil le ponudnik Petrol d.d., ki mu je občina z odlokom dodelila koncesijo za zagotavljanje toplotne energije za 25 let. Projekt je bil sofinanciran s strani Ministrstva za gospodarstvo RS. Koncesija za dobavo toplotne energije je zajemala pridobitev služnosti od vseh odjemalcev, tako poslovnih kot končnih, in izgradnjo celotne infrastrukture sistema.



Slika 7-1: Trasa DOLB Ribnica

(vir: PISO)

V objektih, do katerih je speljan toplovodni priključek, so vgrajene toplotne postaje, ki predstavljajo vezni člen med vročevodnim omrežjem distributerja toplote in toplotnimi

napravami odjemalca. Dolžina trase distribucijskega sistema preko katerega se oskrbujejo uporabniki znaša 5.259 m.

Tabela 7-1: Osnovni podatki sistema DOLB Ribnica:

Naziv proizvodne naprave	Energetska tehnologija proizvodne naprave	Letnik izdelave	Nazivna moč	izkoristek	vrsta uporabljenega goriva
Frohling, Lambdemat 063	Kotel na lesno biomaso	2010	0,980	90%	lesni sekanci
Frohling, Lambdemat 062	Kotel na lesno biomaso	2010	0,980	90%	lesni sekanci
Frohling, Lambdemat 500	Kotel na lesno biomaso	2010	0,500	90%	lesni sekanci
Buderus	Komb. kotel na tekoče gorivo	2010	2,500	90%	ELKO
SKUPAJ			4,960		

(vir: Tehnično poročilo, PETROL d.d.)

Tabela 7-2: DOLB Ribnica: planirana in realizirana velikost

DOLB RIBNICA	Načrtovano	Dejansko	Delež
priključna moč	7.250,00	4.337,08	60%
poraba toplote	9.900,00	5.917,00	60%

(vir: Poročilo za preteklo koledarsko leto 2018 in poslovni načrt za leto 2019, PETROL d.d.)

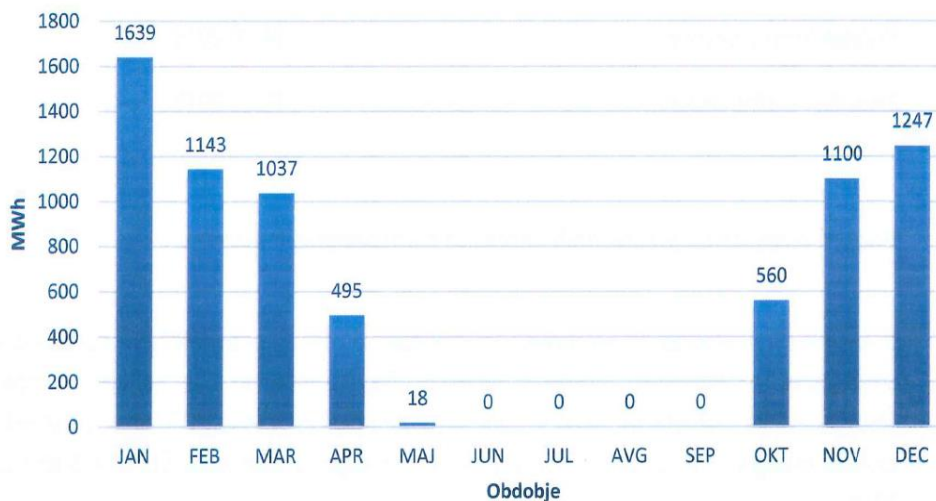
Za proizvodnjo toplote se kot osnovno gorivo koristi lesne sekance velikosti G30 do G50 z vsebnostjo vode v območju W30 do W40. Deponija lesne biomase s kapaciteto 400 nm³, ki zadostuje za štiri dni obratovanja, stoji neposredno ob kotlovnici.

Tabela 7-3: DOLB Ribnica: odjem toplote glede na vrsto porabnikov

Vrsta porabnika	število objektov	število enot	površina ogrevanih prostorov [m ²]	obračunska moč [MW]	oddana toplota [MWh]	delež
enostanovanjski objekti	13,00	13,00	745,00	0,08	177,00	3%
večstanovanjski objekti	37,00	504,00	24.870,00	2.692,00	4.733,00	80%
poslovni in javni odjemalci	28,00	-	-	1.645,00	1.007,00	17%
skupaj				4.337,08	5.917,00	100%

(vir: Tehnično poročilo, PETROL d.d.)

Mesečne količine predane toplote v distribucijski sistem v letu 2018
(MWh)



Slika 7-2: Mesečne količine predane toplote v distribucijski sistem, 2018 v MWh

(vir: Poročilo za preteklo koledarsko leto 2018 in poslovni načrt za leto 2019, PETROL d.d.)

DOLB Ribnica je glede na planirano moč priklopov in dejanske priklope podobremenjen. Hkrati prihaja še do zniževanja priključnih moči objektov, ki so izvedli energetske sanacije in zaradi energetske učinkovitosti ne potrebujejo višjih moči priklopov. Vse to rezultira v visokem strošku fiksnega dela obračuna dobave moči – DOLB Ribnica je v primerjavi s sorodnimi sistemi med dražjimi v Sloveniji (graf primerjalne analize v prilogi).

V prihodnosti je torej nujno priklopljati nove objekte (novogradnje in obstoječe objekte), ki so na dosegu obstoječega razvoda, ter razmišljati o možnosti širitve razvoda, optimizacije obstoječega sistema, implementacije SPTE, ...

V kolikor novih priklopov ne bo, bo občina preučila možnosti

- subvencioniranja fiksnega dela,
- znižanja plačila koncesnine, ki jo plačuje koncesionar občini.

7.2. Oskrba z zemeljskim plinom

V občini Ribnica ni plinovodnega omrežja zemeljskega plina.

7.3. Oskrba z utekočinjenim naftnim plinom (UNP)

V občini Ribnica ni plinovodnega omrežja utekočinjenega naftnega plina oziroma večjih plinohramov. Obstajajo manjši plinohrami, ki se oskrbujejo individualno z naročanjem energenta pri več dobaviteljih. Prav tako 2 stavbi v lastništvu/upravljanju uporabljata UNP.

7.4. Oskrba s tekočimi gorivi (z ekstra lahkim kurilnim oljem - ELKO)

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

- *Petrol, Slovenska energetska družba, d.d.,*

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

7.5. Oskrba z električno energijo

Razvoj elektroenergetske infrastrukture na območju občine Ribnica je odvisen od umeščanja novih odjemalcev v obstoječi sistem elektrodistribucijske infrastrukture, od povečevanja obremenitev obstoječih odjemalcev (glede na dolgoletno povprečje je ocenjen porast obremenitve sistema cca. 2% letno) ter obnove druge infrastrukture (ceste, kanalizacija, itd.).

V nadaljevanju je opisana oskrba z električno energijo, opis omrežja ter razvojni načrti elektroenergetske infrastrukture.

Izvedba oskrbe in opis omrežja (vir: Elektro Ljubljana d.d.)

Distribucijsko podjetje Elektro Ljubljana, d.d. na območju Občine Ribnica oskrbuje 3827 uporabnikov. Napajanje poteka po treh napetostnih nivojih (110 kV, 20 kV in 0,4 kV). Srednjenapetostno (SN) 20 kV distribucijsko omrežje, ki v normalnem obratovalnem stanju obratuje kot radialno napajano omrežje, je v Občini Ribnica v večini oskrbovano z električno energijo iz razdelilno transformatorske postaje RTP 110/20 kV Ribnica. SN izvod, ki elektroenergetsko oskrbuje transformatorske postaje 20/0,4 kV v naselju Rakitnica in se nadaljuje v smeri Kočevske Reke pa se napaja iz RTP 110/20 kV Kočevje. Obe RTP 110/20 kV sta vključeni v 110 kV zanko, ki se iz RTP 400/220/110 kV Beričevo preko Grosuplja, Ribnice in Kočevja zaključuje v RP 110 kV Hudo. Omenjena 110 kV zanka je na delu med RTP 400/220/110 kV Beričevo in RTP Grosuplje grajena z dvosistemskim daljnovodom. Od RTP 110/20 kV Grosuplje do RP 110 kV Hudo pa se nadaljuje kot enosistemski daljnovod.

RTP 110/20 kV Ribnica je zgrajena jugozahodno od mesta Ribnica in pomeni osnovni napajalni vir območja, v katerem obratuje en transformator 110/20 kV nazivne moči 20 MVA. Transformator zadostuje za energetske potrebe območja v osnovnem obratovalnem stanju. V rezervnem obratovanju je v konici odjema potrebna pomoč iz sosednje RTP 110/20 kV Kočevje po 20 kV napetostnem nivoju. V RTP 110/20 kV Kočevje obratujeta dva transformatorja 110/20 kV nazivne moči 2x20 MVA, ki si medsebojno zagotavljata rezervo.

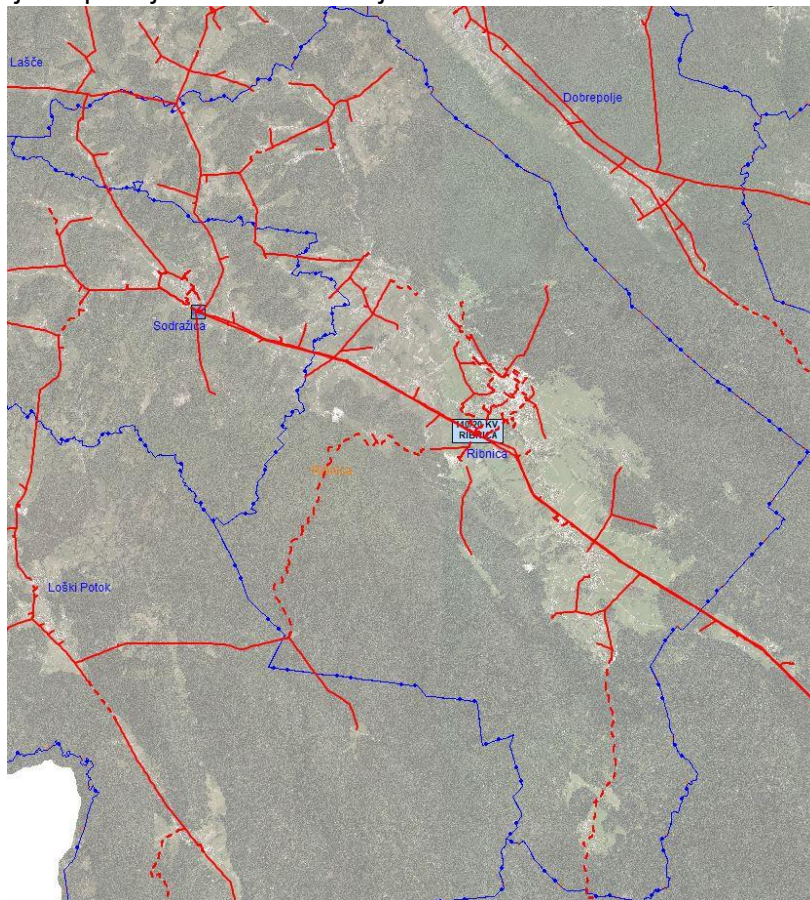
Celotno srednjenapetostno distribucijsko omrežje na območju Občine Ribnica obratuje na 20 kV napetostnem nivoju. SN omrežje (cca. 130 km) je grajeno kabelsko (podzemno) oziroma kot nadzemno (prostozračno) omrežje. Začetki 20 kV izvodov iz RTP 110/20 kV Ribnica so grajeni kabelsko in so običajno prerezov Al 150 mm². Kabelsko SN omrežje elektroenergetsko oskrbuje distribucijske transformatorske postaje (TP) 20/0,4 kV v

osrednjem delu mesta Ribnica, lesno industrijo (Inles d.d. in Gozdarstvo grča d.d.) in kovinsko predelovalno industrijo (Riko KOR d.o.o. in Fipis d.o.o.). Izvodi so oblikovani v razklenjene zanke tako, da je TP-je mogoče napajati dvostransko. Kabelski so tudi odseki 20 kV izvodov, ki potekajo čez Jelendol in mimo Grčaric v smeri Kočevske Reke ter čez Jelenov žleb v smeri Travnika. Ostalo 20 kV omrežje na območju občine Ribnica je nadzemno s številnimi radialnimi odcepi, ki nimajo zagotovljene rezerve. Osnovni vodi nadzemnega omrežja potekajo v smereh Kočevja, Sodražice in Velikih Lašč ter se za potrebe rezervnega napajanja zaključujejo v 20 kV izvode iz sosednjih RTP 110/20 kV. Nadzemno omrežje je grajeno večinoma z vodniki Al/Fe 70/12 mm², posamezni radialno napajani odseki do končnih TP 20/0,4 kV pa so izvedeni z vodniki manjšega prereza npr. Al/Fe 35/6 mm² in Al/Fe 25/4 mm². 20 kV DV med RTP 110/20 kV Ribnica in RTP 110/20 kV Kočevje, ki se uporablja za rezervo transformatorju v RTP Ribnica, je grajen z vodniki večje prenosne zmogljivosti Al/Fe 150/25 mm².

Podatki o obstoječi elektroenergetski infrastrukturi in razvojne potrebe - srednjenapetostno (SN) in niskonapetostno omrežje (NN) ter transformatorske postaje (TP)

Srednjenapetostno (SN) omrežje

Na območju Občine Ribnica se v pristojnosti podjetja Elektro Ljubljana, d.d, DE Kočevje nahaja 67,10 km 20 kV nadzemnih vodov, katerih povprečna starost je 34,46 let in 36,10 km 20 kV KBV, katerih povprečna starost je 16,67 let. Potek obstoječih SN vodov ter njihovo starost prikazujeta spodnja slika in naslednja tabela.



Slika 7-3: Potek SN vodov znotraj meja Občine Ribnica
(vir: Elektro Ljubljana d.d.)

Tabela 7-4: SN vodi po starosti (km)

Starost [leta] Nap. nivo [kV]	0-10	11-20	21-30	31-40	nad 40	Skupaj	Povprečna starost
20 kV DV	0,3	27,6	9,2	14,4	36,4	67,10	34,46
20 kV KB	14	16,6	2,7	2,0	0,8	36,10	16,67
Skupaj	17,1	44,2	11,9	16,4	37,2	103,20	

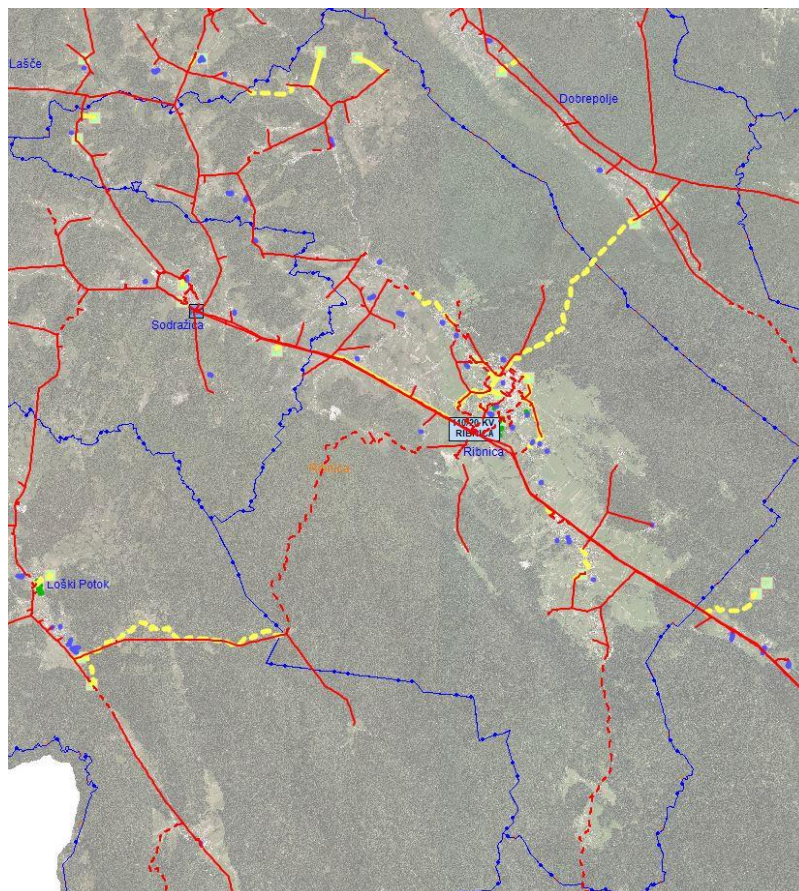
Da se ohranijo minimalni standardi kakovosti napajanja načrtujejo v desetletnem obdobju obnovo oziroma kabliranje 16,02 km 20 kV daljnovodov.

20 kV elektrodistribucijsko omrežje gradimo kabelsko zankano, v glavnem z direktnim polaganjem kablov v zemljo, v mestih in na vozni površinah pa z uvlečenjem v kabelsko kanalizacijo.

Vzroki za investicije so ocene stanja EDI glede revitalizacije oz. razbremenitve omrežja ter glede na izboljšanje kakovosti dobave električne energije na obravnavanem območju.

Investicije bodo imele učinek glede izboljšanja kakovosti oskrbe z EE, predvsem na kazalnike SAIDI in SAIFI glede neprekinjenosti napajanja.

Na naslednji sliki prikazujemo načrtovane izgradnje objektov v desetletnem načrtu razvoja omrežja (označeno z rumeno).



Slika 7-4: Potek SN vodov znotraj meja Občine Ribnica
(vir: Elektro Ljubljana d.d.)

Transformatorske postaje TP SN 20/0,4 kV

Na območju Občine Ribnica se v pristojnosti podjetja Elektro Ljubljana, d.d., DE Kočevje nahaja 95 TP 20/0,4 kV z povprečno inštalirano močjo 42,80 MVA, katerih povprečna starost je 35,5 let. V TP je vgrajenih 100 transformatorjev 20/0,4 kV, katerih povprečna starost je 22,7 let:

Tabela 7-5: TP po številu in območju oskrbe z električno energijo in z letom izgradnje

Št. TP	Ime Postaje	Naselje	Leto izgradnje
1	ZLATI REP 05-12-28	Zlati Rep	2002
2	VINTARJI 05-06-04	Vintarji	1974
3	ČRNI POTOK PRI KARLOVICI 05-06-05	Črni Potok pri Vel. Laščah	1982
4	GRČARICE-JUG 02-16-17	Grčarice	1983
5	RAKITNICA-JUG 02-16-14	Rakitnica	1980
6	LESOJ 02-16-23	Rakitnica	2011
7	RAKITNICA-SEVER 02-16-10	Rakitnica	1953
8	GRČARICE-SEVER 02-16-16	Grčarice	1953
9	BLATE KTP 02-16-12	Blate	2006
10	ŽAGA ZOBEC 02-16-13	Blate	1995
11	ŽLEBIČ-JUG 02-17-13	Žlebič	1958
12	MOSTI KTP 02-21-03	Jelenov Žleb	1999
13	GORNJE LEPOVČE-SEVER 02-09-09	Ribnica	1987
14	GAŠPINOVO 02-17-22	Gašpinovo	1936
15	Cementni izdelki Zobec	Ribnica	2016
16	JURJEVICA-ZAHOD 02-17-03	Jurjevica	1934
17	ŠEŠKOVA RIBNICA 02-05-02	Ribnica	1992
18	ŽIČNICA RIBNICA 02-08-01	Ribnica	1978
19	ZDRAVSTVENI DOM 02-09-05	Ribnica	1981
20	VRTNARSKA RIBNICA 02-05-05	Ribnica	1976
21	KABELSKA UGAR 02-22-01	Ribnica	1993
22	INLES TP MFE 02-08-12	Ribnica	2011
23	MELES RIBNICA 02-05-07	Ribnica	1979
24	OPEKARSKA RIBNICA 02-09-02	Ribnica	1961
25	ŠOLSKA RIBNICA 02-09-04	Ribnica	1975
26	ITPP RIBNICA 02-09-01	Ribnica	1984
27	V.P. RIBNICA 02-05-01	Ribnica	1967
28	GORENJA VAS 02-09-03	Ribnica	1961
29	GORIČA VAS 1 KABELSKA	Goriča vas	2011
30	GALLUSOVO NABREŽJE 02-08-11	Ribnica	2008
31	MOL RIBNICA 02-05-06	Ribnica	2003
32	OBRTNA CONA BREG PRI RIBN 02-09-07	Ribnica	2003
33	DSO RIBNICA 02-09-14	Ribnica	2007
34	JELENOV ŽLEB 02-21-04	Jelenov Žleb	1966
35	DOLENJA VAS LONČARSKA 02-16-23	Dolenja vas	2008

36	DOLENJA VAS-ŠOLA 02-16-11	Dolenja vas	1975
37	Breže TP-K	Breže	2015
38	DOLENJI LAZI-ZAPUŽE 02-09-13	Dolenji Lazi	2005
39	HRASTJE 02-09-15	Breg pri Ribnici na Dol.	2006
40	INOTERM OC RIBNICA 02-09-16	Ribnica	2010
41	ORTNEK 02-17-24	Ortnek	1954
42	TP/K Inotherm Prigorica	Prigorica	2014
43	HROVAČA-ZIDANA 02-05-03	Hrovača	1959
44	V.P. ORTNEK	Ortnek	1986
45	SPAR PC RIBNICA 02-05-04	Hrovača	2004
46	DETA&COM 02-08-10	Ribnica	2012
47	PETROL ŽLEBIČ 02-17-14	Breže	2002
48	PRIGORICA 02-16-04	Prigorica	1937
49	PFS ROBOTIKA 02-08-07	Ribnica	1982
50	BUKOVICA 02-17-01	Bukovica	1964
51	SAJEVEC 02-17-02	Sajevec	1971
52	DOLENJI LAZI 02-09-08	Dolenji Lazi	1977
53	ZADOLJE 02-22-01	Zadolje	1983
54	BREG-RIBNICA 02-09-06	Breg pri Ribnici na Dol.	1967
55	ŽUKOVO 02-17-31	Žukovo	1979
56	SLATNIK 02-17-16	Slatnik	1980
57	SUŠJE 02-17-15	Sušje	1973
58	ŽLEBIČ-SEVER 02-17-18	Žlebič	1980
59	JURJEVICA-VZHOD 02-17-11	Jurjevica	1986
60	DANE 02-21-02	Dane	1985
61	GORNJE LEPOVČE 02-09-10	Ribnica	1973
62	DOLENJA VAS I. 02-16-06	Dolenja vas	1964
63	SELJAN 02-09-12	Zapuže pri Ribnici	1986
64	POKOPALIŠČE PRIGORICA 02-16-07	Prigorica	1995
65	LIPOVEC 02-16-08	Lipovec	2007
66	OTAVICE 02-16-09	Otavice	1969
67	GORIČA VAS-NOVA 02-05-10	Goriča vas	1981
68	JORAS 02-16-01	Goriča vas	1995
69	VESMETAL 02-16-13	Ribnica	1997
70	DOLJNE LEPOVČE 02-05-08	Ribnica	1981
71	NEMŠKA VAS 02-16-03	Nemška vas	1970
72	HROVAČA JTP 02-05-09	Hrovača	1981
73	INLES 1. 02-08-03	Ribnica	1963
74	INLES PRIGORICA 02-16-05	Prigorica	1972
75	INLES 2. 02-08-08	Ribnica	1984
76	ČRNEC 05-12-02	Črnc	1971
77	PEROVO 05-06-03	Perovo	1991
78	RIKO-RIBNICA 02-08-04	Ribnica	1972
79	SUKNO JURJEVICA 02-17-04	Jurjevica	2005
80	STRUŠKA RIBNICA 02-08-02	Ribnica	1969

81	RIKOMAG 02-08-05	Ribnica	1982
82	RIKO LAKIRNICA 02-08-06	Ribnica	1982
83	ERTL GLAS 02-08-09	Ribnica	2011
84	MAROLČE 05-12-14	Junčje	1965
85	GORENJI LAZI 02-17-19	Gorenji Lazi	1993
86	DOLNJE PODPOLJANE 02-17-27	Dolenje Podpoljane	1988
87	MOČILE 02-17-26	Dolenje Podpoljane	1967
88	ŽNIDAR 02-17-30	Velike Poljane	2000
89	VELIKE POLJANE 02-17-29	Velike Poljane	1976
90	RAVNI DOL 02-17-05	Kot pri Ribnici	1972
91	SVETI GREGOR 05-12-03	Sv. Gregor	1972
92	BRINOVŠČICA 05-12-22	Brinovščica	1995
93	HUDI KONEC 02-17-21	Graben	1990
94	GORNJE PODPOLJANE 02-17-28	Gorenje Podpoljane	1988
95	MARŠIČI 02-17-23	Maršiči	1981

(vir: Elektro Ljubljana d.d.)

Tabela 7-6: Transformatorske postaje (TP) in transformatorji (TR) SN/0,4 kV po starosti (kos)

Starost [leta]	0-10	11-20	21-30	31-40	nad 40	Skupaj	Povprečna starost
TP	9	15	10	25	36	95	35,5
TR SN 20/0,4 kV	20	32	14	18	15	100	22,7

(vir: Elektro Ljubljana d.d.)

Tabela 7-7: Transformatorske postaje (TP) in transformatorji (TR) SN/0,4 kV po starosti (kos)

Starost [leta]	0-10	11-20	21-30	31-40	nad 40	Skupaj	Povprečna starost
TP	9	15	10	25	36	95	35,5
TR SN 20/0,4 kV	20	32	14	18	15	100	22,7

(vir: Elektro Ljubljana d.d.)

Za ohranjanje kakovostne oskrbe uporabnikov z električno energijo v Elektro Ljubljana d.d. načrtujejo v naslednjem desetletnem obdobju zgraditi oz. obnoviti 11 TP 20/0,4 kV.

TP 20/0,4 kV gradimo večinoma v kabelski izvedbi in so vzankane (šivane) v 20 kV kabelsko omrežje.

Niskonapetostno (NN) omrežje

Na območju občine Ribnica se v pristojnosti podjetja Elektro Ljubljana, d.d., DE Kočevje nahaja 168,86 km 0,4 kV vodov. Od tega 94,92 km 0,4 kV nadzemnih vodov in 73,94 km 0,4 kV KB.

V desetletnem obdobju načrtujejo obnovo oziroma kabliranje in izgradnjo 7,5 km NN vodov. Od tega 2,1 km 0,4 kV nadzemnih vodov in 5,4 km 0,4 kV KB.

0,4 kV elektrodistribucijsko omrežje se gradi kabelsko zankano, v glavnem z direktnim polaganjem kablov v zemljo, v povoznih površinah in na mestih uvozov ter v naseljih pa z uvlečenjem v kabelsko kanalizacijo.

Razvoj in upravljanje

Elektro Ljubljana, d.d. na območju Občine Ribnica nima predvidenih investicij v 110 kV omrežje. V letu 2021 načrtujejo vgradnjo drugega transformatorja 110/20 kV v RTP Ribnica, s čemer bodo zagotovili samostojno obratovanje RTP in povečali zmogljivost transformacije v RTP 110/20 kV Ribnica.

V 20 kV omrežju bo v letu 2020/2021 zgrajen kabelski izvod iz RTP 110/20 kV Ribnica preko Sv. Ane do naselja Podtabor v občini Dobropolje. SN izvod bo namenjen izboljšanju napetostnih razmer na območju RP 20 kV Dobropolje, služil pa bo tudi kot delna rezerva za napajanje RTP Ribnica. Za izboljšanje zanesljivosti oskrbe bodo v naslednjih letih na obrobju mesta Ribnica kablili 20 kV daljnovodne odseke med Opekarsko cesto in Zdravstvenim domom ter Doljnimi Lepovčami in Goričo vasjo. Srednjeročno načrtujejo izgradnjo 20 kV kabelskih povezav med radialnimi odseki: Gornje Podpoljane - Zlati rep, Žlebič - Dolenji Lazi, na območju Goriče vasi in na območju Dolenje Vasi. Z omenjenimi 20 kV povezavami bodo omogočili dvostransko napajanje transformatorskih postaj 20/0,4 kV na radialnih odsekih, ki so v obstoječem stanju v primeru okvare na distribucijskem omrežju brez rezerve.

Preostali razvoj distribucijskega sistema na območju Občine Ribnica bo potekal v odvisnosti od nadaljnjega razvoja občine oziroma od potreb investitorjev, katerih novogradnje bi ob priklopu na obstoječ sistem pomenile nedopustno poslabšanje napajalnih razmer obstoječim uporabnikom in s tem izkazano potrebo po upravičenem posegu v distribucijski sistem.

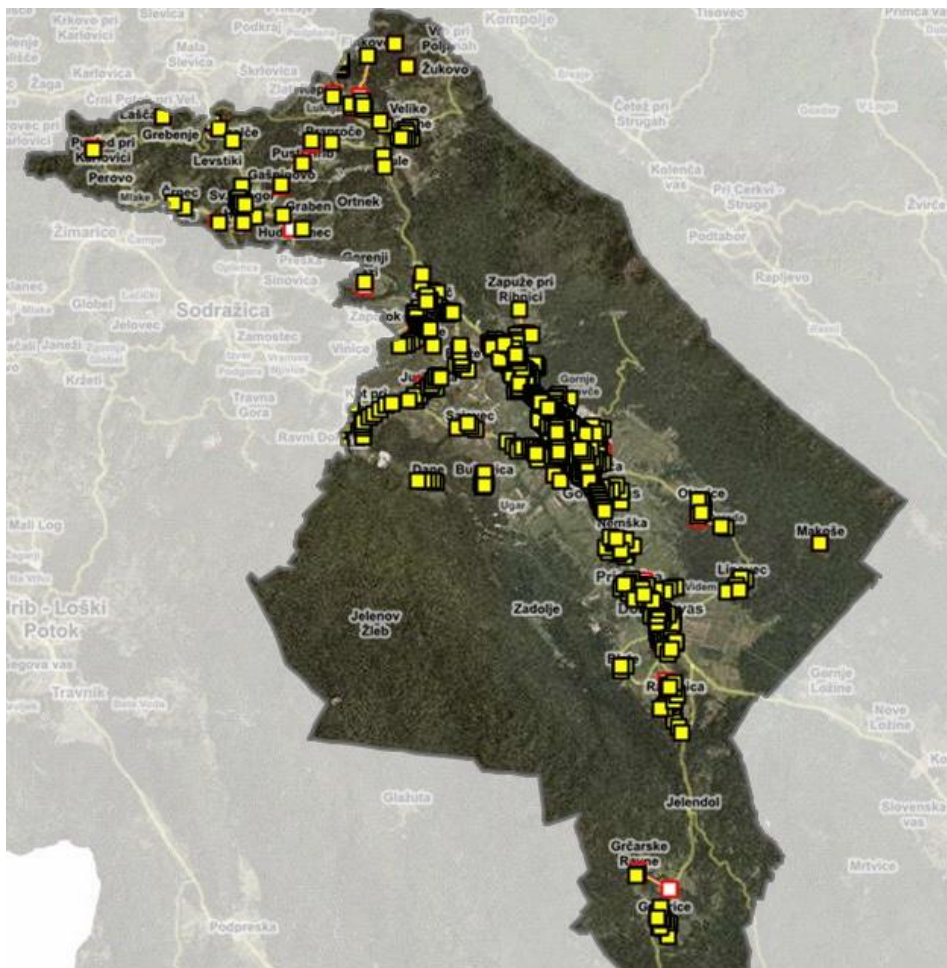
V novo elektroenergetsko infrastrukturo v Občini Ribnica namerava Elektro Ljubljana, d.d. DE Kočevje v naslednjem desetletnem obdobju vložiti 2,105 mio EUR.

7.6. Javna razsvetljava

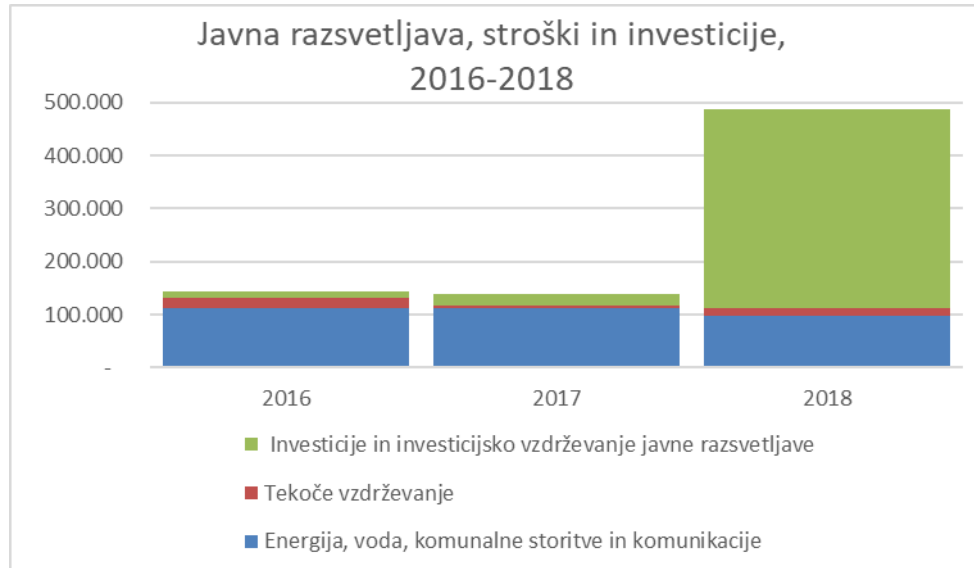
V letu 2019 je bil izdelan elaborat *Obnova infrastrukture javne razsvetljave v občini Ribnica*, v katerem je popisana infrastruktura ter predlog investicijske obnove. Občina je v preteklih letih ob posodabljanju obstoječe javno razsvetljavo in dograjevanju nove v delih naselij, kjer je še ni bila oziroma je bila pomanjkljiva, aktivnosti izvajala skladno z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

Leta 2019 je število svetil javne razsvetljave znašalo 890 s skupno nazivno močjo 259.403 W in letno porabo z redukcijo (upoštevano delovanje 4000h/letno) 1038 MWh, kar pomeni cca 110 kWh na prebivalca občine letno. Od tega je 275 svetil javne razsvetljave skladne z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja ter 615 svetil, ki niso skladne z Uredbo.

Občina je v letih 2016 - 2018 letno namenila 5.478 – 18.730 € za tekoče vzdrževanje javne razsvetljave, ter 98.000 – 112.958 € za energijo. Investicije so bile na nivoju 11.015 – 373.661 € letno. Občina je v letu 2019 pričela s celostno prenovo javne razsvetljave in za to namenila 367.975 EUR, drugi del prenove javne razsvetljave bo izvedla še v letu 2021. V letu 2021 ostaja odprta le še obnova javne razsvetljave v starem mestnem jedru Ribnice, za kar pa je že pripravljena projektna dokumentacija.



Slika 7-5: Javna razsvetljava
(vir: PISO)



Slika 7-6: Javna razsvetljava, stroški in investicije
(vir: občina Ribnica)

Tabela 7-8: Stroški obratovanja, vzdrževanja in investicije v javnost razsvetljava, 2016 - 2018

	2016	2017	2018
CESTNA RAZSVETLJAVA	42.702	137.944	486.661
1320 Upravljanje in tekoče vzdrževanje javne razsvetljave	131.688	117.676	113.000
4022 Energija, voda, komunalne storitve in komunikacije	112.958	112.198	98.000
4025 Tekoče vzdrževanje	18.730	5.478	15.000
1321 Investicije in investicijsko vzdrževanje javne razsvetljave	11.015	20.268	373.661
4204 Novogradnje, rekonstrukcije in adaptacije	11.015	20.268	373.661
4208 Študije o izvedljivosti projektov, projektna dokumentacija, nadzor in investicijski inženiring	1.159	-	-

(vir: Proračun občine Ribnica, 2016, 2017, 2018)

Tabela 7-9: Energetska bilanca javne razsvetljave in skladnost z uredbo o mejnih vrednosti

Število obstoječih svetilk na drogu	Skupna moč svetilk [W]	Letna poraba z redukcijo (MWh/leto) (upoštevano delovanje 4000h/letno)	Ocenjen strošek rabe energije obstoječih svetilk na drogu [€] (upoštevana povprečna cena EE)	Skladnost z uredbo	
				DA	NE
890 kos	259403 W	1038 MW	€ 129.753,38	275 kos	615 kos

(vir: Obnova infrastrukture javne razsvetljave v občini Ribnica, Adesco d.o.o.)

Tabela 7-10: Plan rekonstrukcije javne razsvetljave

REKONSTRUKCIJE					PRIHRANEK	
Število svetilk v predlogu obnove	Skupno število svetilk po obnovi vključno z novogradnjami	Skupna moč svetilk [W]	Letna poraba z redukcijo (MWh/leto)	Ocenjen strošek rabe energije obstoječih svetilk na drogu [€] (upoštevana povprečna cena EE)	Prihranek energije (MWh) (upoštevano delovanje 4000h/leto)	Prihranek energije [€] (upoštevano delovanje 4000h/leto)
679 kos	924 kos	75796 W	303 MW	€ 37.913,16	734 MW	€ 91.840,22

(vir: Obnova infrastrukture javne razsvetljave v občini Ribnica, Adesco d.o.o.)

Glede na elaborat obnove ima občina namen obnoviti kritični del obstoječe razsvetljave, ter s tem tehnološko posodobiti infrastrukturo, znižati stroške obratovanja ter doseči skladnost z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja. Predvidena višina investicije je bila okoli 535.000 €, zajemala je obnovo celotne javne razsvetljave, razen mestnega jedra Ribnice. Za obnovo mestnega jedra Ribnice je ocenjena vrednost investicije 150.000 (brez DDV). Občina je v letu 2020 sklenila pogodbo za obnovo javne razsvetljave, in jo tudi izvedla v 60% deležu. Preostanek prenove javne razsvetljave je predviden za leto 2021.




Ključne ugotovitve:

- obstoječa infrastruktura javne razsvetljave je zastarela in energetska potratna, vendar se prenavlja
- poraba električne energije na prebivalca znaša 110 kWh in presega mejno vrednost 44,5 kWh določeno z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja
- 615 svetil javne razsvetljave je z vidika Uredbe neustrezne, vendar v času izdelave LEK-a že teče prenova.

8. ANALIZA ŠIBKIH TOČK OSKRBE IN RABE ENERGIJE

V tem poglavju so pregledane šibke točke oskrbe in rabe energije v občini Ribnica. Pri oskrbi z energijo to pomeni problematiko proizvodnje toplotne energije z zastarelimi ogrevalnimi sistemi z nizkim izkoristkom in izgubi toplotne energije pri prenosu. Na strani uporabnikov lahko prihaja do povečane potrošnje toplotne energije, razlog za to tiči predvsem v konstrukciji starejših objektov, ki niso ustrezno izolirani oziroma imajo neustrezno postavljene sisteme za ogrevanje.

Stanovanjski sektor

kazalnik	trenutno stanje	pričakovano stanje	obrazložitev
poraba kurilnega olja (ELKO) v %	14%		večja uporaba obnovljivih virov energije kot čistejšega fosilnega goriva
poraba lesne biomase v %	81%		velik delež porabe lesne biomase, širiti na račun ELKO-ta
starost kurilnih naprav (leta)	ELKO 20 biomasa 19		zmanjšati starost kurilnih naprav, posledično doseči uporabo učinkovitejših in okolju prijaznejših naprav

Javni sektor

V javnih stavbah v občini Ribnica so bili izvedeni preliminarni energetske pregledi, ki so nakazali potenciale za zmanjšanje rabe energije v posameznih javnih stavbah.

Splošne šibke točke v javnih stavbah so:

- Starejše stavbe niso oziroma so neustrezno izolirane in posledično je poraba za energije za ogrevanje le teh večja,
- Kotlovnice imajo starejše ogrevalne naprave, s slabšim izkoristkom in posledično večjo porabo energenta,
- Prostori se ogrevajo neprestano; ni optimizacije ogrevanja prostorov glede na urnik uporabe, v zadnjih letih je bila podana zaheva dobavitelju toplote (PETROL), da se čez vikend reducira dobava toplote – nižji temperaturni režim,
- Ni vgrajenih elementov za zmanjšanje porabe energije oziroma njeno optimalno porabo (za ogrevanje so to termostatski ventili, za svetila časovniki, senzorji in varčne žarnice).

Na podlagi preliminarnih energetskih pregledov so bile ugotovljene možnosti za učinkovito rabo energije in izkoriščanje obnovljivih virov energije. Z ukrepi za zmanjšanje rabe energije in izkoriščanje obnovljivih virov energije bi se energetske stanje javnih stavb lahko izboljšalo. Energetski prihranki se posledično odražajo tudi pri zmanjšanju stroškov za rabo energije, izkoriščanje obnovljivih virov energije pa vodi v zmanjšanje energetske odvisnosti od

fosilnih goriv. Finančni prihranki so lahko osnova za prihodnje nove investicije v ukrepe učinkovite rabe energije. Pri tem je potrebno poudariti, da je nujno aktivno spremljanje energetskega knjigovodstva, ki ovrednoti dejansko rabo energije, ugotavlja bistvena odstopanja pri porabi in hitro odkrije napake v delovanju energetskih sistemov.

kazalnik	trenutno stanje	pričakovano stanje	obrazložitev
skupno energijsko število (kWh/m ² a)	98	↓	približati se energijskemu številu 80 (kWh/m ² a)
objekti ogrevani na ELKO	4	↓	znižati število objektov ogrevanih na ELKO
ELKO delež energije za ogrevanje	46%	↓	na račun športne dvorane – bazen, ki je velik porabnik, je delež energije iz ELKO visok. Znižati porabo oziroma prehod na drug energent

Večja podjetja

kazalnik	trenutno stanje	pričakovano stanje	Obrazložitev
število vgrajenih SPTE	0	↑	povečati število SPTE v podjetjih, ki bi glede na svoj poslovni proces lahko imela SPTE
priklopi na DOLB Ribnica	cca 60% glede na planirano moč sistema	↑	povečati priklope na sistem DOLB Ribnica, ocenjenih prostih kapacitet cca 1,5 – 2 MW moči




Javna razsvetljava

kazalnik	trenutno stanje	pričakovano stanje	obrazložitev
specifična poraba električne energije na prebivalca na leto (kWh/preb)	110 kWh/preb	↓	skladno z <i>Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13)</i> je predpisana letna poraba elektrike vseh svetilk, ki so na območju posamezne občine vgrajene v razsvetljava občinskih cest in razsvetljava javnih površin – 44,5 kWh na prebivalca

Oskrba s toploto iz večjih kotlovnice

V občini Ribnica ni skupnih kotlovnih, ki bi oskrbovale več funkcijsko nepovezanih stavb. K večji kotlovnici bi bilo mogoče šteti kotlovnico osnovne šole, ki ogreva tudi povezano športno dvorano, vendar gre tu za funkcijsko povezan sistem.


Oskrba s toploto iz DOLB Ribnica

kazalnik	trenutno stanje	pričakovano stanje	obrazložitev
priključenost na omrežje DOLB Ribnica	cca 60% glede na planirano moč sistema		povečati priklpe na sistem DOLB Ribnica, ocenjenih prostih kapacitet cca 1,5 – 2 MW moči
omejitve pri tekočem obratovanju	obstoječa prostorska konfiguracija za skladiščenje sekancev		trenutno stanje ne omogoča večjih zalog sekancev, kar pomeni, da je frekvenca dovozov višja, z njo pa prostorska obremenitev. Ena izmed možnih rešitev je zaprtje Merharjeve ulice.
tehnološke omejitve pri dobavi konstantne visoke temperature	motnje pri dobavi konstantne temperature 90C kot jo potrebuje športna dvorana		zaradi problematike se je športna dvorana odklopila od dolb-a, ker je bilo potrebno dogrevanje kar je povzročilo višje stroške. Rešitev je sodelovanje pri energetske sanaciji športne dvorane in pripravi tehnološke rešitve, ki bo ustrezala potrebam objekta.

Plinovodno omrežje

V občini Ribnica ni plinovodnega omrežja zemeljskega plina.

Promet

kazalnik	trenutno stanje	pričakovano stanje	obrazložitev
število polnilnic na alternativne vire energije (električen polnilnice, LPG,...)	1		povečati število polnilnic na alternativne vire energije

Oskrba z električno energijo

Celotno območje občine Ribnica z električno energijo oskrbuje distribucijsko podjetje Elektro Ljubljana d.d. Največje obremenitve za omrežje predstavljajo podjetja, ki so tudi največji porabniki električne energije v občini. Na trgu električne energije je več dobaviteljev, kar uporabnikom zagotavlja nižje cene energije. Za vsak objekt je zato smiselno pregledati cene različnih dobaviteljev in kjer mogoče izpogajati najnižjo mogočo ceno.

9. ANALIZA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO

Rast oziroma nihanje rabe energije na območju občine je mogoče določiti z analizo sprejetih načrtov novogradenj. Čim bolj natančna opredelitev rabe in s tem povezane energetske oskrbe območij je potrebna tudi zaradi določil Energetskega zakona ter Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah, ki med drugim predpisujeta tudi delno oskrbo stavb z obnovljivimi viri energije.

Splošni pogoji za pridobitev gradbenega dovoljenja:

V skladu s 16. členom Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah je:

(1) Energijska učinkovitost stavbe je dosežena, če je poleg zahtev iz 7. člena (mejne vrednosti učinkovite rabe energije) tega pravilnika najmanj **25 odstotkov celotne končne energije** za delovanje sistemov v stavbi zagotovljeno z **uporabo obnovljivih virov energije** v stavbi.

(2) Energijska učinkovitost stavbe je dosežena tudi, če je delež končne energije za ogrevanje in hlajenje stavbe ter pripravo tople vode pridobljen na enega od naslednjih načinov:

- najmanj 25 odstotkov iz sončnega obsevanja,
- najmanj 30 odstotkov iz plinaste biomase,
- najmanj 50 odstotkov iz trdne biomase,
- najmanj 70 odstotkov iz geotermalne energije,
- najmanj 50 odstotkov iz toplote okolja,
- najmanj 50 odstotkov iz naprav SPTE z visokim izkoristkom v skladu s predpisom, ki ureja podpore električni energiji, proizvedeni v sproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom,
- je stavba najmanj 50 odstotkov oskrbovana iz sistema energijsko učinkovitega daljinskega ogrevanja oziroma hlajenja.

(3) Šteje se, da je energijska učinkovitost stavbe dosežena, če je dovoljena letna potrebna toplota za ogrevanje stavbe, preračunana na enoto kondicionirane površine oziroma površino stavbe za najmanj 30 odstotkov nižja od mejne vrednosti iz 7. člena tega pravilnika.

(4) Ne glede na prvi, drugi in tretji odstavek tega člena se za enostanovanjske stavbe šteje, da je energijska učinkovitost dosežena, če je vgrajenih najmanj 6 m² (svetle površine) sprejemnikov sončne energije z letnim donosom najmanj 500 kWh/(m²a).

Pravilnik je v celoti v veljavi od 1. 7. 2010.

Občina mora pri sprejemanju prostorskih aktov upoštevati zgoraj navedena določila v tem smislu, da bodo območja, ki jih pokrivajo posamezni prostorski akti, omogočala izkoriščanje obnovljivih virov v takšni meri, da bodo investitorji dosegali pogoje pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah. **LEK je sestavni del prostorskih aktov.**

9.1. Analiza predvidene rabe energije

V nadaljevanju je opisano predvideno povečanje rabe energije po sprejetem OPN-ju. Obdelana so zaključena področja predvidena za gradnjo. Na območju so možne tudi individualne gradnje na zazidalnih parcelah. Tabela prikazuje realizacijo plana gradnje po predhodnem Lokalnem energetskega konceptu ter plan prihodnje gradnje.

Tabela 9-1: Planirane prihodnje pozidave						
	Naziv območja	Velikost uporabnih površin na območju (m²)	Vrsta objektov	Groba ocena uporabnih površin (m²) trenutno stanje oz. realizirano	Komentar	Plan prihodnje gradnje, ocena uporabnih površin (m²)
A	Naselje Breg (območje, ki je bilo v sklopu ZN Hrastje opremljeno v I. fazi) za cca 43 objektov (povprečna velikost objekta je 280 m ² neto tlorisne površine)	12.040	Individualne stanovanjske hiše	8.400 (30 stanovanjskih objektov)	Delno realizirano. Območje je komunalno opremljeno, vendar v celoti ni pozidano, nepozidanih je cca 12-13 gradbenih parcel.	3640
B	Naselje Hrastje za cca 250 objektov (povprečna velikost objekta je 280 m ² neto tlorisne površine)	70.000	Individualne stanovanjske hiše, objekti za centralne dejavnosti, vzgojnovarstveni objekti	0	Območje je komunalno neopremljeno. Potrebna je novelacija zazidalnega načrta.	10.000
C	Poslovna cona Breg	27.481	Obrtno industrijski in poslovni objekti	17.481	Delno realizirano. Območje je komunalno opremljeno, vendar v celoti ni pozidano oz. zasedeno.	10.000
D	Industrijska cona Lepovče	45.000	Večji objekti za industrijo, logistiko, obrt, storitve	40.000	Območje je komunalno opremljeno. Pretežni del območja je pozidan.	5000
E	Industrijska cona Lepovče (EUP Ri 102)	40.000	Večji objekti za industrijo, logistiko, obrt, storitve	0	Območje je komunalno neopremljeno. V teku je izdelava OPPN.	40.000
F	Merharjeva ulica	5200	Trgovski, oskrbni, poslovni objekti	2200	Delno realizirano. Območje je komunalno opremljeno in delno pozidano (trgovina Lidl).	3000
G	Knaflijev trg	44.000	Stanovanjski bloki - zgoščevanje + novi 2-3 bloki	39.000	Območje je komunalno opremljeno in v večji meri pozidano.	5000
H	Šeškova ulica	1640	Trgovina storitve	1640	Realizirano (trgovina Hofer)	0
I	Ribniška promenada	20.000	Poslovno stanovanjska soseska	0	Območje je komunalno neopremljeno, sprejet je bil OPPN.	20.000
J	IC Ugar		Proizvodni, trgovski, storitveni, servisni objekti		Območje je bilo v letu 2020	
K	Gorenja vas	1500	Oskrbovana stanovanja	0	25 oskrbovanih stanovanj	1.500
L	OŠ Ribnica		Izobraževalni objekt	345	Dozidava prizidka k OŠ Ribnica	354

M	Ideal Center	5000	Medgeneracijski športni kompleks Ribnica	2451	Območje je pozidano, vendar se predvideva odstranitev objekta in novogradnja.	5000
---	--------------	------	--	------	---	------

Oskrba s toplotno energijo oz. energijo za industrijske procese: DOLB, kjer bo tehnološko in izvedbeno možno, ostalo z individualnimi rešitvami in drugimi alternativnimi viri energije.

Oskrba z električno energijo: obstoječe omrežje.

9.2. Napotki glede prihodnje oskrbe z energijo

Že v fazi sprejemanja načrtov za večje sklope novogradenj je potrebno predvideti celotno oskrbo z energijo na posameznih območjih. Na področju strnjene poselitve naj se načrtujejo predvsem centralizirani sistemi ogrevanja - skupne kotlovnice, ki bodo nadomestile sicer morebitne številne posamezne kurilne naprave, ki so tako ekološko kot tudi ekonomsko manj sprejemljiva rešitev. Pred sprejetjem kakršnekoli odločitve je potrebno predhodno analizirati možnosti izrabe lesne biomase v sistemih daljinskega ogrevanja, saj je v občini potencial te velik. Prav tako je potrebno preučiti tudi možnosti izrabe ostalih obnovljivih virov. Vsekakor so obnovljivi viri prednostni viri energije. Prednost uporabe OVE predpisujeta Energetski zakon in Nacionalni energetski program. Za pripravo tople sanitarne vode naj se prioriteto nameščajo naprave na obnovljive vire. Skladno z 8. odstavkom iz 29. člena Energetskega zakona (EZ-1), (Uradni list RS, št. 17/2014) lahko lokalna skupnost na podlagi usmeritev iz LEK z upoštevanjem okoljskih kriterijev ter tehničnih karakteristik stavb, z odlokom predpiše prioriteto uporabo energentov za ogrevanje (prioritetni vrstni red).

332. člen veljavnega Energetskega zakona (EZ-1) opredeljuje okvir za pripravo študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo z energijo. Pri graditvi nove stavbe in večji prenovi stavbe ali njenega posameznega dela, ki po predpisih o graditvi objektov pomeni rekonstrukcijo, je treba izdelati študijo izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo z energijo (v nadaljnjem besedilu: študija), pri čemer se upošteva tehnična, funkcionalna, okoljska in ekonomska izvedljivost teh sistemov. Za alternativne štejejo naslednji sistemi:

- decentralizirani sistemi na podlagi obnovljivih virov energije;
- soproizvodnja z visokim izkoristkom;
- daljinsko ali skupinsko ogrevanje ali hlajenje, če je na voljo;
- toplotne črpalke.

Študija je obvezna sestavina projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja v skladu s predpisi o graditvi objektov. Študije ni treba izdelati za stavbe:

- za katere je način oskrbe z energijo določen v lokalnem energetskem konceptu iz 29. člena Energetskega zakona (EZ-1);
- za katere je način oskrbe z energijo določen s predpisom;
- iz šestega odstavka 334. člena Energetskega zakona (EZ-1):
 - stavbe, ki so varovane v skladu s predpisi o varstvu kulturne dediščine,
 - stavbe, ki se uporabljajo za obredne namene ali verske dejavnosti,

- industrijske stavbe in skladišča,
- nestanovanjske kmetijske stavbe, če se v njih ne uporablja energija za zagotavljanje notranjih klimatskih pogojev,
- enostavne in nezahtevne objekte ter
- samostojne stavbe s celotno uporabno tlorisno površino, manjšo od 50 m²;
- če je v projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja določeno, da bosta več kot dve tretjini potrebne končne energije za delovanje stavbe zagotovljeni iz enega ali več alternativnih sistemov, se šteje, da je zahteva za izdelavo študije izpolnjena;
- do velikosti 1000 m², če za območje, na katerem stoji ali bo postavljena, obstaja lokalni energetske koncept ali analiza zaokrožene prostorske enote z opredeljenimi možnostmi in zmogljivostmi uporabe obnovljivih virov energije.

Vse novogradnje v občini je potrebno graditi v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 52/2010).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Občina mora pri načrtovanju bodoče energetske oskrbe upoštevati:

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

Pomemben pa je seveda tudi podatek o splošnih klimatskih pogojih obravnavanega območja. Energetska politika občine naj bi se razvijala v smeri uporabe okolju prijaznih in obnovljivih virov energije, hkrati pa v smeri čim manjše porabe energije oziroma k njenemu varčevanju. Občina lahko s predpisi o načinu oskrbe ureja prihodnjo oskrbo z energijo, torej oskrbo novogradenj. Za obstoječe objekte pa je bolj smiselno aktivno informiranje in izvajanje ostalih aktivnosti občine, ki bodo privedle k zelenemu ravnanju občanov z energijo.

Napotki in predlogi za umeščanje elektrarn za proizvodnjo električne energije so natančneje obdelani v poglavju 11 Analiza potencialov obnovljivih virov energije ter v poglavju 9.3 Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Ribnica.

V prihodnosti se bodo postopoma razvile t.i. pametne skupnosti. Pametne skupnosti omogočajo povezave projektov na horizontalni ravni (lokalne skupnosti, inštituti, univerze, podjetja). Z večjo vključenostjo prebivalcev posameznih skupnosti in ostalih subjektov, ki se preko projektov v okviru »pametnih skupnosti« vključujejo v posamezne projekte je potrebno spodbujati trajnostni razvoj predvsem na področjih kot so: varčevanja z energijo, kakovost zraka, zmanjševanje CO₂, vpliv na podnebne spremembe, upravljanje z vodami, ravnanje z odpadki in proizvodnja lokalnih produktov. S pravilno zastavljenimi smernicami, praviimi informacijami, strateškim javno zasebnim povezovanjem in vključenostjo vseh prebivalcev v razvoj pametne skupnosti bojo lokalne skupnosti začrtale poti za uresničevanje strategije, ki bo vodila k boljši kvaliteti bivanja za njene prebivalce in privlačnosti okolja za pritok novih znanj in uspešen gospodarski razvoj.

9.3. Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Ribnica

V tem poglavju povzemamo dele Odloka o Občinskem prostorskem načrtu Občine Ribnica (Uradni list RS, št. št. 85/2012, 55/2016), ki se neposredno ali posredno dotikajo energetike.

16. člen (energetska infrastruktura)

(4) Z upoštevanjem razvojnih gospodarskih vzpodbud in prehoda na ustrežnejše energente se je v zadnjih letih izkazal potencial kočevsko-ribniške subregije oziroma naselij in gospodarskih subjektov za plinifikacijo. Trenutno v občini ni distribucijskega plinovodnega omrežja.

(5) Dejavnost systemskega operaterja prenosnega omrežja zemeljskega plina v Sloveniji upravlja družba Geoplin plinovodi d.o.o., ki preko obravnavanega območja načrtuje mednarodni prenosni plinovod M9, Dolga vas (madžarska meja)–Opatje selo (italijanska meja).

(6) Izraba obnovljivih in alternativnih virov energije je pretežno pogojena z razvojem daljinskih sistemov oskrbe z energijo, ki zagotavljajo bistveno udobnejšo oskrbo. Ker v bližnji prihodnosti ni načrtovane plinifikacije bo uporaba daljinskih sistemov oskrbe s toploto pogojena z razširjenostjo in uporabo obnovljivih in alternativnih virov. V letu 2010 je bil tako v naselju Ribnica zgrajen nov ogrevalni sistem na biomaso.

(7) V občini se nahajajo skladišča državnih blagovnih rezerv nafte in naftnih derivatov v Ortneku.

75. člen (gradnja in urejanje plinovodnega omrežja)

(4) Predvidena je gradnja distribucijskega plinovodnega omrežja za zemeljski plin na območju Občine Ribnica, in sicer povsod, kjer bo gradnja ekonomsko upravičena in skladna z akti, ki urejajo področje javne službe distribucije zemeljskega plina. Predvidena je navezava na prenosni plinovod iz Občine Ribnica.

77. člen (gradnja in urejanje za potrebe oskrbe z energijo)

(1) Pri gradnji objektov se na celotnem območju občine spodbuja uporaba okolju prijazne in učinkovite rabe energije ter uporaba obnovljivih virov energije. Zato se pri gradnji novih stavb ter rekonstrukciji stavb, kjer se načrtuje zamenjava sistema oskrbe z energijo in ogrevanja, upošteva predpise s področja učinkovite rabe energije ter spodbuja pasivna in energetska učinkovita gradnja. Stavbe se priključujejo na ekološko čiste vire energije. V vseh EUP je dovoljena gradnja omrežja in naprav za daljinsko ogrevanje.

(2) Pri gradnji novih stavb in rekonstrukciji stavb, katerih uporabna tlorisna površina presega 1000 m², pri katerih se zamenjuje sistem oskrbe z energijo, se ta načrtuje na podlagi in ob upoštevanju študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo, ki se izdela skladno z veljavnimi predpisi. Študija izvedljivosti je obvezna sestavina projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja skladno s predpisi o graditvi objektov.

(3) Alternativni sistemi za oskrbo stavb z energijo so:

- decentralizirani sistemi na podlagi obnovljivih virov energije,
- soproizvodnja toplote, soproizvodnja hladu in električne energije,
- daljinsko ali skupinsko ogrevanje ali hlajenje,
- toplotne črpalke.

(4) Oskrba z električno energijo se zagotavlja s priključitvijo objektov na distribucijsko električno omrežje. Električna energija se lahko zagotavlja iz obnovljivih virov energije kot dopolnilni ali izključni vir.

84. člen (varstvo zraka)

(1) Pri gradnji objektov in urejanju površin je treba upoštevati predpise s področja varstva zraka.

(2) Za varstvo zraka pred onesnaževanjem je treba za objekte, ki so vir onesnaževanja, pridobiti meritve emisij v zrak ter pripraviti program sanacije. Pri gradnji novih objektov in naprav je treba zagotoviti, da ne bodo prekoračene s predpisi dopustne emisije.

(3) Pri posameznih obstoječih virih čezmernega onesnaženja zraka mora lastnik oziroma upravljavec vira onesnaženja emisije uskladiti skladno s predpisi. Monitoring onesnaženosti in izvedbo ustrezne zaščite oziroma sanacije mora lastnik oziroma upravljavec vira onesnaženja izvajati skladno s predpisi. Z rezultati merjenja mora seznaniti pristojni organ Občine Ribnica.

(4) Dejavnosti, ki pomembno vplivajo na kakovost zraka in ga onesnažujejo, se lahko umeščajo samo v območja z namensko rabo prostora – območja proizvodnih dejavnosti ali območja okoljske infrastrukture.

(5) Objekte je treba priključiti na plinovod ali na daljinsko ogrevanje, kjer je to mogoče.

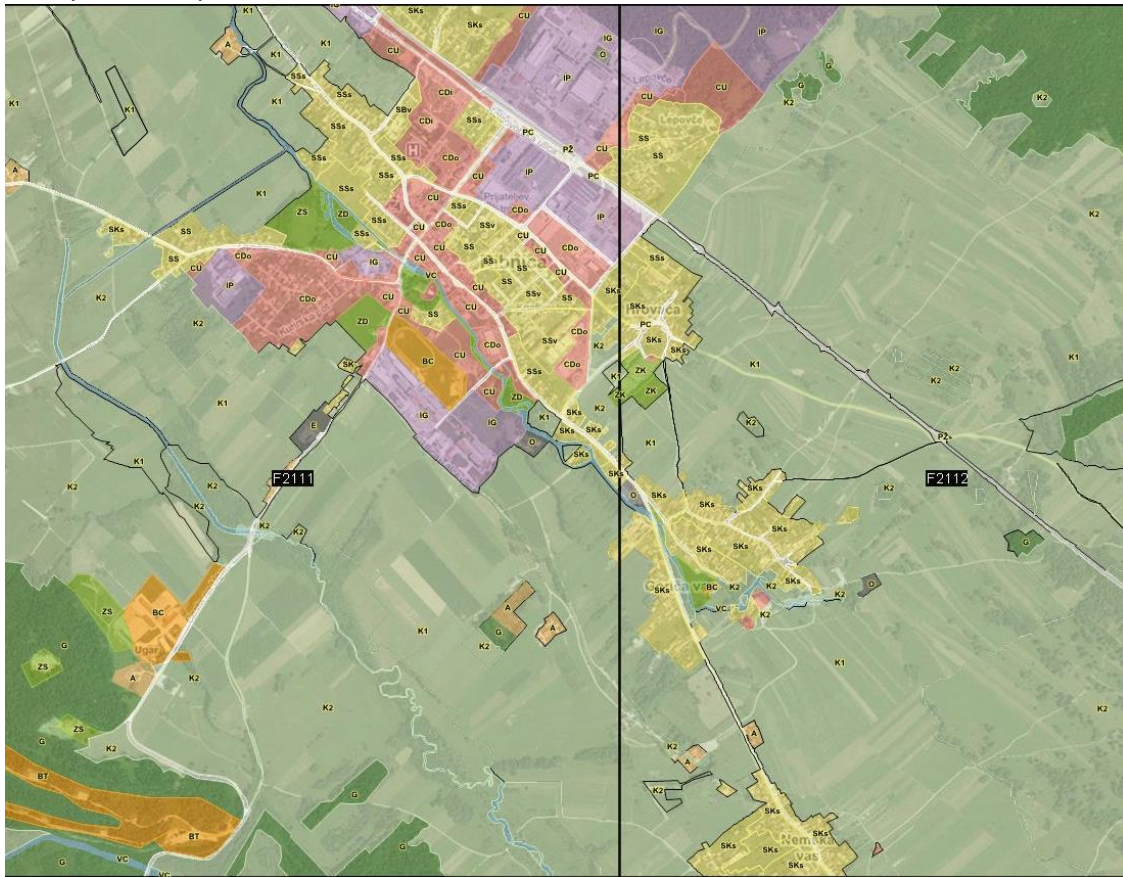
(6) Usmeritve za uporabo obnovljivih virov energije so podane v lokalnem energetske konceptu, ki se obnavlja glede na energetski predpis.

9.4. Kartografski prikaz usmeritev in opredeljeni energetski potenciali

V nadaljevanju so prikazane grobe usmeritve na nivoju zaokroženih območij OPPN in OPN, ter opredeljeni energetski potenciali. Ob upoštevanju trenutnega načina ogrevanja gospodinjstev, ki temelji pretežno na individualnih konceptih ogrevanja, razvejanostjo plinovodnega omrežja, ki pokriva večino občine, ter glede na analizo potenciala OVE iz poglavja 9 Analiza potencialov obnovljivih virov energije so opredeljeni potenciali za izkoriščanje sončne energije, geotermalne energije, vetrne energije ter energije biomase.

Potrebno je dodati, da se z razvojem tehnologije in dinamiko svetovne ekonomije, ki vpliva na cene energentov in posredno na ekonomsko vzdržnost (rentabilnost) sistemov proizvodnje toplotne in/ali električne energije omogočajo vedno bolj sodobni sistemi. Zato je dolgoročno smiselno zasledovati predvsem cilje lokalne samooskrbe, ter zmanjševanja obremenjevanja okolja z emisijami preko uporabe alternativnih (obnovljivih) virov energije.

Ribnica, Goriča vas, Nemška vas

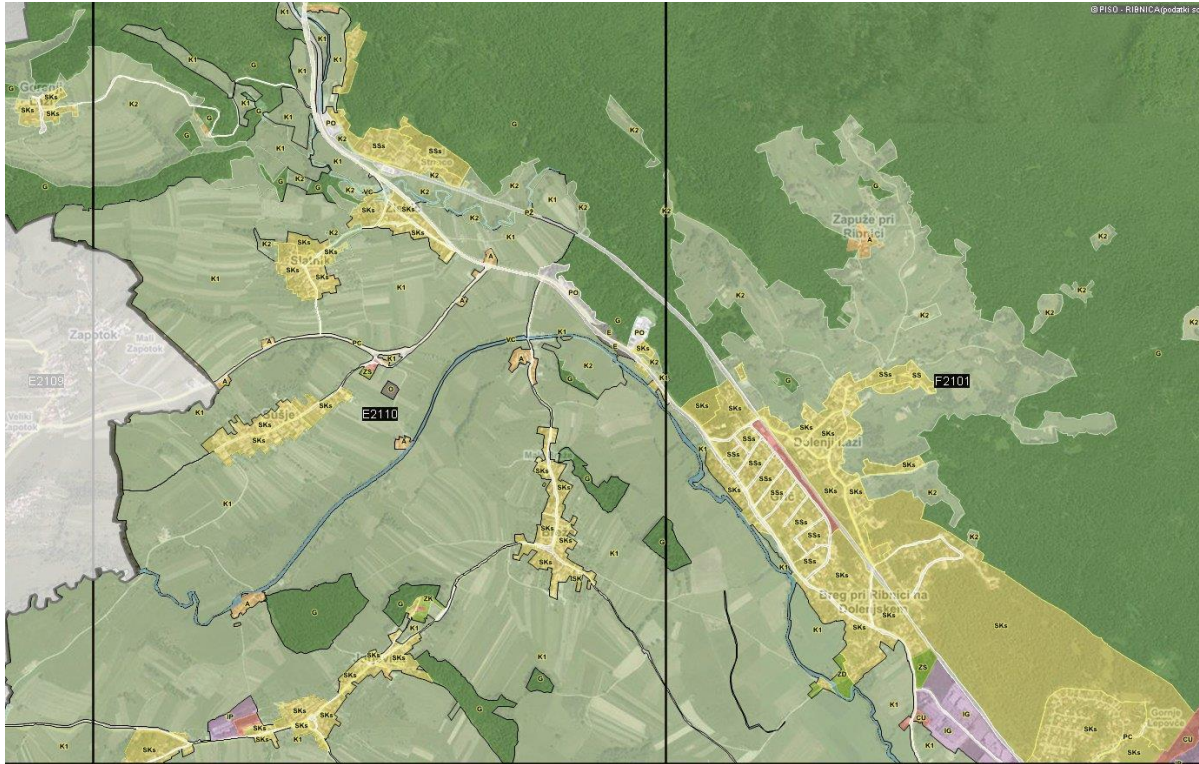


Slika 9-1: Kartografski prikaz F2111, F2112

(vir: piso portal, geoprostor.net)

Usmeritve in energetske potenciali:

- **rumeni barvni raster:** stanovanjska območja
 - na ustrezne lege in površine predlagamo namestitve sončnih elektrarn oziroma kolektorjev sončne toplote za ogrevanje sanitarne tople vode
 - glede na DOLB omrežje je predlagan priklop na vročevod,
 - kot alternativo DOLB omrežju se spodbuja raba obnovljivih virov energije, predvsem lesne biomase v sodobnih sistemih z visokim izkoristkom ter toplotnih črpalk
- **rdeči barvni raster:**
 - na objekte ustrezne lege in površine predlagamo namestitve sončnih elektrarn oziroma kolektorjev sončne toplote za ogrevanje sanitarne tople vode
 - glede na DOLB omrežje je predlagan priklop na vročevod,
 - kot alternativo DOLB omrežju se spodbuja raba obnovljivih virov energije, predvsem lesne biomase v sodobnih sistemih z visokim izkoristkom ter toplotnih črpalk
- **vijolični barvni raster:** območje obrtno poslovne cone.
 - na že zgrajene objekte večje površine in planirane novogradnje predlagamo namestitve sončnih elektrarn
 - glede na DOLB omrežje predlagamo priklop na daljinski sistem ogrevanja,
 - v primerih večjega odjema toplote in kontinuirane potrebe po toploti skozi celo leto se spodbuja sistem soproizvodnje toplote in električne energije
 - kot se spodbuja raba obnovljivih virov energije, predvsem lesne biomase v sodobnih sistemih z visokim izkoristkom ter toplotnih črpalk

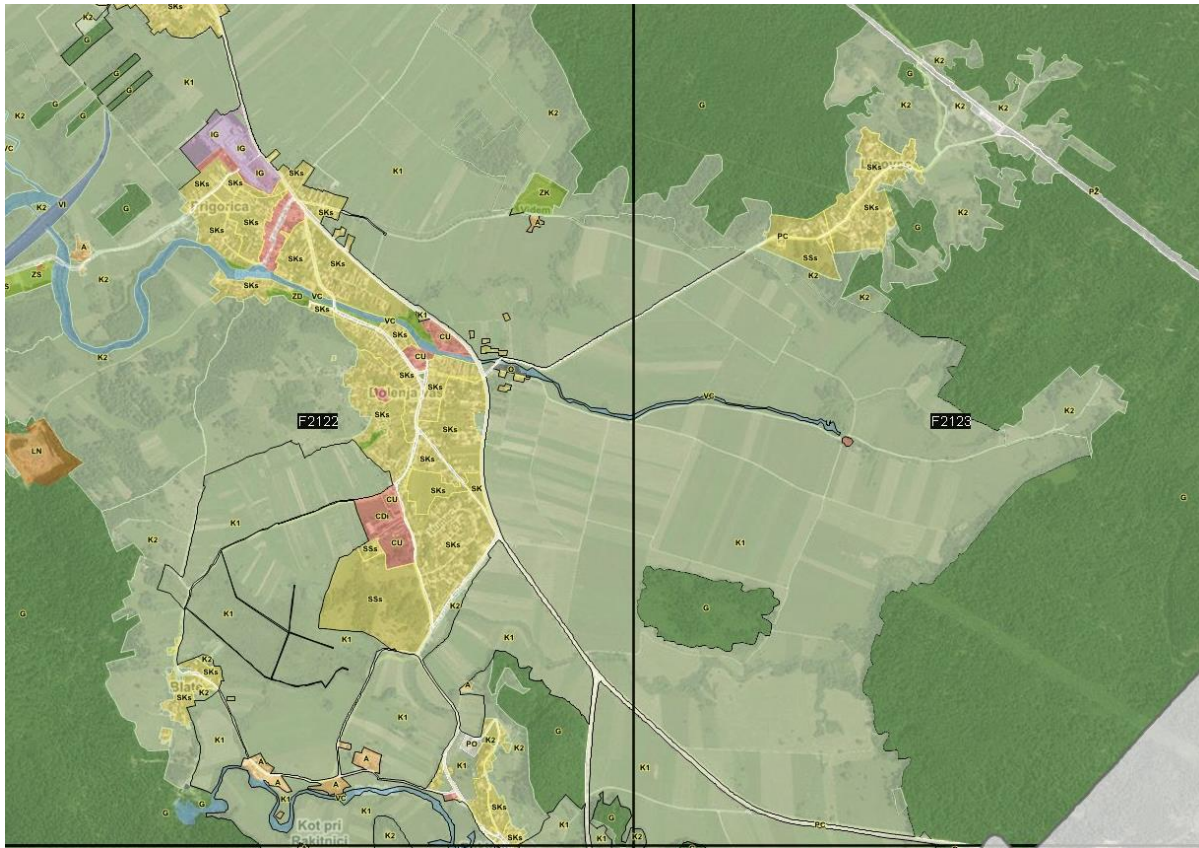
Dolenji Lazi, Sušje, Slatnik, Gorenji Lazi, Breže, Jurjevica, Zapuže pri Ribnici, Grič, Breg pri Ribnici na Dolenjskem**Slika 9-2: Kartografski prikaz E2110, F2101**

(vir: piso portal, geoprostor.net)

Usmeritve in energetske potenciali:

- **rumeni barvni raster:** stanovanjska območja
 - na ustrezne lege in površine predlagamo namestitve sončnih elektrarn oziroma kolektorjev sončne toplote za ogrevanje sanitarne tople vode
 - glede na razvejanost DOLB omrežje predlagamo priklop na daljinski sistem ogrevanja,
 - kot alternativo se spodbuja raba obnovljivih virov energije, predvsem lesne biomase v sodobnih sistemih z visokim izkoristkom ter toplotnih črpalk
- **rdeči barvni raster:**
 - na ustrezne lege in površine predlagamo namestitve sončnih elektrarn oziroma kolektorjev sončne toplote za ogrevanje sanitarne tople vode
 - glede na razvejanost DOLB omrežje predlagamo priklop na daljinski sistem ogrevanja,
 - kot alternativo se spodbuja raba obnovljivih virov energije, predvsem lesne biomase v sodobnih sistemih z visokim izkoristkom ter toplotnih črpalk

Blate, Rakitnica, Kot pri Rakitnici, Dolenja vas, Lipovec



Slika 9-3: Kartografski prikaz F2122, F2123
(vir: piso portal, geoprostor.net)

Usmeritve in energetske potenciali:

- rumeni barvni raster: stanovanjska območja
 - na ustrezne lege in površine streh predlagamo namestitve sončnih elektrarn oziroma kolektorjev sončne toplote za ogrevanje sanitarne tople vode
 - kot alternativo se spodbuja raba obnovljivih virov energije, predvsem lesne biomase v sodobnih sistemih z visokim izkoristkom ter toplotnih črpalk
- rdeči barvni raster:
 - na ustrezne lege in površine streh predlagamo namestitve sončnih elektrarn oziroma kolektorjev sončne toplote za ogrevanje sanitarne tople vode
 - kot alternativo se spodbuja raba obnovljivih virov energije, predvsem lesne biomase v sodobnih sistemih z visokim izkoristkom ter toplotnih črpalk

KLJUČNI NAPOTKI

SONČNE ELEKTRARNE:

- Namestijo se lahko na strehe bivalnih in nebivalnih objektov z ustrezno nosilnostjo. Potrebno je preveriti statično nosilnost objekta.
- Del strehe, na katero bo nameščena sončna elektrarna naj bo nagnjena na jug z naklonom 0 do 35°. Predlagana smer lahko odstopa – smer od 150° do 210°.
- Potrebna preverba priklopa na omrežje.
- Predlagane velikosti od 0 do 50 kW.
- Pri manjših elektrarnah (< 10 kW) je pomembna tudi ekonomska smiselnost, oziroma je predlagana namestitvev v sistemu samooskrbe
- Pri inštalaciji naj se preveri možnost priklopne sheme

SONČNI KOLEKTORJI:

- Namestijo se na strehe objektov, ki potrebujejo toplo sanitarno vodo in ogrevanje.
- Del strehe, na katero bodo nameščeni naj bo nagnjena na jug z naklonom 0 do 35°. Predlagana smer lahko odstopa – smer od 150° do 210°.
- Potreben individualen preračun glede na potrebo po toploti (sanitarna voda, lahko tudi ogrevanje) objekta.

DOLB:

- Spodbuja se priklop na skupni sistem daljinskega ogrevanja na področju razvoda vročevoda
- Priklop naj se izvrši, kjer to dopušča ekonomska in tehnična možnost z izjemo mest, kjer je že ogrevanje na okolju prijazen energent (lesna biomasa, toplotne črpalke).
- Ob večjih gradbenih projektih (>1000m²) je potrebno preveriti ekonomsko upravičenost potencialne razširitve DOLB omrežja in prikopa.

LESNA BIOMASA:

- Zamenjava ELKO, kjer je to mogoče.
- Spodbuja se vgradnjo sodobnih kurilnih naprav z visokim izkoristkom
- Spodbuja se lokalna energetska samooskrba
- Objekt mora imeti možnost vgradnje primerne dimnika.

TOPLOTNE ČRPALKE:

- Primerno za vse tipe stavb.
- Optimalno za novejša stavba z manjšo potrebo toplote in posledično potrebo po manjšem sistemu z nižjo temperaturo grelnega medija.
- Predlagana vgradnja toplotnih črpalk z geosondami zaradi višjega izkoristka ter kjer mogoče toplotnih črpalk zrak-voda (potrebno sondiranje globine in pretoka podtalnice).

9.5. Ocena prihodnjih potreb po rabi energije

Poraba v občini je odvisna od sanacije obstoječih objektov ter vgradnje energetske učinkovitih sistemov ogrevanja, prav tako pa na rabo energije vplivajo tudi novi objekti, ki se gradijo v občini. Vpliv novih gradenj je dvojen:

- novi objekti pomenijo novo (povečano) rabo energije v občini, kar povečuje potrebe po oskrbi z energijo.
- Novogradnje oziroma nadomestne gradnje pomenijo zamenjavo starejših energetske neučinkovitih objektov z novimi energetske učinkovitimi. Razlika je lahko tudi za več faktorjev (na primer stara hiša z energetske številom 250 kWh/m²a se poruši in namesto nje izgradi nova z energetske številom 50 kWh/m²a).

9.6. Zemeljski plin

Plinovoda zemeljskega plina v občini ni, prav tako ni načrtovanih aktivnosti v smeri izgradnje plinovoda.

9.7. Električna energija

Elektro Ljubljana, d.d. na območju Občine Ribnica nima predvidenih investicij v 110 kV omrežje. V letu 2021 načrtujejo vgradnjo drugega transformatorja 110/20 kV v RTP Ribnica, s čemer bodo zagotovili samostojno obratovanje RTP in povečali zmogljivost transformacije v RTP 110/20 kV Ribnica.

V 20 kV omrežju bodo v letu prihodnjih letih zgradili kabelski izvod iz RTP 110/20 kV Ribnica preko Sv. Ane do naselja Podtabor v občini Dobropolje. SN izvod bo namenjen izboljšanju napetostnih razmer na območju RP 20 kV Dobropolje, služil pa bo tudi kot delna rezerva za napajanje RTP Ribnica. Za izboljšanje zanesljivosti oskrbe so v letu 2019 in 2020 na obrobju mesta Ribnica kablili 20 kV daljnovidne odseke med Opekarsko cesto in Zdravstvenim domom ter Doljnimi Lepovčami in Goričo vasjo. Srednjeročno načrtujejo izgradnjo 20 kV kabelskih povezav med radialnimi odseki: Gornje Podpoljane - Zlati rep, Žlebič - Dolenji Lazi, na območju Goriče vasi in na območju Dolenje Vasi. Z omenjenimi 20 kV povezavami bodo omogočili dvostransko napajanje transformatorskih postaj 20/0,4 kV na radialnih odsekih, ki so v obstoječem stanju v primeru okvare na distribucijskem omrežju brez rezerve.

Preostali razvoj distribucijskega sistema na območju Občine Ribnica bo potekal v odvisnosti od nadaljnega razvoja občine oziroma od potreb investitorjev, katerih novogradnje bi ob priklopu na obstoječ sistem pomenile nedopustno poslabšanje napajalnih razmer obstoječim uporabnikom in s tem izkazano potrebo po upravičenem posegu v distribucijski sistem.

V novo elektroenergetsko infrastrukturo v Občini Ribnica namerava Elektro Ljubljana, d.d. DE Kočevje v naslednjem desetletnem obdobju vložiti 2,105 mio EUR.

9.8. Novogradnje in predvidevanja o bodoči rabi energije

Za oceno prihodnje rabe energije je preučen statističen podatek o izdanih gradbenih dovoljenjih v preteklem obdobju v Občini Ribnica, ter podatki načrtovanih novogradenj občine Ribnica. Na podlagi navedenih podatkov je izdelana ocena novogradenj v prihodnosti.

Preglednica v nadaljevanju kaže, da je bilo v letih od 2011 do 2020 na leto povprečno izdanih 15 gradbenih dovoljenj za stanovanjske stavbe s povprečno površino (vseh stanovanjskih stavb v letu) 4.241 m² ter 26 gradbenih dovoljenj za nestanovanjske stavbe s povprečno površino (vseh nestanovanjskih stavb v letu) 6.989 m².

Tabela 9-2: Dovoljenja za gradnjo stavb v Občini Ribnica: število stavb, njihova gradbena velikost in stanovanja v njih, glede na vrsto stavbe v letih 2011 - 2020

		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Tip stavbe - SKUPAJ	Število stavb	38	21	21	19	63	45	64	57	43	41
	Površina stavb [m ²]	12.600	5.859	12.680	14.322	7.631	6.889	15.823	17.436	9.006	10.048
	Prostornina stavb [m ³]	50.017	17.020	60.851	75.835	...	...	...	...	...	...
	Število stanovanj v stavbah	29	18	13	9	14	12	16	22	14	9
	Površina stanovanj v stavbah [m ²]	6.156	3.325	2.734	1.794	2.809	2.691	3.415	4.448	2.837	1.892
	Površina poslovnih prostorov v stanovanjskih stavbah [m ²]	-	-	318	-	141	-	-	-	-	-
Stanovanjske stavbe	Število stavb	27	18	11	8	14	12	16	22	14	9
	Površina stavb [m ²]	8.531	4.217	3.621	2.138	3.770	3.401	4.348	5.782	4.054	2.546
	Prostornina stavb [m ³]	24.815	12.222	10.560	6.041	...	...	...	...	...	...
	Število stanovanj v stavbah	29	18	12	8	14	12	16	22	14	9
	Površina stanovanj v stavbah [m ²]	6.156	3.325	2.545	1.683	2.809	2.691	3.415	4.448	2.837	1.892
	Površina poslovnih prostorov v stanovanjskih stavbah [m ²]	-	-	318	-	141	-	-	-	-	-
Nestanovanjske stavbe	Število stavb	11	3	10	11	49	33	48	35	29	32
	Površina stavb [m ²]	4.069	1.642	9.059	12.184	3.861	3.488	11.475	11.654	4.952	7.502
	Prostornina stavb [m ³]	25.202	4.798	50.291	69.794	...	...	...	...	...	...
	Število stanovanj v stavbah	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-
	Površina stanovanj v stavbah [m ²]	-	-	189	111	-	-	-	-	-	-
	Površina poslovnih prostorov v stanovanjskih stavbah [m ²]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(vir: SURS)

Tabela 9-3: Planirana in ocenjena novogradnja, 2020 – 2030

Naziv območja	Vrsta objektov	Ocena uporabnih površin (m ²)	bivalni	poslovni
Naselje Breg (Hrastje)	Individualne stanovanjske hiše ca 30 objektov	5.000	5.000	0
Naselje Hrastje	Individualne stanovanjske hiše ca 120 objektov	10.000	10.000	0
Poslovna cona Breg	Obrtno industrijski objekti	15.000	0	15.000
Industrijska cona Lepovče	Večji objekti za industrijo, logistiko, obrt, storitve	50.000	0	50.000
Ribniška promenada	Poslovno stanovanjska soseska	20.000	15.000	5.000
Mala Mlaka	Poslovne dejavnosti in hotel	20.000	10.000	10.000
Območje vojašnice	Poslovno servisni objekti	9.000		9.000
Gorenja vas	Oskrbovana stanovanja cca 25 oskrbovanih	1.500	1.500	0
Knafļjev trg	Stanovanjski bloki - Predvidena nova soseska cca 62 stanovanj	4.500	4.500	0
OŠ Ribnica	Izobraževalni objekt - Dozidava prizidka k OŠ Ribnica	354	0	354
Ideal Center	Medgeneracijski športni kompleks Ribnica	5.000	0	5.000
Razpršeno	stanovanjski, glede na dinamiko preteklih gradenj (SURs)	42.408	42.408	0
Razpršeno	nestanovanjski, glede na dinamiko preteklih gradenj (SURs)	112.294	0	112.294
SKUPAJ		295.056	88.408	206.648

(vir: Občina Ribnica, SURs)

Glede na trenutno stanje in predvidevanja na osnovi prostorskih načrtov občine iz poglavja 9.1 Analiza predvidene rabe energije predvidevamo, da bo, v kolikor se bo na planiranih območjih zgradilo, v prihodnjih letih potreba po energiji narasla za 23.455.320 kWh. Pri izračunu energije smo upoštevali specifično rabo energije po vrsti objekta in vrsti porabe glede na Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (ZRMK). Dodati je potrebno, da je to zelo groba ocena, ki jo je časovno nemogoče opredeliti, saj trenutno na občini nimajo podatkov glede predvidenih gradenj, ter hkrati upošteva dinamiko preteklih gradenj.

Tabela 9-4: Specifična raba energije po vrsti objekta in vrsti porabe

Vrsta objekta	Raba energije za ogrevanje (kWh/m ² na leto)	Raba energije za toplo sanitarno vodo (kWh/m ² na leto)	Raba energije za električne aparate (kWh/m ² na leto)
Stanovanjski	40	25	25
Poslovni	40	15	20

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

Tabela 9-5: Ocena potreb po energiji projektov novogradnje

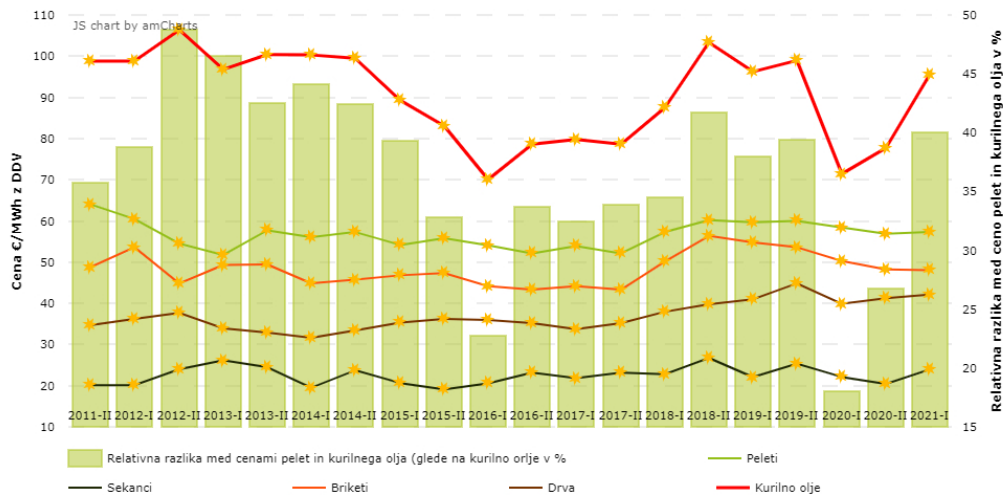
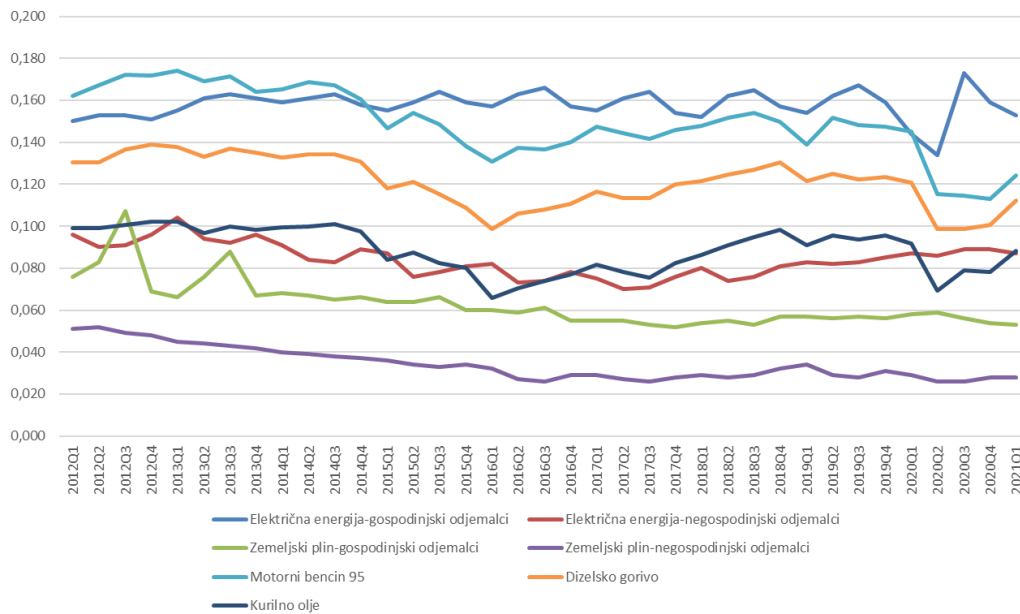
Raba energije	Raba energije stanovanja (v kWh)	Raba energije poslovna raba (v kWh)	Raba energije skupaj (v kWh)
Ogrevanje	3.536.320	8.265.920	11.802.240
Sanitarna voda	2.210.200	3.099.720	5.309.920
Električni aparati	2.210.200	4.132.960	6.343.160
Skupaj	7.956.720	15.498.600	23.455.320

(vir: občinski prostorski načrti, lastni izračuni)

9.9. Predvidevanja o cenah energentov in razvoj oskrbe z energijo v občini

Pri odločanju o vrsti energenta za ogrevanje ali za druge namene moramo upoštevati tudi globalne trende pridobivanja in rabe energije. V njih se namreč odražajo cene teh energentov, ki vplivajo na individualne in poslovne energetske odločitve. Na cene energentov vplivajo številni faktorji, kot so razpoložljivost energenta, obdavčevanje, subvencije itd. Ti faktorji bodo v prihodnosti delovali v smeri povečevanja cen fosilnih goriv in energije, ki je proizvedena iz fosilnih goriv.

Trenutne cene energije ne zajemajo celotnih družbenih stroškov, saj pogostno ne upoštevajo posledic proizvodnje in rabe energije za človekovo zdravje in okolje. Te eksterne stroške za električno energijo lahko ocenimo na približno 1 - 2 % bruto domače proizvodnje EU, kažejo pa, da v proizvodnji energije prevladujejo onesnažujoča fosilna goriva.



Slika 9-4: Gibanje cen energentov v obdobju 2012-2021
(vir: SURS, www.s4q.si)

Tabela 9-6: Gibanje cen energentov v obdobju 2017-2021

	2017Q1	2018Q1	2019Q1	2020Q1	2021Q1
Električna energija-gospodinjstvi odjemalci (€/kWh)	0,155	0,152	0,154	0,144	0,153
Električna energija-negospodinjstvi odjemalci (€/kWh)	0,075	0,080	0,083	0,087	0,087
Zemeljski plin-gospodinjstvi odjemalci (€/kWh)	0,055	0,054	0,057	0,058	0,053
Zemeljski plin-negospodinjstvi odjemalci (€/kWh)	0,029	0,029	0,034	0,029	0,028
Motorni bencin 95 (€/l)	1,293	1,296	1,219	1,272	1,089
Dizelsko gorivo (€/l)	1,185	1,236	1,234	1,228	1,141
Kurilno olje (€/l)	0,830	0,876	0,925	0,932	0,896
Peleti (€/t)	253,35	269,35	280,50	274,55	269,51
Briketi (€/t)	207,39	235,83	257,43	236,33	225,84
Drva (€/t)	134,25	151,10	163,02	158,73	167,68
Sekanci (€/t)	74,24	77,52	75,07	75,17	81,48

(vir: SURS, www.s4q.si)

9.10. Razvoj oskrbe z energijo v občini

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

- trenutne načine oskrbe, ki za center občine temelji na DOLB Ribnica, ter preostale dele pretežno na individualnem konceptu,
- potencial lokalnih obnovljivih virov energije.

Energetska politika občine naj bi vodila v smeri uporabe okolju prijaznih in obnovljivih virov energije, hkrati pa čim manjše porabe energije oziroma k njenemu varčevanju. V tem kontekstu je smiselno zamenjevati individualne sisteme z večjimi skupinskimi in spodbujati priklope na obstoječe daljinsko ogrevanje ter spodbujati soproizvodnjo toplote in električne energije. Kjer je gostota poselitve visoka, je potrebno poskrbeti za organizirano celostno oskrbo (priklop na skupno kotlovnico itd.). S tem se poskrbi za nadzor nad oskrbo in kurilnimi napravami.

Občina lahko določi prioriteto oskrbo. To lahko naredi s sprejetjem pravilnika o načinu ogrevanja na njenem območju, s katerim predpiše vrstni red pri izbiranju načina ogrevanja. V skladu z usmeritvijo RS imajo prednost obnovljivi viri energije, sledi plinovod in nato še ostali viri energije glede na škodo, ki jo povzročajo okolju. Občina lahko tak pravilnik sprejme za celotno občino, večkrat pa se odloči za tak poseg na izbranih zaokroženih območjih (npr: območja, ki so zavarovana, poslovno - industrijske cone itd.). V pravilniku se določi, v katerih primerih se mora lastnik/investitor tega pravilnika držati (npr: ob zamenjavi kotla, kurjave, gorilnikov itd.). Po Energetskem zakonu lahko tak pravilnik predpiše minister, pristojen za energijo v soglasju z ministrom, pristojnim za okolje in prostor. Primer takega odloka najdemov mestni občini Ljubljana (Ur.l.RS št. 131/2003). Prav tako lahko občina sprejme odlok, ki določa obvezen priklop na skupno kotlovnico s še prosto kapaciteto. Za večje skupne kotlovnice, ki ogrevajo več stavb, se izdelajo načrti posodobitev oziroma potrebnih sanacij. Tudi pri tem se upošteva okoljski vidik, kar pomeni prehod na energent, ki povzroča manjše onesnaževanje (npr: v kolikor se kotlovnica nahaja ob plinovodu se predlaga priklop na plinovod; preuči se možnost prehoda na lesno biomaso).

Za celotno območje občine se lahko predvidijo načini oskrbe. Pri tem naj se upošteva kakšen tip oskrbe je morebiti že prisoten na tem območju, kakšni tipi porabnikov energije so na obravnavanem območju, kakšne tipe porabnikov se načrtuje v prihodnosti na tem območju itd.

Pripravijo naj se načrti/strategija izrabe obnovljivih virov v občini. Določijo se območja, kjer je mogoča oskrba, ki temelji na obnovljivih virih energije. Ta oskrba upošteva spodbujanje prehoda od ogrevanja s fosilnimi gorivi na ogrevanje z obnovljivimi viri energije (lesna biomasa, bioplin, sonce itd.), spodbujanje prehoda od individualnega ogrevanja k skupnemu, zamenjavo dotrajanih kotlov na drva s tehnološko dovršenimi kotli na lesne sekance ali pelete z visokim izkoristkom, spodbujanje k uvajanju ukrepov učinkovite rabe energije v stavbah in na ogrevalnih sistemih itd.

Seveda se obnovljivi viri energije za oskrbo z energijo uvajajo na območjih in pod pogoji, ki omogočajo njihovo učinkovito izkoriščanje. Ogrevanje na lesno biomaso je zaželeno, potrebno pa je poskrbeti, da se les uporablja čim bolj učinkovito, na primer, v novih tehnološko dovršenih kotlih na lesne sekance, pelete, drva itd. Poleg tega je potrebno razmisliti o možnostih skupinskega ogrevanja, to je o postavitvi mikrosistemov ogrevanja na lesno biomaso ob morebitnem večjem lesnem viru (npr: ob mizarstvih). Občina lahko sofinancira nekaj tovrstnih naprav in s tem spodbudi razmišljanje ter vzpodbudi občane k moderni, predvsem pa učinkoviti izrabi lesne biomase.

Izraba bioplina v postrojenju SPTA za ogrevanje je možna ob ustreznem viru, to je večji kmetiji ali ob zbirnem mestu hlevskih ostankov več kmetij. Gre za odpadno toploto, ki nastaja pri proizvodnji električne energije in se lahko izkoristi za ogrevanje hiš, rastlinjakov, hlevov itd.

Individualno ogrevanje se zelo dobro dopolnjuje tudi z individualno izrabo sončne energije preko sprejemnikov sončne energije (kolektorjev). Pri novogradnjah je smiselno upoštevati možnost ogrevanja na sončno energijo, še večkrat pa pride v poštev priprava tople sanitarne vode s pomočjo sončne energije.

10. ANALIZA POTENCIALA UČINKOVITE RABE ENERGIJE

Varčevanje z energijo in njena učinkovita raba se pričneta z zavedanjem, da energija ni dana sama po sebi in da je ni v neomejenih količinah. Poleg relativno visokih stroškov zahteva njena proizvodnja tudi ekološki davek. Zavedati se moramo, da premišljena in načrtovana raba energije ne vpliva le na družinski proračun v gospodinjstvih. Njen vpliv sega širše, na celotno gospodarstvo, javni sektor in okolje v državi. Varčevanje z energijo ne pomeni upadanja našega življenjskega standarda ali celo dodatnih stroškov, pomeni pa kvalitetnejšo in prijaznejšo porabo vseh vrst energij. Slabe razvade ljudi je potrebno spremeniti v pozitivne navade in pri tem uporabiti nujne tehnične spremembe v naših bivališčih in v poslovnem okolju.

10.1. Zmanjšanje porabe

Porabo energije lahko zmanjšamo na različne načine. Pri učinkoviti rabi energije je poudarek na izboljšanju obstoječega stanja z organizacijskimi ukrepi in energetske sanacije.

Organizacijski ukrepi

Pri organizacijskih ukrepih gre predvsem za zmanjšanje stroškov na račun premišljenega razpolaganja z energijo, ki jo porabljamo. To pomeni da za organizacijske ukrepe ne potrebujemo investicij (oziroma so investicije v primerjavi z energetskimi sistemi zelo majhne). Rešitve so kratkotrajne, vendar kljub temu lahko omogočajo prihranke v višini od 10% do 15%.

Ukrepi za ogrevanje:

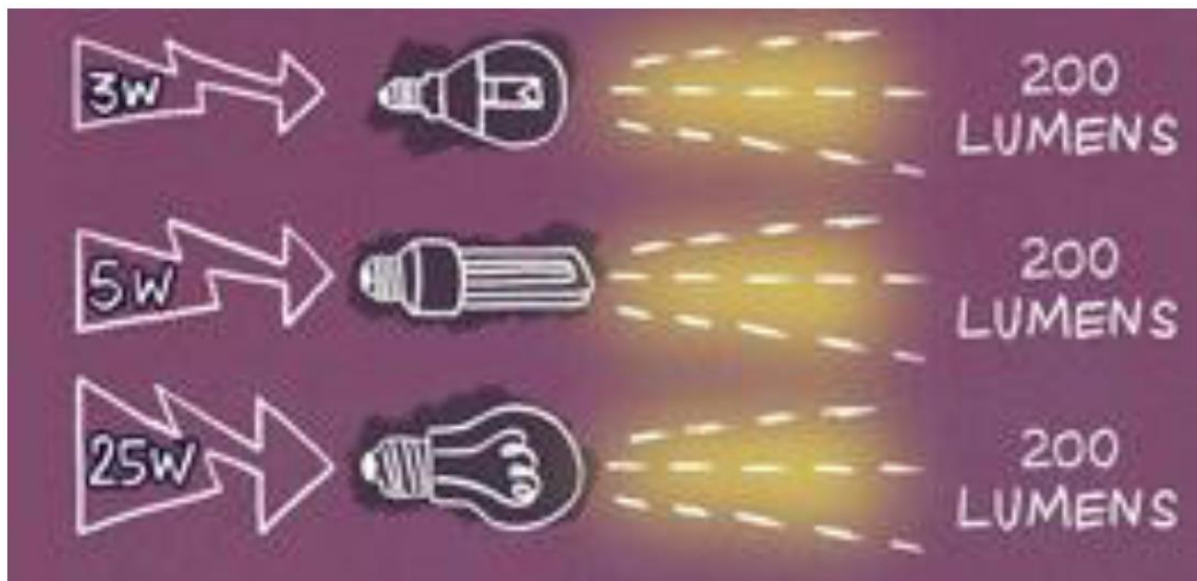
- premišljeno ogrevanje prostorov (ogreva se samo prostore, ki se uporabljajo)
- prilagajanje notranje temperature zunanji (v primeru, da je zunaj -10°C naj bo notranja temperatura manjša od 20°C)
- sprememba temperaturnega režima ogrevalne naprave, če je to mogoče (ogrevalna naprava že sama spreminja moč ogrevanja glede na vremenske razmere in potrebe po toploti v objektu).
- tekom dneva se odgrne vsa okna, saj tako povečamo toplotne dobitke zaradi toplotne energije, pridobljene preko sončnega sevanja.
- racionalno prezračevanje (prezračuje se ob izključenem ogrevanju in primernih zunanjih temperaturah)
- spremljanje in merjenje porabe energenta (tako se ugotovi kdaj se porabi največ energije in kakšni so razlogi za povečano porabo).

Ukrepi za hlajenje:

- selektivno hlajenje prostorov (hladi se samo prostore, ki so v rabi)
- prilagajanje notranje temperature zunanji (v primeru, da je zunaj 40°C naj bo notranja temperatura večja od 28°C)
- prezračevanje prostorov ponoči (s tem se omogoči pasivno hlajenje, saj se objekt tako ohlaja brez dodatnega hlajenja).
- tekom dneva se vsa okna zagrne (če se da iz zunanje strani), saj tako zmanjšamo toplotne dobitke zaradi sonca
- racionalno prezračevanje (da ne izgublamo hladu)

Ukrepi za električno energijo:

- ugašanje luči v prostorih, ki se ne uporabljajo ali pa so sami po sebi dovolj svetli
- ugašanje vseh naprav po koncu uporabe
- menjava klasičnih svetil z varčnimi ali LED svetili
- sprememba tarifnega sistema (eno ali dvotarifni)
- senzori gibanja na hodnikih, ki vklopijo luči samo kadar je kdo prisoten
- spremljanje in merjenje porabe energije (tako se ugotovi kdaj se porabi največ energije in kateri so največji porabniki).
- menjava distributerja električne energije s cenejšim ponudnikom



Slika 10-1: Primerjava porabe električne energije žarnic
LED, varčna in navadna žarnica pri enaki svetilnosti
(vir: ec.europa.eu)

Energetska sanacija

Pri energetske sanaciji gre za večje investicije, ki se povrnejo v daljšem časovnem obdobju. Vračilne dobe investicij so daljše, vendar so pri tem večji prihranki.

Ukrepi za ogrevanje:

- obnova oziroma menjava izolacije ovoja stavbe in strehe
- menjava oken in vrat
- menjava ogreval
- uporaba termostatskih ventilov
- hidravlična uravnovešenost ogrevalnih vodov
- uvedba avtomatske regulacije temperature v prostoru
- rekuperacija toplote (pri prezračevanju se odpadnemu zraku odvzame toplota in se prenese na sveže vpihan zrak)



Slika 10-2: Termostatski ventil

(vir: Heimeier)

Ukrepi za hlajenje:

- obnova oziroma menjava izolacije ovoja stavbe in strehe
- menjava oken in vrat
- montaža senčil na zunanji strani objekta
- uvedba avtomatske regulacije temperature v objektu
- pravilna postavitve vpihovalnikov hladnega zraka
- vzdrževanje in modernizacija klimatskih naprav



Slika 10-3: Primer zunanjega senčila in energetskega okna
(vir: Tehrol)

10.2. Oskrba

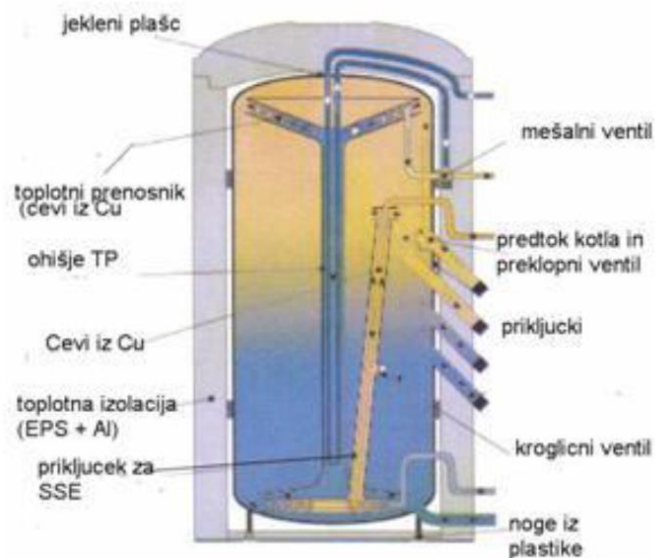
Pri oskrbi z energijo se osredotočamo predvsem na to kako se energija pretvarja. Torej je poudarek na čim boljšem razmerju med končno in koristno energijo. Tudi tukaj so investicije visoke, vendar omogočajo znatno večje prihranke.

Ukrepi za ogrevanje:

- menjava kotla kurilne naprave za novejšega, posledično bolj učinkovitega
- sprememba tipa ogrevanja (v primeru talnega gretja imamo lahko zelo nizke temperaturne režime ogrevanja, kar pomeni manj porabljene energije za ogrevanje)
- sprememba energenta iz fosilnih goriv na obnovljive vire energije
- hranilnik toplote
- uvedba kogeneracije, sočasna proizvodnja toplote in elektrike



Slika 10-4: Moderna peč na zemeljski plin,
Funkcije: modulirana moč ogrevanja, več režimov delovanja in opazovanjem zunanje temperature
(vir: Vaillant)



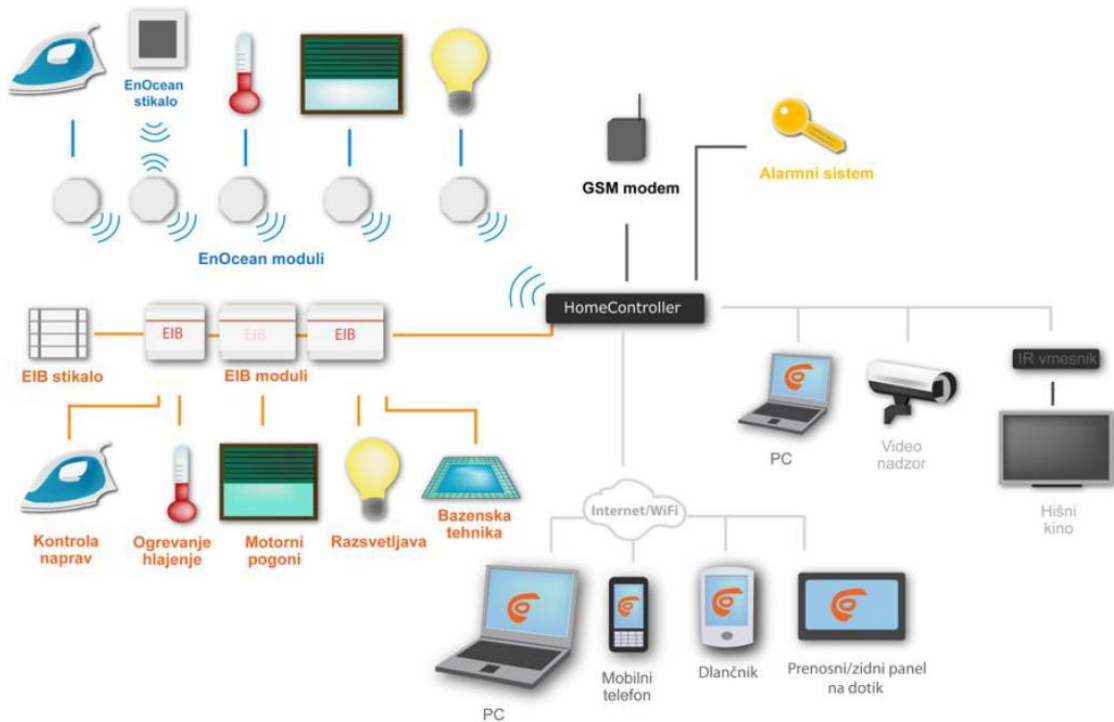
Slika 10-5: Hranilnik toplote
(vir: gcs.gi-zrmk.si)

Ukrepi za hlajenje:

- menjava klimatskih naprav za novejšo in bolj učinkovite
- hranilnik hladu
- uvedba trigeneracije, sočasna proizvodnja toplote, hladu in elektrike

Ukrepi za električno energijo:

- nakup električno varčnih naprav razreda A ali boljše
- uvedba tako imenovanih pametnih sistemov (regulacije vklopov in izklopov, daljinsko upravljanje, sprotne meritve porabe, . . .)
- obnovitev električnih napeljav in varoval



Slika 10-6: Sistem za pametni dom in zgradbe

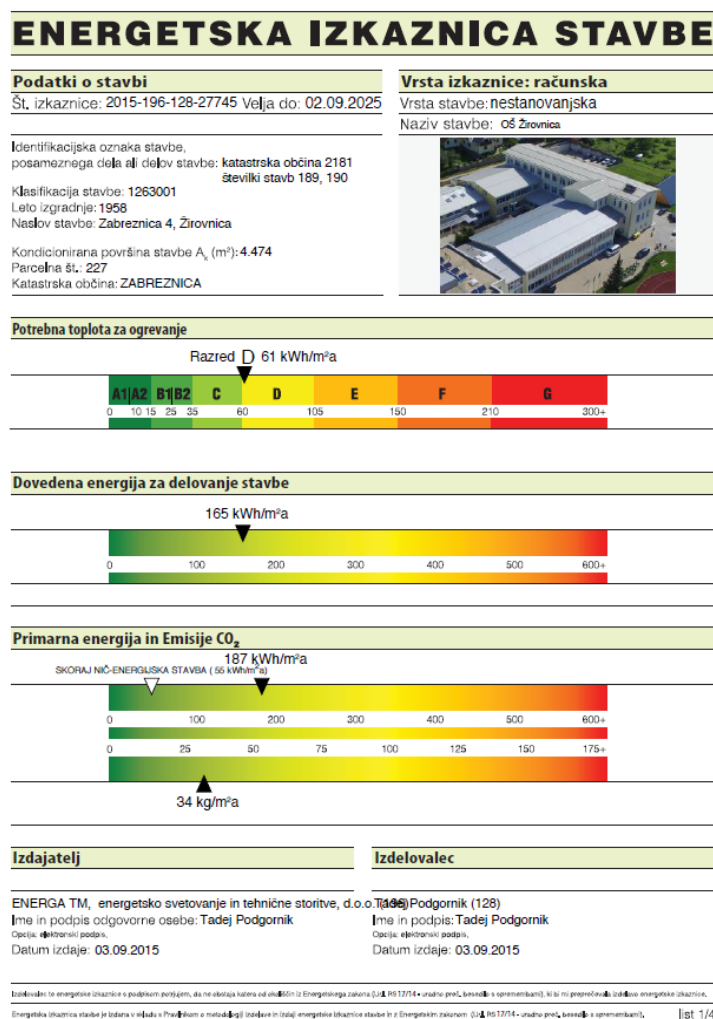
(vir: www.comfortclick.com)

10.3. Ovrednotenje učinkovite rabe energije

Pri vrednotenju učinkovite rabe energije je poudarek na analizi rabe energije. Ta analiza je izredno pomembna, saj zagotovi točne podatke tako o stanju objekta kot tudi o rabi energije v objektu.

Najbolj specifičen je energetski pregled objekta, ki je opisan v državni metodologiji. Pri energetskem pregledu se ovrednoti celoten objekt in odjemalci energije v njem. Poiščejo se šibke točke in iščejo pozitivni ukrepi, ki bi te odpravili. Rezultat energetskega pregleda je poročilo, ki kaže kako najbolje in najhitreje povečati energetsko učinkovitost objekta.

Energetski pregled temelji na dejanskem stanju objekta. Izpeljanka energetskega pregleda je energetska izkaznica, ki je v veljavo v Sloveniji stopila v letu 2015. Energetska izkaznica na osnovi dimenzij in konstrukcijskih podatkov o objektu preračuna njegovo letno pričakovano potrebo po energiji in objekt uvrsti v razred varčnosti. Energetska izkaznica v grobem prikazuje energetsko stanje objekta in je uporabna predvsem pri menjavi lastništva objekta, preračunavanju prihrankov pri sanaciji objekta, itn.



Slika 10-7: Primer energetske izkaznice (vir: Energa TM d.o.o.)

10.4. Analiza potenciala učinkovite rabe energije in varčevalnega potenciala

Stanovanja

Povprečna letna specifična raba toplote za ogrevanje (kWh/m² leto), je precej odvisna od leta izgradnje stavbe in takrat veljavnih predpisov. Ocenimo jo lahko iz spodnje tabele:

Tabela 10-6: Letna raba toplote za ogrevanje (kWh/m² na leto)

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

Iz tabele je razvidno, da v starejših zgradbah povprečna toplotna raba letno presega 200 kilovatnih ur na kvadratni meter ogrevane površine na leto (kWh/m² na leto). Toplotne izgube zgradbe so odvisne od lege ter oblike zgradbe, kakovosti vgrajenega materiala in načina uporabe zgradbe.

Toplota prehaja skozi ovoj zgradbe zaradi temperaturne razlike med toplim zrakom v prostoru in hladnim zunanjim zrakom, v smeri nižje temperature. Izgube toplote so odvisne od toplotne izolacije stavbe. Merilo za toplotne izgube skozi element ovoja zgradbe je toplotna prehodnost k (W/m²K), ki mora biti čim manjša, če želimo dobro toplotno izoliran ovoj stavbe. Izgubljanje toplote ne moremo zaustaviti, lahko pa jo zmanjšamo z izboljšanjem toplotne izolativnosti obodnih konstrukcij. Iz analiz izhajajo ocene, da znaša v Sloveniji ekonomsko upravičen potencial varčevanja z energijo v stavbah približno 30 %. Tako je mogoče na primer z ukrepi na ogrevalnem sistemu zmanjšati rabo energije do 20 %, z dodatno toplotno izolacijo zunanjih sten 20 %, z izolacijo stropa objekta pri podstrešju do 12 % in z zamenjavo oken do 20 %. Investicije v različne ukrepe imajo seveda različne vračilne dobe (Bilteni AURE).

Pri starejših stanovanjskih stavbah, grajenih pred letom 1980, je tehnično možno zmanjšati rabo energije za ogrevanje za 50 do 60 %, če poleg posodobitve ogrevalnega sistema izvedejo še ukrepi za energijsko učinkovitost ovoja zgradbe. Za grobo primerjavo energijske učinkovitosti objekta (predvsem za individualne objekte) služijo spodaj podane vrednosti, ki opredeljujejo potratnost hiš.

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

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

Občina lahko k zmanjšanju energije v sektorju stanovanj pripomore z obveščanjem in spodbujanjem občanov k energetskeemu varčevanju in uporabi obnovljivih virov energije. Z ozaveščanjem se velikokrat avtomatično povečajo aktivnosti prebivalcev samih na področju reševanja okoljske in energetske problematike. Izkušnje kažejo, da je mogoče le s pravilnim

ravnanjem osveščenih porabnikov energije zmanjšati rabo energije v stavbi tudi do 20 %, brez da bi se bivalno ugodje v stavbi zmanjšalo. Občina lahko k navedenemu veliko pripomore preko medijev javnega obveščanja ter preko primerov dobre prakse pri javnih stavbah. Na osnovi analize ocenjujemo, da znaša varčevalni potencial v stanovanjskem sektorju okoli 2.970 MWh porabljene energije letno (lastni izračun Energa TM).

Javne stavbe

Na podlagi podatkov v Poglavju 4.3. Raba energije v javnih stavbah smo izdelali grobo analizo porabe toplotne energije v javnih zgradbah. Za lažjo primerjavo stavb smo uporabili energijsko število, s katerim smo prikazali energijsko učinkovitost obstoječih stavb, ki vključuje stanje ovoja zgradbe, njeno tehnično opremljenost in bivalne navade uporabnikov. Energijska števila za javne občinske stavbe so podana v Poglavju 4.3. Varčevalni potencial v stavbah se viša z višanjem energijskega števila. Kot je navedeno v poglavju je varčevalni potencial relativno omejen saj so stavbe sanirane ali pa varovane pod kulturnim varstvom.

Podjetja

Konkretne podatke o učinkoviti rabi energije je možno pridobiti le z izdelavo energetskega pregleda za posameznega porabnika. Med posamezne ukrepe, ki običajno v industrijskih ali obrtnih obratih prinašajo prihranke, štejemo naslednje:

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

Za objekte, v katerih se opravljajo energetske manj zahtevne storitvene in ostale dejavnosti (pisarne), veljajo podobni ukrepi učinkovitega ogrevanja in varčevanja z energijo kot za javne stavbe. Naloge občine pri ukrepih učinkovite rabe energije v podjetjih je predvsem ta, da podjetja seznanijo s pomenom obvladovanja stroškov za energijo, ter jih informira o tem, da nižji stroški za energijo lahko prinesejo višjo konkurenčnost. Podjetja se odločajo sama, odločitve sprejemajo v skladu s svojimi poslovnimi strategijami. Občina mora doseči zgolj to, da se vodstva podjetij začnejo zavedati, da stroški energije niso dani, temveč da je nanje možno vplivati s preudarnim in gospodarnim ravnanjem z energijo.

Glede na to, da v občini prevladujejo mala storitvena podjetja, od katerih jih ima veliko sedež oziroma poslovne prostore urejene v stanovanjskih stavbah je težko izolirati učinek ukrepov samo na sektor. Ocenjujemo, da ob zadostitvi cilja zmanjšanje rabe energije v sektorju podjetij za 20 % pomeni to zmanjšanje porabe **148.060 kWh letno**.

Promet

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

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

Vsak projekt s področja prometa morajo spremljati tudi promocijske aktivnosti, ki urejanje prometa, s strani energetike in okolja, približajo ljudem. Občina mora pripraviti seznam možnih projektov ter te aktivnosti predstaviti občanom. V kolikor želimo povečati trajnostne oblike transporta (javni prevoz, kolesarjenje, pešačenje) je potrebno tem področjem nameniti dovolj finančnih sredstev (izgradnje novih, urejenih kolesarskih stez, širokih pločnikov itd.). Glede na to, da so finančna sredstva navadno omejena, je potrebno pripraviti prioritete namene v financiranju transporta, npr. pri financiranju imajo prednost projekti, ki izboljšujejo razmere za pešce in kolesarje. Želeno stanje je povečanje učinkovitosti rabe energije v prometu za 10,5%.

Javna razsvetljava

Izvedba rekonstrukcije javne razsvetljave se izvaja postopoma glede na elaborat *Obnova infrastrukture javne razsvetljave v občini Ribnica*. S prenovo, ki se je začela v letu 2020 je do leta 2021 realizirana v deležu 60% ter planom, da bo do konca leta 2021 zaključena.

Predvideni letni prihranek po zaključeni investiciji bo znašali **734.000 kWh letno**.

11. ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

11.1. Biomasa

Pod pojmom biomasa se obravnava organska snov, katero je mogoče uporabiti kot energent ali dodatek k primarnemu energentu s katerega se proizvaja koristna energija. V to skupino se uvrščajo:

- les in lesni ostanki - lesna biomasa
- ostanki iz kmetijstva
- nelesnate rastline, ki so uporabne za proizvodnjo energije
- ostanki pri proizvodnji in/ali predelavi industrijskih rastlin
- sortirane odpadke iz gospodinjstev
- odpadne gošče oziroma usedline
- organska frakcija mestnih komunalnih odpadkov
- odpadne vode živilske industrije.

Ker gre predvsem za organske snovi, ki se proizvajajo na naraven način, biomasa spada med obnovljive vire energije.

Lesna biomasa

Ocena potenciala lesne biomase v občini Ribnica

Po podatkih Zavoda za gozdove Slovenije je leta 2017 gozd prekrival 58,2 % Slovenije ali 1.180.281 ha (11.802 km²). Prevladujejo gospodarski gozdovi, ki so primarno usmerjeni v pridobivanje lesa. Njihov delež je znašal 90,83 %. Gozdni rezervati so predstavljali 0,81 % površine gozdov oz 9.508 ha, varovalni gozd pa je imel 8,36 % delež oz. 98.762 ha (Vir: <http://www.zgs.gov.si>).

Tabela 11-1: Podatki glede lesne biomase v občini Ribnica

opis	Vrednost/podatek	Enota
površina	15.364	ha
površina gozda po zadnji Rabi tal	10.663	ha
površina gospodarskega gozda	10.656	ha
površina zasebnih gozdov	9.197	ha
površina državnih gozdov	1.411	ha
površina gozdov lokalnih skupnosti	55	ha
lesna zaloga iglavci	2.249.598	m ³
lesna zaloga listavci	1.673.465	m ³
lesna zaloga	3.923.063	m ³
prirastek iglavci	51.430	m ³
prirastek listavci	34.537	m ³
prirastek	85.968	m ³
možni posek iglavci, bruto	48.223	m ³
možni posek listavci, bruto	28.237	m ³
možni posek, bruto	76.460	m ³
možni posek manj kakovostnih sortimentov, iglavci, bruto	12.281	m ³
možni posek manj kakovostnih sortimentov, listavci, bruto	18.268	m ³
možni posek manj kakovostnih sortimentov, bruto	30.549	m ³
možni posek hlodovine, iglavci, bruto	35.987	m ³
možni posek hlodovine, listavci, bruto	9.901	m ³
možni posek hlodovine, bruto	45.888	m ³
možni posek iglavci, neto	41.006	m ³
možni posek listavci, neto	24.852	m ³
možni posek, neto	65.858	m ³
možni posek manj kakovostnih sortimentov, neto, iglavci	10.465	m ³
možni posek manj kakovostnih sortimentov, neto, listavci	16.087	m ³
možni posek manj kakovostnih sortimentov, neto	26.552	m ³
možni posek hlodovine, neto, iglavci	30.592	m ³
možni posek hlodovine, neto, listavci	8.709	m ³
možni posek hlodovine, neto	39.301	m ³
posek, neto	62.525	m ³

Po poročilu Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS) je v občini Ribnica 10.663 ha površine pokrite z gozdovi, kar z 69% pokritostjo občine z gozdom predstavlja gozdnato slovensko občino. Z lesom se ogreva okoli 55 % individualnih stanovanj. Skupna površina gozdov v občini znaša okoli 10.663 ha, kar na prebivalca predstavlja 1,14 ha. Pri oceni potenciala za izkoriščanje lesne biomase je potrebno upoštevati tudi:

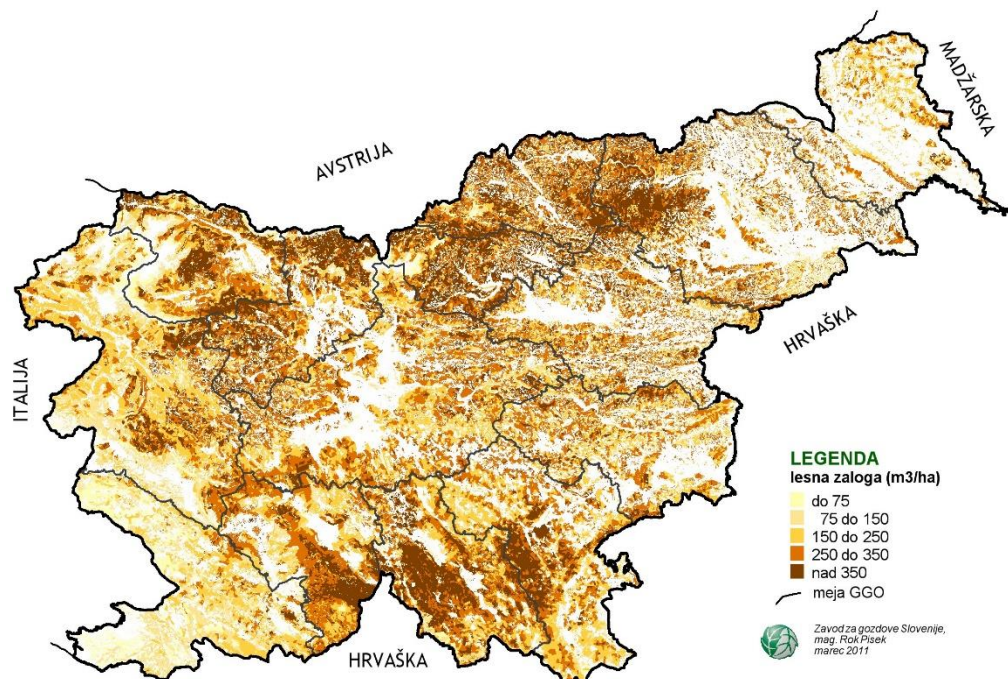
- Demografske kazalce: delež zasebne gozdne posesti, površina gozda na prebivalca in delež stanovanj, kjer za ogrevanje uporabljajo les kot glavni oziroma edini vir energije.
- Socialno - ekonomske kazalce: delež gozda, realizacija najvišjega možnega poseka in ocenjen delež lesa, primerne za energetske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

Iz navedenih kazalcev so na Zavodu za gozdove RS oblikovali skupen rang, ki ima 5 stopenj primernosti. Rang 1 so dobile občine, ki so na podlagi omenjenih kazalcev manj primerne za rabo lesne biomase, v rang 5 pa so uvrstili občine, ki so bolj primerne. Občina Ribnica ima skupen rang primernosti 4 (demografski kazalci: 3, socialno-ekonomski kazalci: 3 in gozdnogospodarski kazalci: 4) (Vir: <http://www.biomasa.zgs.gov.si/>).

Tabela 11-2: Podatki o gozdnatosti občine

Občina:	RIBNICA
Površina:	15.364 ha
Število prebivalcev:	9.297
Gostota poselitve:	0,61
Površina gozdov:	10.694 ha
Delež gozda:	69,6 %
Površina gozda na prebivalca:	1,2 ha/prebivalca
Delež zasebnega gozda:	84,5 %
Največji možni posek:	72.610 m ³ /leto
Realizacija največjega možnega poseka:	27.865 m ³
Delež manj odprtih in težje dostopnih gozdov:	3,81 %
Število stanovanj:	3.220
Delež stanovanj ogrevanih z lesom:	55 %
Demografski kazalci:	4
Socialno-ekonomski kazalci:	3
Gozdnogospodarski kazalci:	5
Sinteza kazalcev:	5

(vir: Zavod za gozdove)



Slika 11-1: Lesna zaloga
(vir: Zavod za gozdove)

Največji možni posek v občini Ribnica, po podatkih Zavoda za gozdove Slovenije iz leta 2014, je 8.024 m³/leto, realizacija največjega možnega poseka pa 2.320 m³, torej le 28,9 %.

Na osnovi podatkov ugotavljamo, da bi bilo mogoče lesno biomaso v občini izkoriščati v energetske namene le na osnovi biomase, pridobljene iz gozdov, kajti v občini Ribnica ni večjih lesnopredelovalnih podjetij, ki bi imele lesne ostanke za uporabo v energetske namene, ki so najpogostejši pogoj za postavitve daljinskega sistema na lesno biomaso.

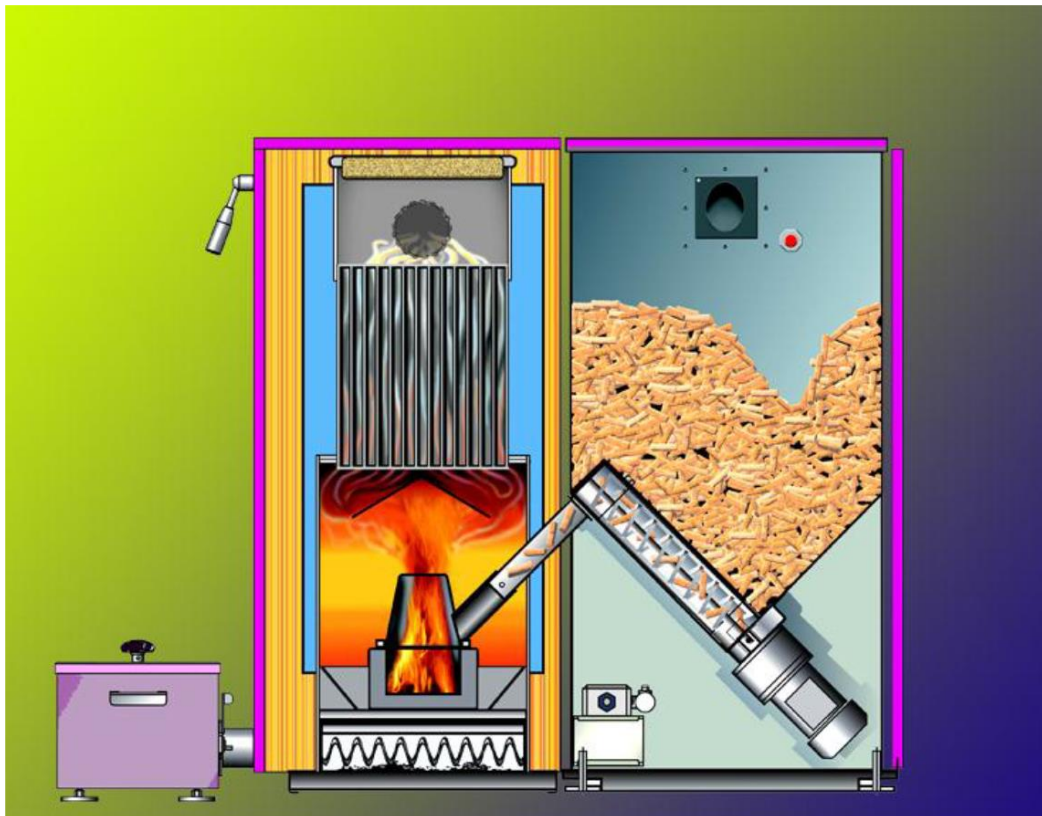
Poleg zadovoljive velike količine lesne biomase morajo biti za vse vrste daljinskega ogrevanja izpolnjeni še naslednji osnovni pogoji:

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

Pri daljinskem ogrevanju je pomembna dovolj gostota odjema (najmanjša vrednost je 1.200 kWh/m toplovoda), kajti pri nizki gostoti odjema toplovod hitro postane ekonomsko nezanimiva investicija, saj se pri nizkem odjemu hitro draži. Za izrabo lesne biomase kot vira energije obstajajo tudi druge možnosti, povezave v mikrosisteme daljinskega ogrevanja (5 do 9 objektov) in individualni sistemi ogrevanja.

Tehnologija

Pomembno je spodbujanje občanov k zamenjavi starih kotlov za nove, tehnološko dovršene kotle, v katerih so energijski izkoristki mnogo višji. Posledično so nižje emisije ogljikovega oksida (CO), ki nastaja pri nepopolnem zgorevanju lesa. Hkrati se z ogrevanjem na lesno biomaso in s sofinanciranjem novih kotlov gospodinjstva spodbudi k prehodu iz kurilnega olja na lesno biomaso, ki je čistejši in naravni energent. (Vir: <http://www.zgs.gov.si>).



Slika 11-2: Kotel na pelete
(vir: www.erevija.com)

Na sliki je primer kotla na pelete. Prikazan je sistem doziranja, zgorevanja in odvoda pepela. Novi kotli lahko dosegajo izkoristke okoli 93 %, v primeru da se kotlu doda kondenzacijska komora se izkoristek giblje na okoli 104 %.

Izračun potenciala lesne biomase**Tabela 11-3: Podatki za izračun potenciala lesne biomase**

Osnovni podatki za izračun	Količina na enoto
Površina gozda	2408 ha
delež gozda	57%
Največji možni posek m ³ /leto	8024
Realizacija največjega možnega poseka m ³ /leto	2320
Energetska vrednost (nepredelan les povprečje med listavci in iglavci)	2628 kWh/m ³

(vir: Zavod za gozdove Slovenije)

Tabela 11-4: Izračun potenciala lesne biomase letno

Količina potencialne lesne biomase	Potencial toplotne energije
2320 m ³	6 GWh

(vir: Zavod za gozdove Slovenije)

Na osnovi podatkov ugotavljamo, da bi bilo mogoče lesno biomaso v občini izkoriščati v energetske namene le na osnovi biomase, pridobljene iz gozdov, kajti v občini Ribnica ni večjih lesnopredelovalnih podjetij, ki bi imele lesne ostanke za uporabo v energetske namene, ki so najpogostejši pogoj za postavitve daljinskega sistema na lesno biomaso.

Glede na izhodišča lahko sklepamo, da je raba lesne biomase v občini prisotna. Potencial dodatne izrabe lesne biomase obstaja, potrebno pa se je posvetiti tudi drugim vidikom izrabe lesne biomase, kot so učinkovitejša izraba energenta, pomen uporabe novejših kotlov, izraba lokalne lesne biomase...

Ob predpostavki, da povprečna stanovanjska hiša porabi letno 32 MWh toplotne energije za ogrevanje, bi takšen potencial zadostoval za ogrevanje 190 enodružinskih stanovanjskih hiš ob povečanju realizacije poseka pa je potencial še višji.

Potencialne usmeritve

- Spodbujanje uporabe lesne biomase na ruralnih področjih.
- Spodbujanje izrabe lokalne lesne biomase.
- Spodbujanje sistemov SPTe, kjer je to ekonomsko upravičeno.
- Spodbujanje lastnikov gozdov k čiščenju in prodaji lesnih odpadkov.
- Spodbujanje uporabe energetske učinkovitejših kotlov, ki imajo zmanjšane izpuste emisij.

Občina lahko, kot povezovalni deležnik, nastopi z aktivnostmi spodbujanja lokalnih lastnikov gozdov v skupnost, ki bi ponujala surovino lokalnemu DOLB-u, ali pa lokalnim kotlom na lesno biomaso. Organizira lahko delavnice deležnikov (ponudbe in povpraševanja), kjer bi se začrtale smernice sodelovanja, aktivnosti podkrepiti z nepovratnimi sredstvi za financiranje skupnega nastopa ponudnikov (potrebna mehanizacija, deponije lesne biomase, predelave, platforme za prodajo ...). Na ta način se bo spodbujala uporaba lokalnega potenciala in hkrati krepilo lokalno podjetništvo.

11.2. Bioplin

Bioplin kot obnovljivi vir energije

Direktiva EU o spodbujanju proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije na notranjem trgu električne energije je leta 2001 postavila obvezujoči cilj povečanja deleža proizvedene električne energije iz obnovljivih virov energije v skupni bruto porabi s 13,8 na 22,1 % med letoma 1997 in 2010. Slovenija se je v skladu s to direktivo v pristopni pogodbi EU obvezala, da bo omenjeni delež povečala na 33,6 %.

Relativno nova tehnologija proizvodnje energije iz bioplina, kot obnovljivega vira energije, poleg nižanja energijske odvisnosti in novih delovnih mest prispeva tudi k zniževanju emisij toplogrednih plinov, onesnaževanja vode in degradacije tal. Med porabniki tega obnovljivega vira energije je poleg industrije, čistilnih naprav za odplake in odlagališč komunalnih odpadkov tudi kmetijstvo, kjer je v Evropi vgrajenih približno 10 % skupne moči naprav za proizvodnjo energije iz bioplina. Razvoj tehnologije bioplina je bil odslej najuspešnejši prav v Evropi, kjer naj bi moč vgrajenih naprav s 1.505 MW leta 2001 po nekaterih ocenah narasla na 4.275 MW leta 2010.

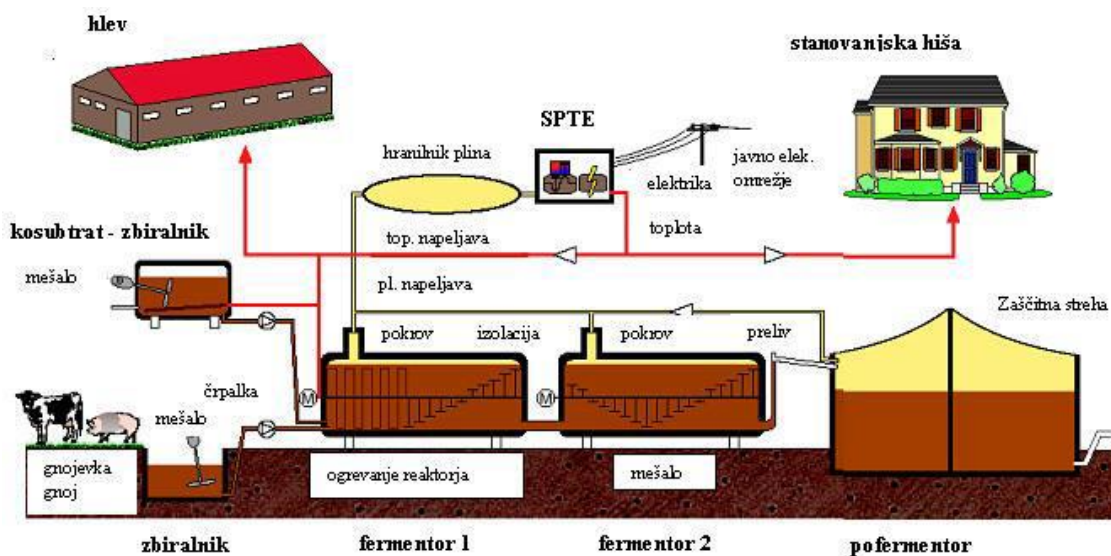
V Sloveniji se uporaba bioplina še ni razširila. Bioplin se prideluje npr. na prašičjih farmah Ihan in Nemščak ter na čistilnih napravah (Škofja Loka, Domžale, Kranj, Jesenice). Potekajo tudi raziskave suhe fermentacije na Bistri Ptuj, ki bo omogočila pridobivanje bioplina na komunalnem odlagališču Gajke. V nekaterih primerih gre za proizvodnjo bioplina na kmetijah, npr. v Letušu obratuje proizvodnja bioplina na kmetiji Antona Flereta (vir: www.aure.gov.si).

Bioplin se pridobiva iz organske biomase (koruze, travniške trave, detelje krmne pese, listov sladkorne pese, sončnic, ogrščice) ter hlevskega gnoja in gnojevke. Sproščanje bioplina poteka med anaerobnim vretjem (fermentacijo), pridobljeni plin pa ima podobne lastnosti kot zemeljski plin in je mogoče uporabiti za proizvodnjo toplote in električne energije ter kot pogonsko gorivo za kmetijsko mehanizacijo. Kurilna vrednost m³ bioplina približno znaša 6 kWh. Ta količina zadošča za 1,8 kWh električne energije in približno dvakrat toliko toplotne energije.

Prednosti izrabe bioplina so:

- gre za obnovljiv vir energije;
- zmanjšuje emisije CO₂ in metana (CH₄);
- proizvaja in uporablja se ga decentralizirano, zato povečuje zanesljivost energetske oskrbe;
- električno energijo in toploto iz bioplina se dobavlja iz uskladiščene sončne energije v skladu s trenutnimi potrebami, neodvisno od letnega časa in natančno v predvidljivih količinah;
- omogoča smotrno rabo opuščenih kmetijskih površin;
- z možnostjo izvajanja dodatne energetske dejavnosti ponuja kmetom dodatno ekonomsko oporno točko;
- povečuje dodano vrednost in s tem kupno moč podeželskih regij;
- omogoča nižjo rabo umetnih gnojil;
- pomembno prispeva k ohranjanju naše kulturne krajine.

(Vir: <http://www.aure.si/dokumenti/Izraba%20bioplina.pdf>)



Slika 11-3: Pridobivanje bioplina

Shematski prikaz običajnega postrojenja za pridobivanja bioplina s kofermentacijo iz živalskih odpadkov in organskih ostankov z dvostopenjsko fermentacijo (www.ape.si)

Potencial izrabe bioplina v Sloveniji

Potencial v Sloveniji za izrabo bioplina je velik, saj ima Slovenija okrog 40 % kmetijskih površin. V rastlinah se v času poletne vegetacije nakopiči na 1 m² kmetijske površine 5 kWh do 6 kWh energije, ki je nakopičena v rastlinskih maščobah, ogljikovih hidratih in beljakovinah. Preračunano na 100 ha, oziroma 1 km² pomeni to 6 GWh energije nakopičene v rastlinah. Celotni potencial proizvodnje bioplina iz živalskih odpadkov (goveda, prašičev in perutnine) je v Sloveniji ocenjen na 45 milijonov m³ bioplina s 65 % vsebnostjo metana oziroma 1,1 PJ energije letno. (Vir: IJS, Center za energetska učinkovitost.)

Za pridobivanje bioplina so pomembne predvsem: pšenica, ječmen, silažna koruza in koruza za zrnje. Za pridobivanje bioplina se uporabljajo rastlinske ostanke in sicer slamo žit in koruznico. V tabeli so podane vrednosti rastlinskih ostankov v tonah na ha površine za posamezne poljščine, ki se pridelajo v enem letu.

Tabela 11-5: Rastlinski ostanki za posamezne poljščine, ki jih pridelujemo v Sloveniji

Poljščina	Rastlinski ostanki (t/ha)
Koruza za zrnje	37
Silažna koruza	45
Pšenica	2,5
Ječmen	2,5

(vir: Jerič D.: Katalog kalkulacij za načrtovanje gospodarjenja kmetij v Sloveniji, 2001.)

Tabela 11-6: Potencial bioplina iz poljščin na tono suhe substance

Poljščina	Rastlinski ostanki (t/ha)
Pšenica - slama - ječmen	300
Koruznica (iz koruze za zrnje)	400
Koruzna silaža	550

(vir: Jerič D.: Biogas Strom und Wärme aus dem Kreislauf der Natur, Nummer 45, Wien.)

Uporaba bioplina prinaša občini ali posameznim območjem v občini večjo energetske neodvisnost in stabilnost tako na področju preskrbe z električno energijo kot tudi na področju ogrevanja. Hkrati pomeni za podjetje ali kmetijo nove dejavnosti kot je na primer prodaja električne energije. Predelava živalskih ostankov v druge namene rešuje tudi problem onesnaževanja podtalnice preko gnojenja z živinskimi gnojili.

Za namene pridobivanja bioplina se lahko uporablja precej surovin različnega izvora. Uporabijo se lahko tudi surovine iz kmetijstva (gnoj), energijske rastline, poljedelski ostanki, komunalni odpadki (pokošena trava, ostanki iz vrtov), ostanki hrane ali klavniški odpadki. Tudi nekateri industrijski ostanki predstavljajo možnost izrabe v namene pridobivanja bioplina.

Pri tipični "zeleni" bioplinski napravi vstopajo v proces živalski odpadki in zelene rastline, iz procesa pa izstopajo bioplin, iz katerega nastane elektrika in toplota ter organski ostanek procesa fermentacije, ki je zelo dobro gnojilo.

V nadaljevanju prikazujemo stanje kmetijstva v občini Ribnica.

Tabela 11-7: Število glav živine GVŽ na kmetijskih gospodarstvih, ki redijo živino v občini

	2000				2010			
	Število kmetijskih gospodarstev	Kmetijska zemljišča v uporabi [KZU]	Število glav velike živine [GVŽ]	GVŽ/hektar KZU	Število kmetijskih gospodarstev	Kmetijska zemljišča v uporabi [KZU]	Število glav velike živine [GVŽ]	GVŽ/hektar KZU
Ribnica	549	2811	1936	0,69	494	2824	1715	0,61

(vir: Statistični urad Republike Slovenije)

Tabela 11-8: Kategorije živine na kmetijskih gospodarstvih, ki redijo živino v občini

RIBNICA	2010	
	Število živali	Število kmetijskih gospodarstev
1101 Govedo	1980	204
1101.031 Krave	650	154
1101.0311 Krave molznice	399	63
1101.0312 Krave dojilje	251	105
1102 Prašiči	z	22
1102.03 Prašiči v pitanju	z	11
1107 Perutnina	2291	225
1107.01 Kokoši nesnice	1960	223
1107.02 Pitovni piščanci	z	5
1105 Konji	369	87
1134 Drobnica	670	46
1108 Kunci	1060	72

(vir: Statistični urad Republike Slovenije)

Za pridobivanje bioplina iz gnoja in gnojevke so primerne kmetije, ki imajo vsaj okrog 100 GVŽ (glav velike živine). Eno odraslo govedo predstavlja 1 GVŽ, en prašič nad 25 kg predstavlja 0,34 GVŽ, 1 drobnica 0,1514. Ena GVŽ proizvede na dan približno 1,5 m³ bioplina.

Za pridobivanje bioplina iz poljščin so pomembne predvsem: pšenica, ječmen, silažna koruza in koruza za zrnje. Za pridobivanje bioplina uporabljamo rastlinske ostanke in sicer slamo žit in koruznico. Spodnji tabeli podajata vrednosti rastlinskih ostankov v tonah/ha, ki se pridelajo v enem letu in potencial dobljene količine bioplina v m³ za posamezne poljščine.

Tabela 11-9: Raba kmetijskih zemljišč, občina Ribnica

	2010								
	Površina kmetijskih zemljišč v uporabi na kmetijsko gospodarstvo [v ha]	Delež kmetijskih zemljišč v uporabi, glede na celotno površino občine [v %]	Delež površine njiv glede na kmetijsko zemljišče v uporabi [v %]	Delež površine trajnih travnikov in pašnikov glede na kmetijsko zemljišče v uporabi [v %]	Delež površine trajnih nasadov glede na kmetijsko zemljišče v uporabi [v %]	Površina kmetijskih zemljišč v uporabi na 1.000 prebivalcev [v ha]	Površina njiv na 1.000 prebivalcev [v ha]	Površina žit na 1.000 prebivalcev [v ha]	Delež kmetijskih gospodarstev z 10 ali več hektarov kmetijskih zemljišč v uporabi [v %]
Ribnica	5,7	18,4	z	93,7	z	302	z	2	10,3

(vir: Statistični urad Republike Slovenije)

Tabela 11-10: Potencial bioplina iz gnoja in gnojevke v občini Ribnica

2018	Število živali, 2010	GVŽ	Bioplin (m ³ /leto)	Primarna energija (Mwh)
Govedo	1980	1980	2.970,00	17,83
Prašiči	0	0	-	-
Perutnina	2291	1	1,50	-
Drobnica	670	100,85	151,28	0,91
SKUPAJ			3.122,78	18,73

(vir: SURS, izračuni.)

Povzetek

- potencial bioplina iz gnoja in gnojevke v občini Ribnica znaša 3.122 m³, oziroma 18,73 MWh energije;
- potenciala bioplina iz poljščin v občini Ribnica ni.

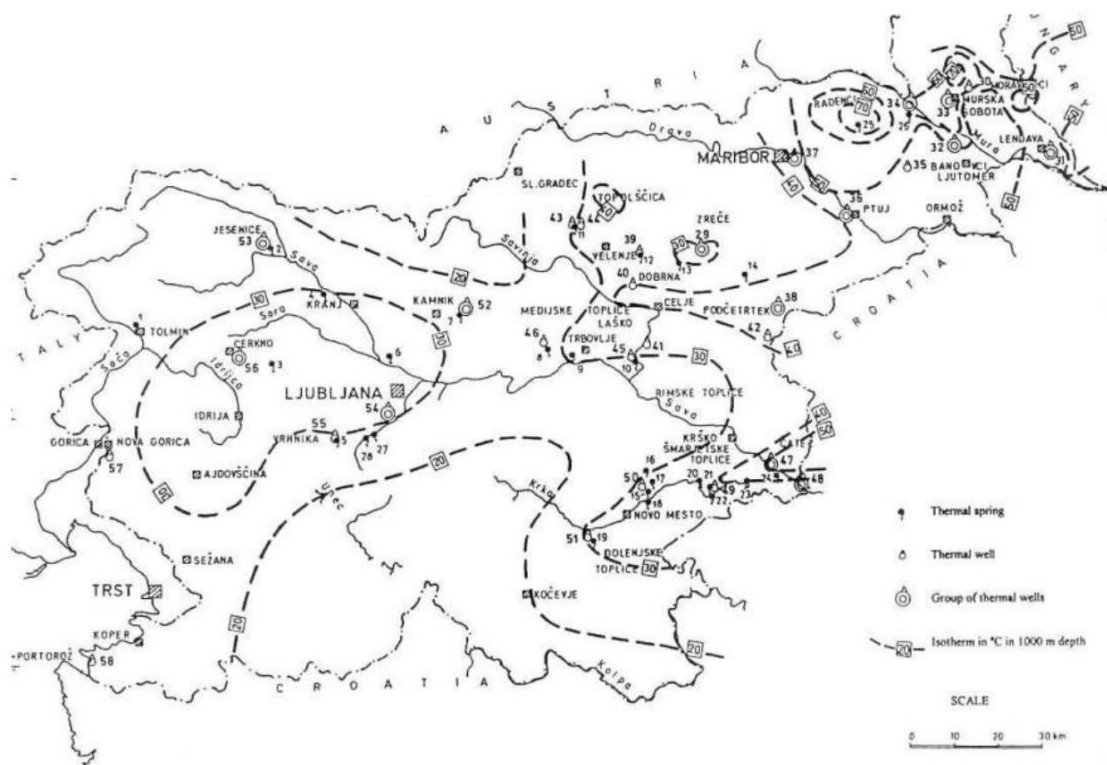
Glede na zgoraj ocenjeni potencial in razpršenosti kmetij, ter malega števila ne pašnih živali po kmetijah je izkoriščanje bioplina tehnično in ekonomsko vprašljivo.

11.3. Geotermalna energija**Izkoriščanje geotermalne energije v Sloveniji**

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

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

Teoretični potencial geotermalne energije v Sloveniji znaša 5.467 GWh oz. 301 GWh proizvedene električne energije na leto. Dejanski potencial je bistveno nižji in nesorazmerno porazdeljen po državi. Največji odkrit potencial za izkoriščanje geotermalne energije je v Pomurju v tako imenovanem Panonskem bazenu, kar je vidno na spodnji sliki, saj je v Pomurju veliko število vrelcev tople vode.



Slika 11-4: Potencial geotermalne energije v Sloveniji

(vir: http://www.ljudmila.org/sef/si/energetika/obnovljivi_viri/geotermalni.htm)

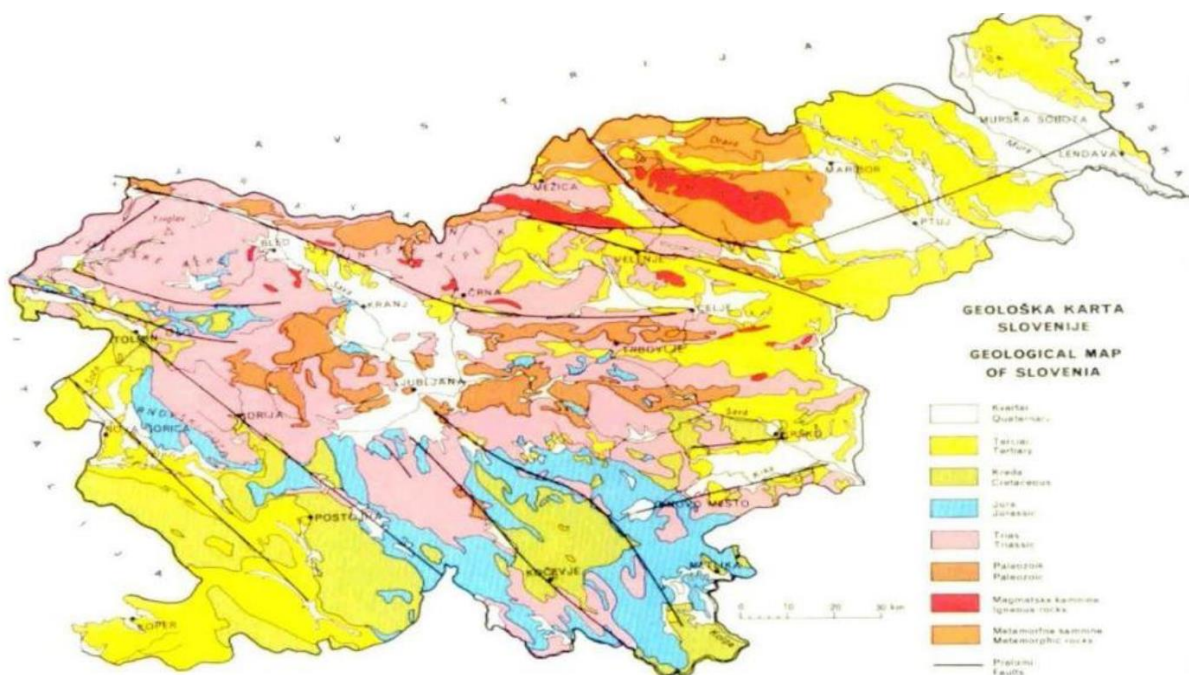
V Sloveniji se največ uporabljajo nizko-temperaturni viri geotermalne energije. Največ raziskav je bilo narejenih v severovzhodnem delu Slovenije.

Najbolj perspektivne regije geotermalne energije v Sloveniji so:

- Panonski bazen s površino 1.300 km², raziskave so bile uspešne, saj je zajeto več kot 100 l/s nizko mineralizirane termalne vode s temperaturo 40 °C – 70 °C.
- Rogaško-celjsko-šoštanjaska regija s površino 450 km², skupna izdatnost vseh zajetij je čez 250 l/s vode s temperaturo 18,5 °C – 48 °C.
- Planinsko-laško-zagorska regija s površino 380 km², skupna izdatnost vseh zajetij je čez 150 l/s vode s temperaturo 21 °C - 43 °C.
- Krško-brežiška regija s površino 550 km², skupna izdatnost vseh zajetij je čez 240 l/s vode s temperaturo 15 °C – 64 °C.
- Ljubljanska kotlina s površino 600 km², skupna izdatnost vseh zajetij je okrog 150 l/s vode s temperaturo 18 °C – 30 °C.

(Vir: <http://www.ljudmila.org/sef/geotermalna.htm>.)

Najbolj raziskana vodonosnika v Sloveniji sta Termal I in Termal II. Vodonosnik Termal I se nahaja v Prekmurju na globinah do 1.200 m. Debelina vodonosnika znaša do 50 metrov, razprostira pa se na površini 1.372 km². Temperatura termalne vode znaša do 50 °C. Njegova predvidena toplotna moč je 5,8 x 10⁸ GJ, kar je ekvivalentno 13,6 milijonov ton nafte. Ocena toplotne moči v Sloveniji znaša več milijard GJ. Po pokrajinah je največ geotermalnih izvorov v severovzhodni Sloveniji (65 %), sledi Krško – Brežiška kotlina (25 %) in Ljubljanska kotlina (5 %).



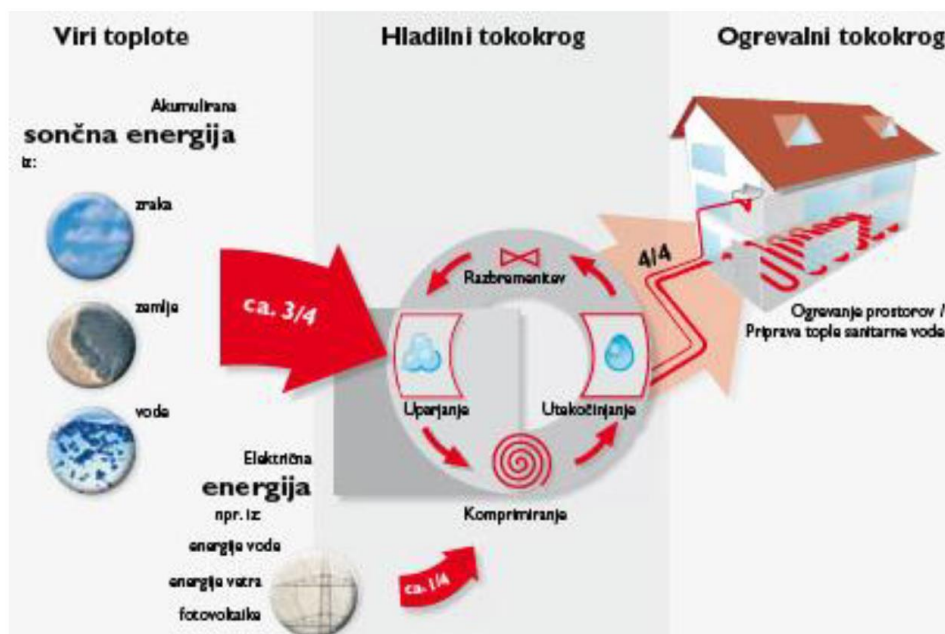
Slika 11-5: Geološka karta Slovenije

(vir: http://www.ljudmila.org/sef/si/energetika/obnovljivi_viri/geotermalni.htm)

Ocena možnosti izrabe geotermalne energije v občini Ribnica

V občini Ribnica ni izvorov geotermalne energije (vrelci tople vode) iz katerih bi bilo mogoče črpati energijo za ogrevanje stanovanjskih površin oziroma za proizvodnjo električne energije. Bi bilo pa možno izkoriščati geotermalno energijo v primeru vrtanja vrtin, ki bi zadele vrelec tople vode. S toplotnimi črpalkami bi bilo možno energijo prenesti iz vrelca tople vode na toplovod in do končnega porabnika.

Nekaj potenciala v občini predstavlja tudi izkoriščanje petrogeotermalne energije, ki se izkorišča z implementacijo toplotnih črpalk. Pri tem gre za odjem toplotne energije iz zemlje s pomočjo zemeljskih kolektorjev, globinskih sond oziroma vrtin v podtalnico. Ti sistemi so zanimivi predvsem zaradi visokega izkoristka, ki lahko pri kvalitetno pripravljenem zajemu toplotne energije s tal (predvsem globinske sonde in vrtine) pomeni do štirikratno grelno moč naprave v primerjavi z vloženo močjo za črpanje toplotne energije. Na ta način je mogoče pri ceni električne energije približno 0,1 €/kWh dobiti ogrevanje prostorov z ceno 0,025 €/kWh.



Slika 11-6: Princip delovanja toplotne črpalke

(vir: www.ekoenergija.eu)

Toplotna črpalka deluje po čisto enostavnih fizikalnih zakonih. Toplota, ki je energija, prehaja samo iz telesa oz. medija, ki ima višjo temperaturo na telo oz. medij, ki ima nižjo temperaturo. Kako se lahko potem grejemo z zrakom ali vodo, ki je hladnejša od našega bivalnega prostora? Poznati je potrebno še plinski zakon, ki pravi, da če pline stiskamo, se jim zviša temperatura, če pa plin ekspandira, (če ga spustimo iz jeklenke se ohladi). V tem primeru plin stisnemo in odda toploto vodi v radiatorjih pri npr. $T=55\text{ }^{\circ}\text{C}$, nato mu znižamo tlak (ekspandiramo), navadno se spremeni agregatno stanje, kar pomeni veliko energijsko

spremembo), temperatura plina je sedaj nižja kot temperatura zunanega zraka, se pravi da toplota prehaja od zunanega zraka na plin, ki se ogreje ter proces se ponovi.

11.4. Sončna energija

Sonce predstavlja praktično neizčrpen vir obnovljive energije. Je čist in donosen vir, ki lahko zagotovi pomemben del energije za naše potrebe. Energija, ki jo sonce seva na zemljo, je 15.000 krat večja od energije, kot jo porabi človeštvo. To je energija, ki se obnavlja, ne onesnažuje okolja in je hkrati brezplačna. Zato, mora biti cilj izkoriščati to energijo v največjem možnem obsegu.

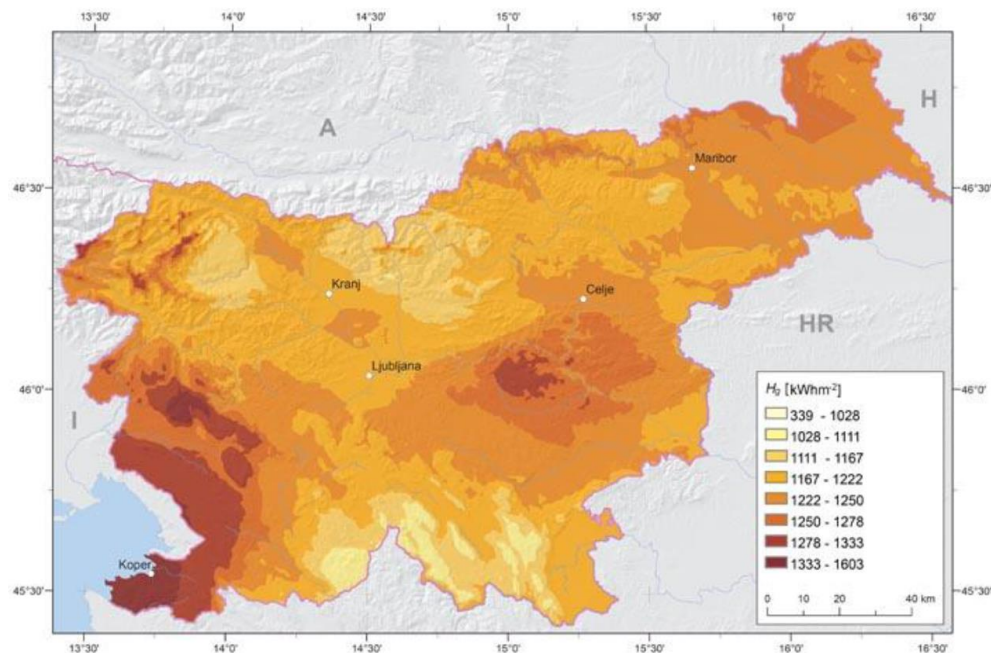
PREDNOSTI sončne energije:

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

SLABOSTI sončne energije:

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

Slovenija ima glede na ugodno zemljepisno lego precejšnje potencialne za rabo sončne energije. Po podatkih ARSO je energetska potencial sončne energije v Sloveniji 83.000 PJ, seveda pa je le majhen del te energije mogoče izkoristiti za pridobivanje električne energije. Primorska regija je najbolj obsevano območje Slovenije kjer letno na m² pade več kot 1.400 kWh energije. V občini Ribnica je letno sončno obsevanje v rangu od 1.100 do 1.300 MJ/m².



Slika 11-7: Sončno obsevanje v Sloveniji

(vir: PV portal, <http://pv.fe.uni-lj.si>)

Glede na trend večanja števila ur sočnega obsevanja od leta 1981 naprej pa tudi izboljševanja tehnologije zajema sončne energije, bo tudi v bodoče sončna energija pomemben vir energije, kateri do danes ni bil izkoriščen glede na potencial, ki jih ponuja. Iz navedenega je mogoče sklepati, da bi bilo vredno bolj izkoriščati sončno energijo na tem področju bodisi za pridobivanje tople sanitarne vode, pa tudi elektrike. Zavedati pa se je potrebno, da je količina proizvedene električne energije iz sončne energije odvisna od:

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

Tehnologija:

Sončno energijo je mogoče izkoriščati na tri različne načine:

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

Pasivna raba energije pomeni rabo primernih gradbenih elementov za ogrevanje stavb, osvetljevanje in prezračevanje prostorov. Elementi, ki se uporabljajo za tako gradnjo so okna, sončne stene, steklenjaki, itd. Neizkoriščen potencial se kaže predvsem na področju rabe sončnih kolektorjev za ogrevanje sanitarne vode, predvsem poleti. MOP subvencionira izgradnjo toplotnih solarnih sistemov za ogrevanje in vsakdo lahko preveri višino subvencij na spletnih straneh ministrstev oziroma v najbližji energetske pisarni.

Možnosti za pasivno rabo so deloma izkoriščene na novih stavbah, na starih le redko. Večjih sistemov za izkoriščanje tega obnovljivega vira energije na področju občine ni vgrajenih, obstaja le določeno število solarnih sistemov na individualnih hišah, vendar je njihovo število nizko.

Ljudje pa so v povprečju splošno slabo obveščeni o možnostih izkoriščanja sončne energije. Možnosti porabe sončne energije lahko razdelimo na:

- rabo sončne energije za proizvodnjo sanitarne tople vode (na strehah objektov se postavijo sončni kolektorji, ki toploto sončnega sevanja prenašajo na sanitarno vodo. Ogrevanje sanitarne vode predstavlja v letni energijski bilanci gospodinjstva nekje med 15-30% vse potrebne energije. S solarnim sistemom je mogoče pokriti do 80% energijskih potreb po sanitarni vodi. Solarni sistem je mogoče uporabiti tudi v povezavi s centralnim ogrevanjem, kjer lahko pokrije do 40% energijskih potreb centralnega ogrevanja. Investicijo v solarne kolektorje podpira tudi EKO-sklad, ki za fizične uporabnike nudi do 25 % subvencijo pri namestitvi solarnih kolektorjev. Na spodnji sliki je prikazan sistem postavitve solarnih kolektorjev.



Slika 11-8: Namestitev solarnih kolektorjev na streho hiše

(vir: <http://www.cevos.si/ogrevanje/solarno-ogrevanje>)

Pri postavitvi se sončni kolektorji namestijo na streho objekta (hiše) z usmeritvijo proti jugu. Kolektorji se povežejo z zalogovnikom tople vode, ki lahko deluje kot zalogovnik samo sanitarne tople vode, oziroma kot kombiniran zalogovnik, ki hrani toplo sanitarno vodo in toplo vodo za centralno ogrevanje objekta. Topla voda, ki se pridobi s sončno energijo se uporabi v objektu. Kadar je potreba po topli vodi večja od proizvedene količine tople vode s kolektorji, se potrebna razlika proizvede z uporabo pomožnega sistema (električni grelniki) oziroma iz glavne ogrevalne naprave objekta (centralno ogrevanje na ELKO, zemeljski plin, UNP ...).

Doba povrnitve investicije v sončne kolektorje je odvisna od kompleksnosti sistema, porabe tople vode, zmožnosti objekta za postavitve sončnih kolektorjev in uporabljene tehnologije. Splošna ocena pa pravi, da se investicija v sončne kolektorje ob trenutnih cenah energentov povrne v približno 5 do 8 letih.

- rabo sončne energije za proizvodnjo električne energije (Fotovoltaični paneli sončno obsevanje direktno pretvarjajo v električno energijo) skupaj s pretvornikov, ki električno energijo pošilja v omrežje lahko dosežajo izkoristek do 15 %. Sončne elektrarne so v Sloveniji že močno razširjene, saj ima Slovenija zadostno sončno obsevanje, cene sončnih elektrarn se nižajo, poleg tega pa je relativno visoka odkupna cena električne energije, ki je subvencionirana s strani ministrstva za gospodarstvo). Proizvedena električna energija je čista (nima emisij v okolje), življenjska doba sončnih elektrarn pa je ustrezno dolga, da se investicija več kot povrne.



Slika 11-9: Sončna elektrarna na strehi objekta

(vir: Foto: Drago Papler)

Sončne elektrarne se tipično namestijo na strehe objektov z ustrezno orientacijo in naklonom (proti J in 10 do 30 °C naklona). Predlagana minimalna velikost sončne elektrarne je od 20 kW naprej, kar ustreza uporabnim površinam streh vsaj 150 m². Proizvedeno električno energijo je mogoče tudi uporabiti za lastne potrebe objekta, vendar je to predlagano le v primerih, kjer je poraba električne energije ustrezno visoka. Proizvodnja električne energije se v takem primeru subvencionira po sistemu obratovalne podpore.

Povratni učinki sončnih elektrarn:

Sončne elektrarne primarno pomenijo smotrno investicijo za lastnika ter način za čisto pridobivanje električne energije. Njihov učinek pa je pozitiven tudi za lokalno skupnost, saj razbremenijo daljnovode za prenos električne energije, zmanjšajo količino izpustov, ki bi nastali ob klasični proizvodnji električne energije, ter pripomorejo k doseganju evropske normative 20-20-20, ki zahteva da se do leta 2020 20% vse električne energije v državi pridobi iz obnovljivih virov energije, kamor spadajo tudi sončne elektrarne.

Sončne elektrarne

V občini Ribnica po podatkih Borzen-a obratuje 22 sončnih elektrarn s skupno močjo 3,71 MW pri čimer je bila v letu 2018 skupna proizvodnja električne energije 3.031 MWh.

Tabela 11-11: Sončne elektrarne po moči v občini Ribnica

Naziv	Pošta	Tip naprave	Moč naprave (kW)	Proizvedena količina 2018 (kWh)
SE11	1310	Sončne elektrarne	3,6	3.467
SE11	1310	Sončne elektrarne	24,99	23.240
SE11	1310	Sončne elektrarne	9,99	10.296
SE11	1310	Sončne elektrarne	30	31.817
SE11	1310	Sončne elektrarne	44,74	40.956
SE11	1310	Sončne elektrarne	26,3	25.431
SE11	1310	Sončne elektrarne	49,86	45.032
SE11	1310	Sončne elektrarne	37,28	32.483
SE11	1310	Sončne elektrarne	25,16	23.857
SE11	1310	Sončne elektrarne	26,79	26.846
SE12	1310	Sončne elektrarne	999,99	888.720
SE12	1310	Sončne elektrarne	949,94	835.388
SE12	1310	Sončne elektrarne	949,86	831.917
SE12	1310	Sončne elektrarne	284,92	239.236
SE11	1310	Sončne elektrarne	24,93	22.066
SE11	1310	Sončne elektrarne	23,03	23.505
SE11	1316	Sončne elektrarne	39,1	41.661
SE11	1316	Sončne elektrarne	14,72	14.428
SE11	1316	Sončne elektrarne	49,92	50.923
SE11	1331	Sončne elektrarne	21,09	19.840
SE11	1331	Sončne elektrarne	24,23	19.379
SE11	1331	Sončne elektrarne	49,75	51.416

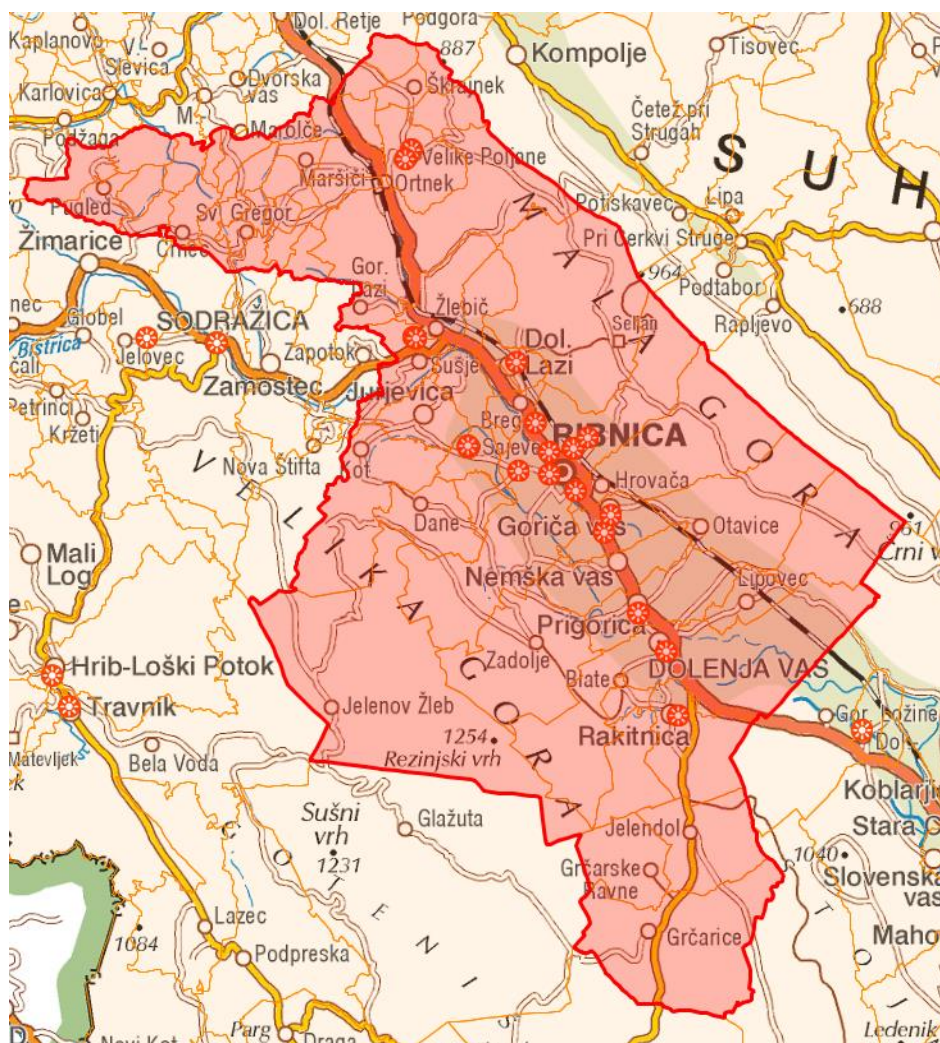
(vir: Borzen, 2019)

Po podatkih Elektra Ljubljana d.d., ki vključujejo tudi sončne elektrarne, ki niso v shemi BORZEN-a, je bila v letu 2018 celotna inšalirana moč sončnih elektrarn v občini Ribnica 4,489 MW, pri čimer je 91,5% odpadlo na sončne elektrarne po sistemu proizvodnje ter 8,5% po uredbi o samooskrbi. Skupna proizvedena električna energija je bila 3.734,26 MWh.

Tabela 11-12: Proizvodnja električne energije v občini Ribnica - Sončne elektrarne

VRSTA PROIZVODNE NAPRAVE	Leto 2016		Leto 2017		Leto 2018	
	Priključna moč (kW)	Proizvedena količina EE (kWh)	Priključna moč (kW)	Proizvedena količina EE (kWh)	Priključna moč (kW)	Proizvedena količina EE (kWh)
SONČNE ELEKTRARNE (Proizvodnja)	4.107,10	3.705.535,00	4.107,10	4.143.834,00	4.107,10	3.550.785,00
SONČNE ELEKTRARNE (Samooskrba)	30,62	1.236,00	153,48	41.893,00	381,94	183.471,00

(vir: Elektro Ljubljana d.d., 2019)



Slika 11-10: Sončne elektrarne v občini Ribnica

(vir: www.engis.si)

Ocena potenciala sončne energije na javnih objektih

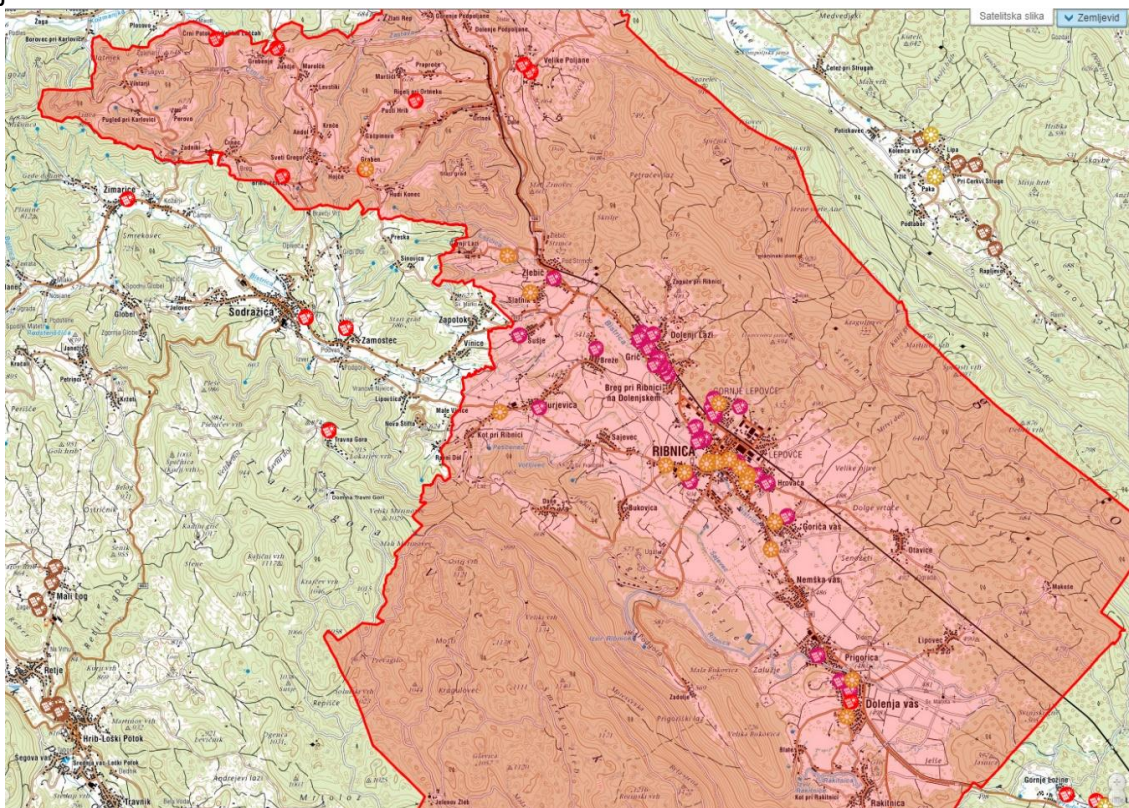
Tabela 11-13: Sončne elektrarne po moči v občini Ribnica

Stavba	Naslov	ocena površine uporabne strehe	ocena moči SE pi 300 Wp modulih	ocenjena letna proizvodnja
		m ²	kWp	kWh
Športni center (bazen)	Majnikova 2	2100	381.000	419.100
Osnovna šola dr. Franceta Prešerna	Šolska ulica 2	840	152.700	167.970
Zdravstveni dom Ribnica	Majnikova ulica 1	1475	267.000	293.700
OŠ dr.Franceta Prešerna Podružnična šola Dolenja vas	Šolska ulica 9	700	127.200	139.920
TVD Partizan	Kolodvorska ulica 17	421	76.500	84.150
Center za socialno delo, Kmetijsko gozdarska zadruga, Javni zavod Miklova hiša	Škrabčev trg 17, 19, 21	560	101.700	111.870
OŠ dr.Franceta Prešerna Podružnična šola Sušje	Sušje 2	250	45.000	49.500
SKUPAJ			1.151.100	1.266.210

(vir: PISO, lastni izračuni)

Sončni kolektorji

V občini Ribnica je po podatkih www.engis.si instaliranih 58 sončnih kolektorjev, pri čimer pa je potrebno dodati, da portal ne izkazuje ažurnega stanja in je lahko podatek tudi višji.



Slika 11-11: Sončni kolektorji v občini Ribnica

Ključne ugotovitve

- Na območju občine Ribnica so že postavljene sončne elektrarne ter sončni kolektorji. Letni globalni obsev na območju občine je med 1.100 in 1.250 kWh/m², občina kot celota torej na nivoju Slovenije spada med povprečno osončena območja, kar pomeni, da predvsem na neosenčenih in prisojnih legah v občini obstaja velik potencial za izkoriščanje sončne energije.
- Grobi potencial na javnih objektih je ocenjen na 1,15 MWp oziroma 1.266.210 kWh letne proizvodnje elektrike.

11.5. Vetrna energija

Vetrna energija se izkorišča predvsem v vetrnih elektrarnah za pridobivanje električne energije. Večina vetrnih elektrarn potrebuje veter s povprečno hitrostjo vsaj 5 m/s, da prične obratovati. Pri previsokih hitrostih, običajno nad 25 m/s, se vetrne elektrarne ustavijo, da ne pride do poškodb. Pri hitrosti vetra od 15 m/s do 25 m/s proizvedejo vetrnice največ električne energije. Pri previsokih ali prenizkih hitrostih vetra je vetrna elektrarna zaustavljena in takrat ne proizvaja električne energije. Na grebenih, kjer pihajo ugodni vetrovi se navadno postavi večje število vetrnih elektrarn, ki skupaj tvorijo polje vetrnih elektrarn.

PREDNOSTI vetrne energije so:

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

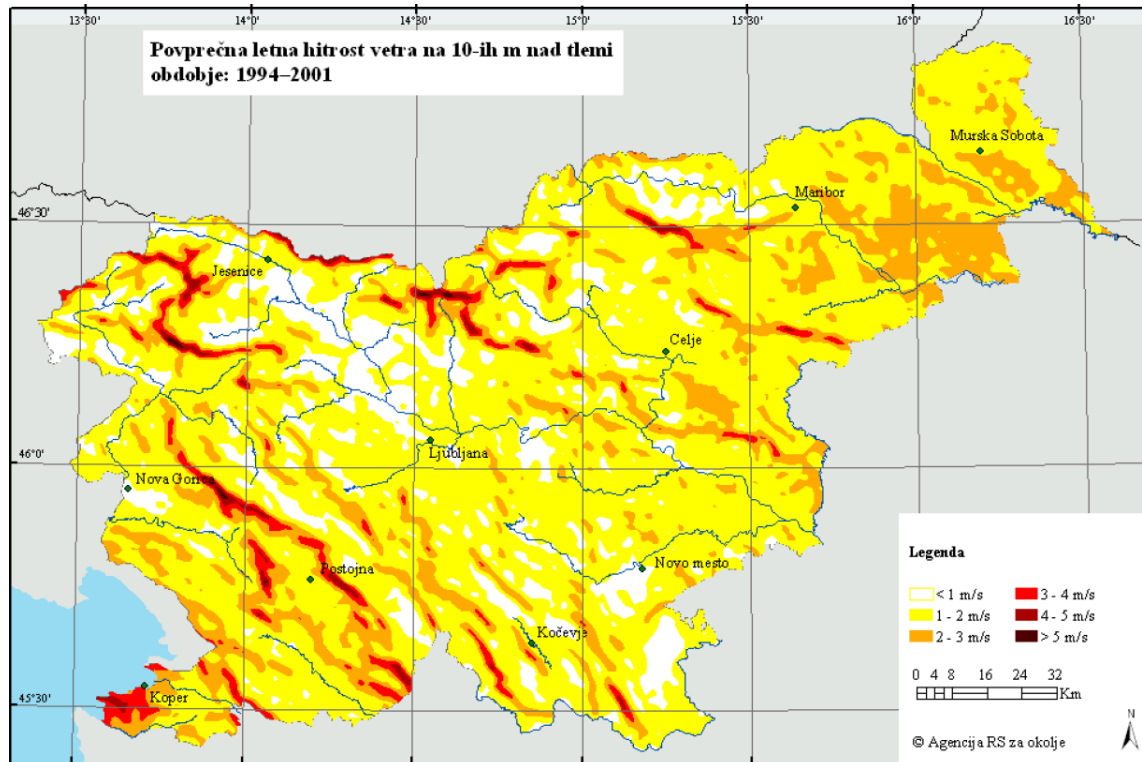
SLABOSTI vetrne energije:

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



Slika 11-12: Polje vetrnih elektrarn

Vetrna energija je obnovljiv vir energije, ki se ga v Sloveniji še zelo malo izkorišča. Razen par večjih vetrnic so postavljene manjše vetrnice za proizvodnjo manjše količine električne energije na odročnih krajih.

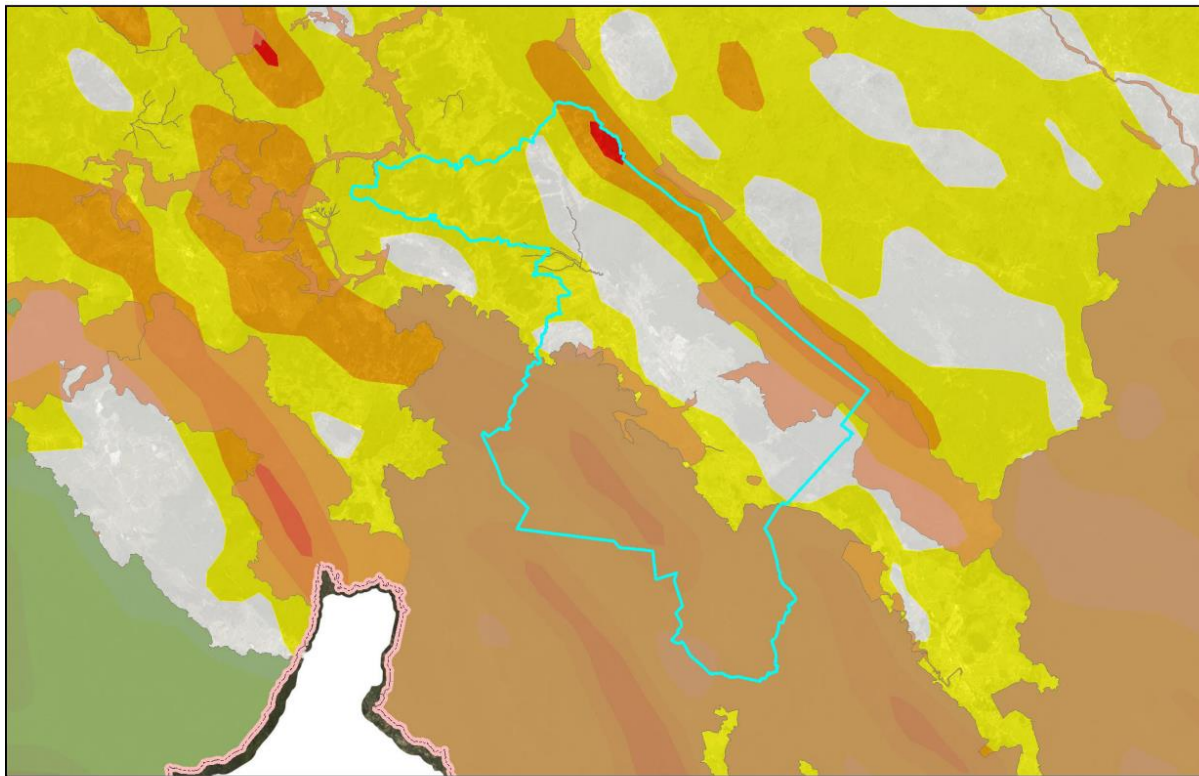


Slika 11-13: Potencial vetra v Sloveniji

(vir: ARSO; <http://www.arso.gov.si/vreme/podnebje/karte/karta4042.html>)

Pred odločitvijo o izkoriščanju vetra so potrebne natančne meritve vetra, saj je potrebno poznati njegove klimatološke značilnosti. Za analizo podatkov o vetru je izdelanih nekaj metodologij, v ta namen je bil izdelan tudi program WAsP. Namenjen je analizi in obdelavi podatkov o vetru, z namenom izkoriščanja njegove energije. Programski paket WAsP omogoča obdelavo in analizo merskih podatkov o vetru, upošteva relief, vetrne ovire in hrapavost površine v okolici merilnega mesta, oceno lastnosti vetra v okolici merilnih mest, oceno izkoristka vetrnih turbin na izbranem mestu, tudi tam, kjer meritev ni in oceno izkoristka parka vetrnih turbin.

Glede na vetrno karto Slovenije (veter je bil izmerjen na višini 10 metrov ob splošnem jugovzhodniku) je na območju občine Ribnica hitrost vetra v povprečju med 4 - 6 m/s. Kot je razvidno iz veterne karte ponencial sicer obstaja, vendar pa so v občini omejitve NATURA 2000, tako da bi bilo potrebno preveriti možnosti umestitve ob naravovarstvenih pogojih. V primeru interesa izrabe vetra na območju občine, ter možnosti umestitve, kljub omejitvah Natura 2000, bi bilo potrebno izdelati bolj natančne meritve hitrosti vetra, kajti le z natančnejšimi meritvami bi lahko v celoti ocenili potencial za izrabo vetrne energije v občini.



1.6.2021 11:13:54

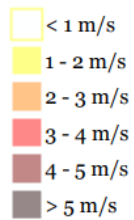
Merilo 1:15000

Legenda slojev



Državna meja



Povprečna letna hitrost vetra 10 m nad tlemi 1994-2001



Natura 2000 (2016)

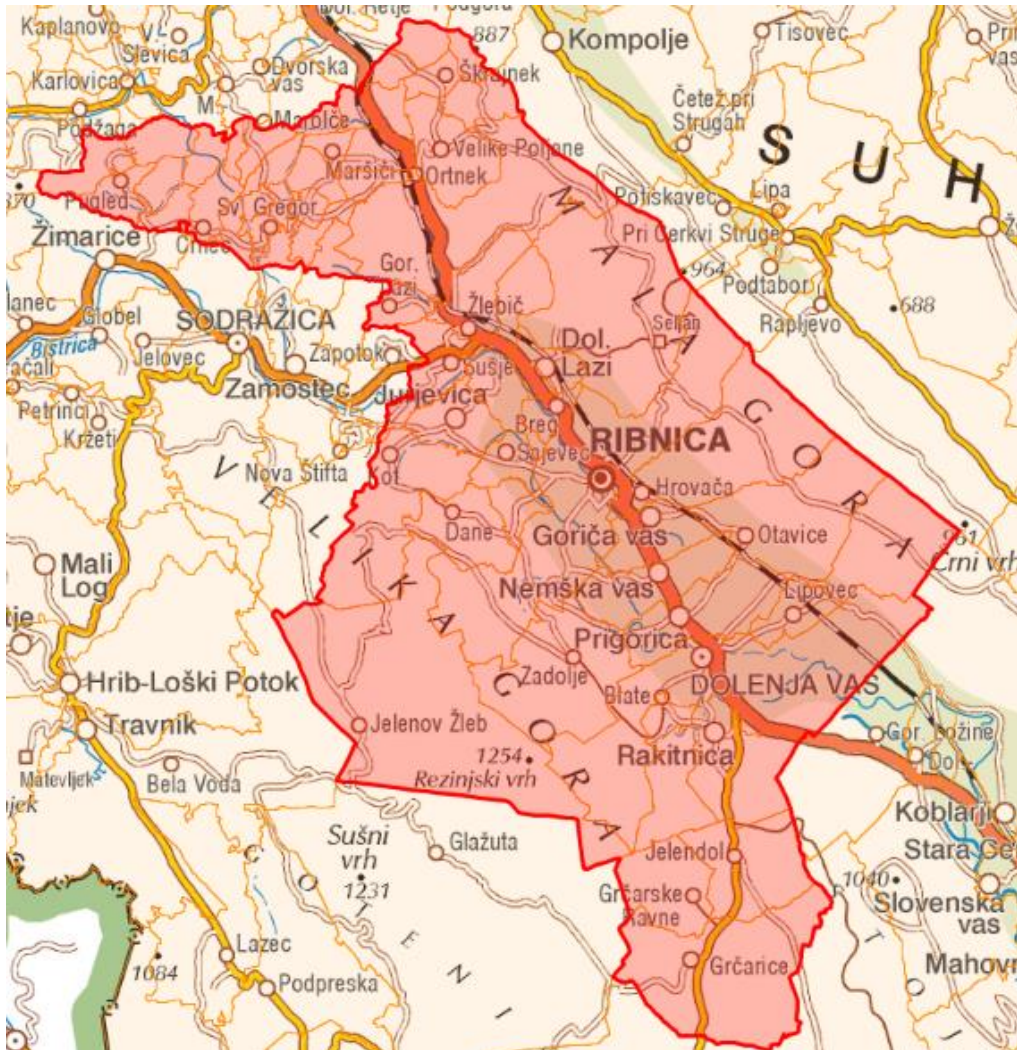
-  Območja Natura 2000 določena na podlagi direktive o pticah (SPA)
-  Območja Natura 2000 določena na podlagi direktive o habitatih (pSCI, SAC)

Slika 11-14: Potencial vetra v občini Ribnica ter zavarovana območja

(vir: ARSO; [http:// http://gis.arso.gov.si/](http://gis.arso.gov.si/))

Ključne ugotovitve

- Na območju občine Ribnica vetrni potencial obstaja, v preteklosti so bili že predstavljeni »idejni projekti« postavitve vetrnih elektrarn na območju Velike gore.
- Za določitev potenciala so potrebne meritve ne mikrolokacijah.
- Občina je pod naravovarstvenim režimom Natura 2000 zato je potrebno preučiti možnosti izvedb projektov.



Slika 11-15: Vetrna elektrarna v občini Ribnica
(vir: www.energis.si)

Po podatkih energis.si na območju občine prisotna ni prisotnih vetrnih elektrarn.

11.6. Vodni potencial

Energija se v vsakem vodotoku sprošča zaradi padca pri pretoku vode v strugi. Moč na določenem je mogoče izračunati po enačbi: $P = 9,81 \cdot Q \cdot h$

pri čemer je: Q (m³/s) pretok vode
h (m) padec vode na izbranem odseku
P (kW) moč vode na odseku s pretokom Q in padcem H

Dejanska moč, ki jo elektrarna doseže, je odvisna še od izkoristkov naprav. Pri tem so odločilni turbina, generator in transformator. O energiji, ki jo elektrarna tekom leta proizvede, odloča trajanje pretoka.

Vir: www.powerlab.unimb.si/Predavanja/Download/Voda/Mravljak.doc

V Sloveniji se 24,7 % električne energije proizvede v hidroelektrarnah. Vgrajenih je 811 MW hidroelektrarn, ki letno proizvedejo 3.047 GWh. Trenutno se gradi še 97 MW hidroelektrarn.

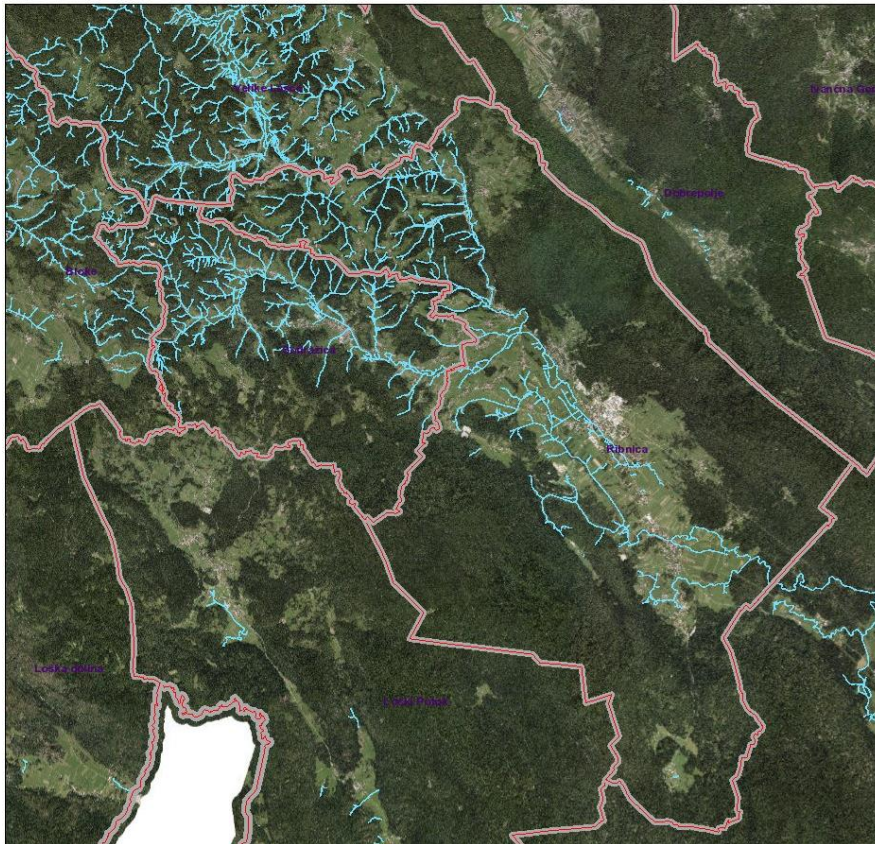
V Sloveniji je na razpolago hidropotencial:

- teoretičnim: 12.500 GWh/a;
- tehničnim: 8.800 GWh/a;
- ekonomskim: 6.125 GWh/a.

Iz navedenega sledi, da je na voljo še 50 % ekonomsko upravičenega potenciala oz. 3078 GWh/a, predvsem je to na reki Savi, Muri in na malih vodotokih in sicer:

- Drava: 66,0 GWh/a;
- Sava: 1.180, 0 GWh/a;
- Soča: 837,0 GWh/a;
- Mura: 400,0 GWh/a;
- mali vodotoki: 143,5 GWh/a.

V dolini reke Završnice, ležeči za grebenom Rebra, so leta 1914 zgradili prvo javno hidroelektrarno na Slovenskem, imenovano HE Završnica, blizu vasi Moste pa so leta 1952 obratovanju predali HE Moste, prvo hidroelektrarno na reki Savi. Soteska Kavčke je odtlej pregrajena s 60 m visoko pregrado, najvišjo v Sloveniji.



Slika 11-16: Vodotoki v občini Ribnica

(vir: Atlas voda, <https://gisportal.gov.si/>)

Majhne hidroelektrarne (MHE) delimo glede na moč v tri skupine: mikro elektrarne, ki imajo moč manj kot 100 kW, mini elektrarne, ki imajo moč od 100 kW do 1 MW in male elektrarne, katerih moč znaša od 1 MW do 10 MW.

Tabela 11-14: Proizvodnja električne energije v občini Ribnica - hidro elektrarne

Število hidroelektrarn v podpornih shemi	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ribnica	1	0	0	0	0	0	0	0	0

(vir: <https://semafor.podnebnapot2050.si/elektricna-energija-iz-ove/hidroelektrarne/#>, 2019)

Po razpoložljivih podatkih je edina hidro elektrarna v občini Ribnica po letu 2010 nehala obratovati. Po študiji »Lokacije malih hidroelektrarn v Sloveniji«, ki je bila izdelana leta 1994 sta v občini Ribnica dve potencialni lokaciji za postavitev mikro hidroelektrarne. Obe sta na potoku Bistrica, pri čemer je ocenjeni potencial pri obeh 18kW ter ocenjena proizvodnja pri eni na 110MWh in pri drugi 59MWh električne energije.

12. CILJI ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA

Določitev ciljev energetskega načrtovanja v samoupravni lokalni skupnosti omogoča spremljanje uspešnosti izvajanja ukrepov akcijskega načrta LEK-a. Cilji samoupravne lokalne skupnosti morajo biti usklajeni s cilji:

- Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2014-2020 (AN URE 2020), maj 2015;
- Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020 (AN OVE), julij 2010;
- Akcijski načrt za skoraj nič energijske stavbe za obdobje do leta 2020 (AN sNES), april 2015;
- Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb energetske prenove 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);
- Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije, februar 2020

Cilji, ki si jih postavi samoupravna lokalna skupnost, morajo biti usklajeni z možnostmi učinkovite rabe energije in obnovljivih virov na njenem območju. Postavljene cilje lahko skupnost doseže samostojno ali v sodelovanju z drugo samoupravno lokalno skupnostjo.

12.1. AN URE 2020

Nacionalni cilji za povečanje energetske učinkovitosti do 2020

Akcijskim načrtom za energetske učinkovitost za obdobje 2014 - 2020 (AN URE 2020) si je Slovenija, skladno z zahtevami Direktive o energetske učinkovitosti (2012/27/EU), zastavila nacionalni cilj izboljšanja energetske učinkovitosti 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 doseženi. Nov akcijski načrt, predvsem v javnem sektorju, pa prinaša še nekaj novih ukrepov, saj je treba izpolniti obveznost vsako letne prenove 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 energetske obnoviti, kar predstavlja okrog 22 milijonov m² stavbnih površin. S tem se bo raba energije v stavbah znižala skoraj za 10 %.

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.

12.2. AN OVE 2010 – 2020

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, kot tudi 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. V Strategiji razvoja Slovenije do 2030 si je Slovenija določila 27% delež OVE do leta 2030.

Najpomembnejši obnovljiv vir energije v državi je lesna biomasa, sledi vodna energija, v zadnjih letih je razvoj najbolj dinamičen pri izkoriščanju sončne energije, v preteklem desetletju pa tudi 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 okoljske 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 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

12.3. Akcijski načrt za skoraj nič energijske stavbe do 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 energetske učinkovitostjo oziroma zelo nizko količino potrebne energije za delovanje. Na primer, da je potrebna energija v veliki meri proizvedena iz obnovljivih virov na kraju samem ali v bližini.

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.

Strokovne podlage za oblikovanje tehnične definicije skoraj nič-energijske stavbe zajemajo tako novogradnje kot celovito prenavo 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 je z začetkom leta 2015 znižala 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.

Tabela 12-1: Največje dovoljene vrednosti primarne energije na enoto kondicionirane površine

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

(vir: Akcijski načrt za skoraj nič energijske stavbe do 2020 (AN sNES))

12.4. Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb energetske prenove stavb (DSEPS)

Strategija za spodbujanje naložb v prenavo 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 2012/27/EU).

Poseben poudarek je namenjen stavbam v lastni 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.

Obstoječi stavbni fond je sektor z največjim potencialom za doseganje prihrankov energije, saj se v stavbah porabi četrtnina 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 prenavo nacionalnega fonda stavb, s katero bodo povečale stopnjo prenove stavb. Strateški cilj tega dokumenta je pri stavbah do leta 2050 doseči brezogljično 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 prenavo. V osnovnem scenariju strategije je predvidena stopnja celovitih energetskih prenav 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 prenavo stavb do leta 2030 so:

- znižati rabo končne energije v stavbah za 15 % do 2020 in za 30 % do 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.

12.5. Operativni program zmanjševanja emisij TGP do 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 v 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 bodo 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 povečale 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 brezogljicne 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 %.

12.6. Celoviti nacionalni energetske in podnebni načrt

Celoviti nacionalni energetske in podnebni načrt Republike Slovenije je akcijsko-strateški dokument, ki za obdobje do leta 2030 določa cilje in ukrepe na področju blaženja podnebnih sprememb, obnovljivih virov energije in učinkovite rabe energije. Vlada Republike Slovenije je dokument sprejela 27. februarja 2020 in ga predložila Evropski komisiji, skladno z Uredbo EU 2018/1999 o upravljanju energetske unije in podnebnih ukrepov. Pri uvajanju ukrepov je poudarek na področjih zanesljivosti oskrbe z energijo, konkurenčnosti in izboljšanja kakovosti okolja. Velik pomen je pripisan raziskavam in inovacijam na področju krožnega gospodarstva in doseganju podnebno nevtralne družbe.

Ključni cilji Slovenije, ki so predstavljeni v podnebnem načrtu:

- izboljšanje energetske in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih;
- zmanjšanje emisij TGP do leta 2030 vsaj za 20% glede na leto 2005;
- zmanjšanje izpostavljenosti vplivom podnebnih sprememb in povečanje prilagoditvenih sposobnosti družbe;
- zmanjšanje emisij toplogrednih plinov in rabe fosilnih goriv, z opuščanjem premoga vsaj za 30% do leta 2030;
- prepoved prodaje in vgradnje novih kotlov na kurilno olje do leta 2023;
- vsaj 27% delež obnovljivih virov v končni rabi energije do leta 2030;
- zmanjšanje rabe končne energije v stavbah za 20 % in zmanjšanje emisij TGP v stavbah vsaj za 70 % do leta 2030 glede na leto 2005;
- vsaj 75% oskrba z električno energijo iz virov v Sloveniji do leta 2030, zmanjševanje uvozne odvisnosti na področju fosilnih goriv;
- trajnostno upravljanje prometa in prehod na alternativna goriva;
- pospešen razvoj sistemov daljinskega ogrevanja in hlajenja;
- povečanje odpornosti elektrodistribucijskega omrežja proti motnjam.

12.7. Določitev kazalnikov

Za spremljanje učinkovitosti ukrepov, ki so načrtovani v lokalnem energetskega konceptu, so potrebni kazalniki. Ti so lahko različni - odvisno od ukrepov, ki jih želimo vrednotiti. Občina ima neposreden vpliv le na javne stavbe in deloma promet, zato je smiselno imeti obvezujoče kazalnike le pri rabi energije teh objektov. Za ostala področja (promet, industrija, stanovanjske stavbe) so navedeni cilji, ki jih bo občina zasledovala in podpirala po svoji moči.

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 [%]
- Letna raba energije v javnih stavbah [kWh/m²]

Za samo spremljanje učinkovitosti izvedenih ukrepov in učinkov organizacijskih ukrepov je pomembno energetska knjigovodstvo ali še bolj ciljno spremljanje rabe energije. Tu spremljamo rabo energije v realnem stanju. Seveda pa potrebujemo za to nameščene merilnike energije in ustrezno programsko opremo. Enostavnejše je energetska knjigovodstvo, ki po navadi temelji na mesečnem spremljanju. Zahteva tudi manj usposobljeno osebje. S spremljanjem rabe energije lahko hitro ugotovimo odstopanja, napake na sistemih, in jih odpravimo preden drastično vplivajo na porabo energije.

Cilji energetskega načrtovanja

Da bi lahko spremljali uspešnost izvajanja ukrepov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta moramo cilje določiti in jih opredeliti. Cilji morajo biti skladni z zgoraj navedenimi določili. Kratak povzetek nacionalnih ciljev je prikazan v preglednici spodaj.

Tabela 12-2: Nabor glavnih ciljev in usmeritev do 2030

DOKUMENT	NACIONALNI CILJ
NEPN	Zmanjšanje emisij TGP do 2030 za 15% glede na 2005
NEPN	Sektorji raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo (LULUCF) do leta 2030 ne bodo proizvedli neto emisij
NEPN	Zmanjšanje rabe in odvisnosti od fosilnih virov energije
NEPN	Zmanjšanje rabe končne energije v stavbah za 20% in zmanjšanje emisij TGP v stavbah za 70% do leta 2030 glede na leto 2005
NEPN	Prepoved prodaje in vgradnje novih kotlov na kurilno olje do leta 2023
DSEPS	Vsaj 2/3 rabe energije v stavbah iz obnovljivih virov energije do leta 2030
DSEPS	Energetska prenova stavb (1/3 v standardu sNES)
Strategija razvoja Slovenije do 2030	Doseči 27 % delež OVE v končni rabi energije do leta 2030,
OPTGP 2020 (NEPN)	Zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov: Promet: + 18 %; (12 %)
OPTGP 2020 (NEPN)	Zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov: Široka raba: - 66 %; (76 %)
OPTGP 2020 (NEPN)	Zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov: Kmetijstvo: + 6 %; (1 %)
OPTGP 2020 (NEPN)	Zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov: Ravnanje z odpadki: - 57 %; (65 %)
OPTGP 2020 (NEPN)	Zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov: Industrija: - 32 %; (43 %)
OP TGP 2020 (NEPN)	Zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov: Energetika: - 16 %; (34 %)
NEPN	Zmanjšanje emisij TGP do 2030 za 15% glede na 2005

Smiselno je da so cilji postavljeni tako, da se odpravijo največje šibke točke s področja energetike v občini. Seveda pa je pri tem pomembno, da so ti cilji usklajeni z energetskega potenciali občine. Predvsem za izrabo OVE je smiselno, da je lokalno usmerjena in da uporablja lokalno razpoložljive vire. V nadaljevanju so predstavljeni cilji občine, ki so skladni z nacionalnimi cilji.

12.8. Določitev ciljev energetskega koncepta

Posamezna lokalna skupnost si postavi cilje v skladu s svojim potencialom URE in izrabe OVE. Cilje oblikuje tako, da bo odpravila največje šibke točke na posameznih področjih. Spodaj so podani mogoči cilji lokalne skupnosti, katere se izrazi kvantitativno.

Stanovanja – ogrevanje:

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

Javna razsvetljava:

- zmanjšanje stroškov za javno razsvetljava;
- povečanje deleža varčnih svetil;
- zmanjševanje rabe energije.

Javne stavbe:

- zmanjšanje stroškov za energijo;
- povečanje izrabe obnovljivih virov;
- zmanjševanje rabe energije.

Večja podjetja:

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

Oskrba energije iz daljinskega ogrevanja (DOLB)

- spodbujanje priklopov
- optimiziranje sistema

Oskrba energije iz kotlovnice:

- zmanjšanje izgub;
- zmanjšanje emisij.

Poraba električne energije – gospodinjstva:

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

Mobilnost

- spodbujanje kolesarskih poti.

12.9. Določitev ciljev v občini Ribnica

Glede na ugotovitve poglavij 8 (Analiza šibkih točk oskrbe in rabe energije), 9 (Analiza predvidene prihodnje rabe energije in napotki za prihodnjo oskrbo z energijo), 11 (Analiza potencialov učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije) ter ob upoštevanju ciljev (AN URE 2020, AN OVE, AN sNES, DSEPS, OP EKP 2014-2020, OP PM10, Operativni program zmanjšanja emisij TGP do leta 2020, Celoviti nacionalni energetske in podnebni načrt Republike Slovenije, so bili oblikovani konkretni cilji občine. Cilji so v čim večji možni meri kvantificirani oziroma merljivi z namenom spremljanja učinkovitosti izvajanja ukrepov. Opredeljeni cilji so hkrati tudi kazalniki, ki nam povejo, na kakšen način bomo lahko preverjali uresničevanje zastavljenega cilja.

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

Stanovanja

- Zmanjšanje specifične rabe energije za ogrevanje stanovanj za 20% glede na trenutno stanje.
- Povečanje rabe OVE za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode za do 30 % točk glede na trenutno stanje (v večji meri bi bila to lesna biomasa in tudi toplotne črpalke).
- Zmanjšanje deleža stanovanj, ki za glavni vir ogrevanja uporabljajo ELKO za 30 %.

Raba električne energije – gospodinjstva

- Zmanjšanje rabe električne energije za gospodinjstva za 10% glede na trenutno stanje.

Energetsko svetovanje

- Povečanje stopnje informiranosti.

Javna razsvetljava

- Po obstoječi zakonodaji mora biti razsvetljava cest in javnih površin prilagojena oziroma zamenjana do 31. decembra 2016. Cilj je dokončno prilagoditev javne razsvetljave z Uredbo v letu 2022. Ciljna raba po Uredbi je 44,5 kWh na prebivalca na leto.

Javne stavbe

- Povečanje rabe OVE za toploto v javnih stavbah, ki uporabljajo ELKO.
- Povečanje stopnje informiranosti.

Podjetja

- Povečanje energetske učinkovitosti za 20 % glede na trenutno stanje (velja za celoten sektor podjetij).
- Dvig deleža OVE pri proizvodnji toplote za ogrevanje in hlajenje za 10 %.
- Informiranje podjetij o OVE in URE ter o možnostih za pridobivanje nepovratnih sredstev.
- Spodbuditi potencial koriščenja odpadne toplote.

Promet

- Povečanje uporabe alternativnih oblik mobilnosti in odgovornejša raba avtomobila.

- Izgradnja/označitev kolesarskih stez.
- Povečanje rabe OVE (biogoriva in električna vozila) v javnem transportu za 10 % do leta 2020.
- Povečati učinkovitost rabe energije v prometu za 10,5 %.

Oskrba z električno energijo

- Zagotavljanje kvalitetne oskrbe skladno z veljavnimi standardi.

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

Cilji občine so zasnovani z namenom zanesljive in konkurenčne oskrbe in rabe energije s poudarkom na rabi obnovljivih virov energije. Vsi cilji predstavljajo del nacionalnih energetskega ciljev v skladu z rezultati:

- opravljene analize stanja rabe energije pri posameznih skupinah porabnikov,
- opravljene analize stanja oskrbe z energijo,
- analize potenciala lokalno dostopnih obnovljivih virov energije ter
- ugotovljenih potencialih učinkovitejše rabe energije

Nacionalni cilji so nastavljeni do dveh mejnih let in sicer 2020 ter 2030. Glede na to, da je LEK dokument z akcijskim načrtom za obdobje 10 let, smo tudi cilje zastavili do konca leta 2030.




Tabela 12-3: Nabor ciljev v občini Ribnica





Cilji	Področje ukrepanja	Opis cilja
Cilj 1	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 20%, do leta 2025 in 22% do 2030.
Cilj 2	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v gospodinjstvih za 20%, do leta 2025 in 22% do 2030.
Cilj 3	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v industriji za 20%, do leta 2025 in 22% do 2030.
Cilj 4	OVE	Zagotavljati 25% deleža obnovljivih virov energije v končni rabi energije do leta 2030.
Cilj 5	URE	Zmanjšanje porabe električne energije za javno razsvetljavo za 70% in ureditev JR v skladu z Uredbo do 31.12.2021
Cilj 6	EMISIJE	Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2025 in 12% do leta 2030.
Cilj 7	PROMET	Zagotoviti 10% delež obnovljivih virov energije v prometu in zmanjšati izpuste toplogrednih plinov v prometu do leta 2030.
Cilj 8	LOKALNA OSKRBA Z ENERGIJO	Povečanje izrabe lokalnih obnovljivih virov energije.

* glede na izhodiščno leto 2019


13. PREDLOGI UKREPOV

13.1. Predlogi ukrepov OVE in URE v javnih stavbah

Stavba	Predlagani ukrepi
<p style="text-align: center;">1. faza</p> <p>Občina Ribnica</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Vzpostavitev sistema za regulacijo energetskega sistema (EMS) in energetskega monitoringa. • Izolacija zidu proti terenu.
<p>Miklova hiša</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Vzpostavitev sistema za regulacijo energetskega sistema (EMS) in energetskega monitoringa. • Menjava stavbnega pohištva. • Prenova razsvetljave.
<p>Rokodelski center Ribnica</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Vzpostavitev sistema za regulacijo energetskega sistema (EMS) in energetskega monitoringa. • Zamenjava kotla na ZP s sistemom na TČ zrak / voda. • Prenova razsvetljave.

<p>Zdravstveni dom Ribnica</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Vzpostavitev sistema za regulacijo energetskih sistemov (EMS) in energetskega monitoringa. • Prenova razsvetljave.
<p>Športni Center Ribnica</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Energetsko upravljanje objekta. • Prenova ravne strehe. • Oskrba toplote iz DOLB. • Prenova preostale razsvetljave.
<p>Osnovna šola Ribnica – stavba A</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Vzpostavitev sistema za regulacijo energetskih sistemov (EMS) in energetskega monitoringa. • Termostatski ventili. • Prenova razsvetljave.
<p>Osnovna šola Ribnica – stavba B</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Vzpostavitev sistema za regulacijo energetskih sistemov (EMS) in energetskega monitoringa. • Izolacija poševne strehe in zamenjava kritine. • Termostatski ventili. • Centralno prezračevanje (vsi prostori) in prenova prezračevanja v kuhinji. • Izolacija zidu proti terenu. • Prenova razsvetljave.

<p>Glasbena šola</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Vzpostavitev sistema za regulacijo energetskega sistema (EMS) in energetskega monitoringa. • Prenova prezračevanja. • Prenova razsvetljave.
<p>Podružnična Osnovna šola Dolenja vas</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Vzpostavitev sistema za regulacijo energetskega sistema (EMS) in energetskega monitoringa. • Termostatski ventili. • Prenova razsvetljave.
<p>2. Naslednje faze</p>	
<p>Lončarska ulica 64</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Celostna energetska sanacija stavbe (ovoj, stavbno pohištvo, podstrešje). • Menjava sistema ogrevanja – TČ namesto ELKO. • Potrebno upoštevati smernice ZVKDS..
<p>Novi vrtec</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Vzpostavitev sistema za regulacijo energetskega sistema (EMS) in energetskega monitoringa.

<p>Podružnična Osnovna šola Sušje</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Celostna energetska sanacija stavbe (ovoj, stavbno pohoštvo, podstrešje) vključujoč rekuperacija toplote. • Prehod na toplotno črpalko kot cenejši in čistejši energent. • Energetsko upravljanje objekta. • Termostatski ventili. • Izolacija fasade. • Izolacija podstrešja. • Prenova razsvetljave.
<p>TVD Partizan</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Energetsko upravljanje objekta. • Zamenjava stavbnega pohoštva. • Izolacija podstrešja in zamenjava kritine. • Prenova razsvetljave.
<p>Podružnična Osnovna šola Sveti Gregor</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Izolacija toplotnega ovoja. • Obnova strojnih inštalacij. • Prehod na toplotno črpalko kot cenejši in čistejši energent.
<p>Osnovna šola Ribnica – stavba C</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Vgradnja sistema prezračevanja z rekuperacijo.

<p>Ideal center</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Stavba ni v rabi, posledično se predlaga najprej celostni plan uporabe obstoječe oziroma gradnje nove stavbe. Na osnovi tega naj se optimirajo ukrepi za energetska učinkovitost. Stavba je predvidena za rušenje. Na njenem mestu se načrtuje izgradnja novega skoraj nič energijskega kulturno poslovnega objekta.
<p>Škrabčev trg 40</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Celostna energetska sanacija stavbe (ovoj, stavbno pohištvo, podstrešje). • Zaradi varovanja ZVKDS potrebna notranja izolacija.
<p>Knafļjev trg 2</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Ni predvidenih ukrepov, stavba predvidena za rušenje.
<p>Upravna enota Ribnica</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Izolacija ravnega stropa v mansardi. • Možna je tudi vgradnja lokalnih prezračevalnih naprav ali izvedba centralnega prezračevanja.

13.2. Nabor ukrepov s kazalniki

1. URE V JAVNIH STAVBAH			
<i>CIJL 1: Zmanjšanje skupne porabe ener. v javnih stavbah za 20%, do leta 2025, 22% do 2030</i>			
<i>CIJL 6: Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2025 in 12% do leta 2030.</i>			
Projekti / aktivnosti		Kazalniki	
A.1	Imenovanje energetskega menedžerja ter izvajanje energetskega menedžmenta	A.1	Vzpostavljen energetski menedžment
A.2	Izvajanje energetskega knjigovodstva v javnih stavbah	A.2	Vzpostavljeno (nadaljevanje izvajanja) energetsko knjigovodstvo
A.3	Izvajanje pregledov klimatskih in prezračevalnih sistemov	A.3	Število izvedenih pregledov klimatskih in prezračevalnih sistemov
A.4	Izvajanje pregledov ogrevalnih sistemov	A.4	Število izvedenih pregledov ogrevalnih sistemov
A.5	Uvedba letnih preliminarnih pregledov stavb s poudarkom na organizacijskih ukrepih	A.5	Vzpostavljen sistem letnih preliminarnih pregledov z nadzorom učinkov ukrepov
A.6	Novelacija ali/in izvedba razširjenih energetskih pregledov v občinskih javnih stavbah	A.6	Izdelani razširjeni energetski pregledi
A.7	Priprava investicijske in projektne dokumentacije za energetsko sanacijo stavb	A.7	Število izdelanih investicijskih dokumentov za energetsko sanacijo stavb
A.8	Uvedba in izvajanje organizacijskih ukrepov URE v javnih stavbah	A.8	Število izvedenih ukrepov URE za vse javne stavbe. Zmanjšanje porabe energije v kWh/m.
A.9	Energetska sanacija javnih stavb	A.9	Število saniranih javnih stavb.
A.10	Izobraževanje zaposlenih v javni upravi (OŠ, občina, ...)	A.10	Število izvedenih delavnic, število vključenih oseb
A.11	Obveščanje javnosti o doseženih učinkih na področju URE in OVE	A.11	Število obvestil javnosti (članki v časopisu, objave na spletni strani, radijske objave, ...)
A.12	Spremljanje objav razpisov s področja energetike in priprava vlog	A.12	Število vlog na javne razpise
A.13	Aktivnosti pridobivanja interesa potencialnih investitorjev za financiranje ukrepov, energetsko pogodbeništvu	A.13	Število izvedenih aktivnosti (sestanki, povabila k sodelovanju v projektih,...) število pilotnih projektov
A.14	Aktivno sodelovanje v obstoječih partnerstvih in vzpostavljane novih za izvajanje projektov URE in OVE	A.14	Število partnerstev, število izvedenih projektov
A.15	Izvedba manjših ukrepov za zniževanje porabe energije v javnih zgradbah	A.15	Zmanjšana poraba energije v kWh
A.16	Vzpostavitev merilne postaje in monitoringa kakovosti zraka ter pilotska postavitve merjenja prostorskih parametrov v 1 zgradbi	A.16	Izmerjena kakovost zraka
A.17	Študija postavitve sončnih elektrarn na strehe izbranih javnih občinskih stavb ter možnosti odstopa strehe v najem	A.17	Število postavljenih elektrarn, inštalirana moč v kW
A.18	Sistem za daljinsko spremljanje in upravljanje javne razsvetljave in ogrevanja	A.18	Število vključenih objektov in svetilk

2. URE V GOSPODINJSTVIH			
<i>CIJL 2: Zmanjšanje skupne porabe energije v gospodinjstvih za 20%, do leta 2025 in 22% do 2030.</i>			
<i>CIJL 6: Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2025 in 12% do leta 2030.</i>			
Projekti / aktivnosti		Kazalniki	
A.1	Pomoč občanom pri pridobivanju nepovratnih finančnih sredstev ter kreditov eko-skлада	A.2	Višina pridobljenih nepovratnih finančnih sredstev ter kreditov eko-skлада
A.2	Motivacija gospodinjstev za priklop na DOLB omrežje	A.3	Število priklopov na omrežje DOLB Ribnica, zmanjšanje stroškov ter emisij TGP
A.3	Sofinanciranje URE in OVE projektov gospodinjstev v občini	A.4	Število vlog na razpis
A.4	Delovanje svetovalne pisarne energetskega svetovanja	A.5	Število izvedenih ur svetovanja
A.5	Izdelava načrta in izvedba promocijskih aktivnosti URE in OVE za gospodinjstva	A.7	Število izvedenih aktivnosti

3. URE V INDUSTRIJI			
<i>CIJL 3: Zmanjšanje skupne porabe energije v industriji za 20%, do leta 2025 in 22% do 2030.</i>			
<i>CIJL 6: Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2025 in 12% do leta 2030.</i>			
Projekti / aktivnosti		Kazalniki	
A.1	Spodbujanje URE in OVE v podjetjih in industriji	A.1	Število izvedenih projektov URE in OVE v podjetjih in industriji
A.2	Motivacija podjetij za priklop na DOLB Ribnica omrežje	A.2	Število priklopov na omrežje DOLB Ribnica, zmanjšanje stroškov ter emisij TGP
A.3	Izdelava načrta in izvedba promocijskih aktivnosti URE in OVE za podjetja	A.4	Število izvedenih aktivnosti

4. PROIZVODNJA ENERGIJE IZ OVE			
<i>CIJL 4: Zagotavljati 34% deleža obnovljivih virov energije v končni rabi energije do leta 2030.</i>			
<i>CIJL 6: Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2025 in 12% do leta 2030.</i>			
<i>CIJL 9: Povečanje izrabe lokalnih obnovljivih virov energije.</i>			
Projekti / aktivnosti		Kazalniki	
A.1	Študija optimizacije in možnosti širitve DOLB Ribnica	A.1:	Izdelana študija
A.2	Spodbujanje vgradnje novih kotlov za izkoriščanje lesne biomase v individualnih stanovanjskih objektih	A.2:	Število novih kotlov na lesno biomaso.

5. JAVNA RAZSVETLJAVA			
<i>CIJL 5: Zmanjšanje porabe električne energije za javno razsvetlavo za 70% in ureditev JR v skladu z Uredbo do 31.12.2022.</i>			
<i>CIJL 6: Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2025 in 12% do leta 2030.</i>			
Projekti / aktivnosti		Kazalniki	
A.1:	Posodobitev infrastrukture javne razsvetljave in vzpostavitev sistema upravljanja in vzdrževanja	A.1:	Posodobljena infrastruktura javne razsvetljave in vzpostavljen sistem upravljanja in vzdrževanja
A.2:	Energetska optimizacija javne razsvetljave	A.2:	Nižja poraba energije izražena v kWh

6. PROMET			
CIJ 7: Zagotoviti 10% delež obnovljivih virov energije v prometu in zmanjšati izpuste toplogrednih plinov v prometu do leta 2030.			
CIJ 6: Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2025 in 12% do leta 2030.			
Projekti / aktivnosti		Kazalniki	
A.1	Postavitev polnilnic na alternativna goriva	A.1	Število postavljenih polnilnic
A.2	Promocija in širitev sistema izposoje koles - Ricikel	A.3	Število postaj, število koles, število izposoj
A.3	Ureditev pešpoti in kolesarskih stez	A.4	Št. kilometrov urejenih pešpoti in kolesarskih stez
A.4	Sodelovanje z delodajalci pri zagotavljanju kolesarnic za zaposlene	A.5	Število kolesarnic
A.5	Povečanje frekvence medkrajevnega avtobusnega prometa in prilagoditev voznih redov	A.6	Število prevozov
A.6	Uvedba prevoza »na poziv« na območjih brez ustreznih povezav z JPP	A.7	Število prevozov
A.7	Podpora pri nadaljni promociji uvedbe potniškega prometa na železniški progi Ljubljana–Kočevje	A.8	Število prevozov
A.8	Nakup okolju prijaznih vozil za izvajanje javnih služb	A.9	Število nakupljenih vozil

14. AKCIJSKI NAČRT

V akcijskem načrtu so opisani ukrepi, katere bo izvajala oziroma podprla lokalna skupnost. Opisani so cilji in kazalniki uspešnosti posameznih ukrepov ter njihovi predvideni stroški. V akcijskem načrtu so ukrepi in aktivnosti razporejene v smiselnem zaporedju v letih 2021 - 2030, glede na prioritete izvajanja posameznih aktivnosti. Določen del aktivnosti je razporejen med kontinuirane aktivnosti, ki se izvajajo vsako letno. Terminalska opredelitev aktivnosti je okvirna in se lahko prilagaja ostalim občinskim aktivnostim ter razpoložljivim sredstvom občine.

Ocenjene vrednosti posameznih ukrepov vsebujejo DDV.

14.1. Aktivnosti akcijskega načrta

UKREP 1 A.1 Izvajanje energetskega menedžmenta in imenovanje energetskega menedžerja					
nosilec:	Občina	odgovorni:	Župan, vodstva javnih stavb	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	<p>Po sprejetju LEK-a mora občina imenovati energetskega menedžerja.</p> <p>Kot zgled mora občina v prvi vrsti vzpostaviti in vzdrževati energetskega menedžmenta v javnih objektih. Z vzpostavitvijo in izvajanjem zastavljenega programa, bo zagotovljeni prihranki rabe energije in posledično tudi stroškov.</p> <p>Naloge energetskega menedžerja so:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vodenje in koordinacija aktivnosti, ki izhajajo iz akcijskega načrta LEK-a, - vzpostavitev in vodenje energetskega knjigovodstva za javne objekte v občini, - spremljanje, analiziranje in primerjanje doseganje učinkovitosti energetskih ukrepov, - pomoč pri izbiri zunanjih izvajalcev za izvedbo določenih aktivnosti iz akcijskega načrta, - nadzor in sodelovanje z zunanjim izvajalcem v imenu občine, - vključevanje lokalnih skupnosti v EU projekte in implementacija aktivnosti na območju občine, ki izhajajo iz nepovratnih sredstev, - identifikacija potreb posamezne občine, razvoj ideje v projekt, priprava in prijava projekta na ustrezen nacionalni in evropski razpis, - organizacija in izvedba seminarjev, konferenc, usposabljanj in ostalih informativnih javnih dogodkov v sodelovanju z občino, - pomoč pri izvedbi zelenih javnih naročil, itd. 				
pričakovani rezultati	V vsaki stavbi mora biti izbrana oseba, ki skrbi za ažurnost in pravilnost spremljanja zahtevanih podatkov energetskega knjigovodstva. Vzpostavljen mora biti energetskega management v okviru občine ali kot zunanji izvajalec.				
vrednost projekta	do 10.000 €/leto	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	0%
kazalniki	<ul style="list-style-type: none"> - Izbran energetskega menedžer - Vzpostavljen energetskega menedžment.. - Količina prihranjenih kWh. 				

UKREP 1 A.2 Izvajanje energetskega knjigovodstva v občinskih stavbah, ki ustrezajo zakonskim kriterijem (večje od 250m²)					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski manager, vodstva javnih stavb	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	<p>Energetsko knjigovodstvo je osnovni instrument energetskega upravljanja in predstavlja zajemanje, obdelavo in arhiviranje podatkov, povezanih z nabavo in porabo energentov in energije. V praksi to pomeni, da oseba, ki je odgovorna za energetiko v stavbi, vsak mesec pregleda račune za energijo in jih primerja z računi prejšnjih mesecev. S tem dosežemo sledenje porabi energije. Na podlagi teh informacij imamo pregled nad rabo energije skozi določeno obdobje. Ko vključimo obdelovanje podatkov, pa že govorimo o energetskega upravljanju zgradb.</p> <p>Trenutno se energetskega knjigovodstvo izvaja v vseh javnih objektih, ki zakonsko spadajo pod obvezo za izvajanja in se bo izajalo tudi v prihodnje.</p>				
pričakovani rezultati	V vsaki stavbi mora biti izbrana oseba, ki skrbi za ažurnost in pravilnost spremljanja zahtevanih podatkov energetskega knjigovodstva. Vzpostavljen mora biti energetski management v okviru občine ali kot zunanji izvajalec.				
vrednost projekta	zajeto v storitvi energetskega managementa	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	0%
kazalniki	<ul style="list-style-type: none"> - število objektov v katerih se vodi energetskega knjigovodstvo - Količina prihranjenih kWh. 				

UKREP 1 A.3 Izvajanje pregledov klimatskih sistemov					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski manager, vodstva javnih stavb	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	<p>Lastnik stavbe ali dela stavbe, v katerem je vgrajen klimatski sistem z izhodno močjo nad 12 kW, mora zagotoviti učinkovito delovanje in redne preglede klimatskih sistemov.</p> <p>V ta namen se bo za posamezno stavbo opredelila prisotnost tovrstnih sistemov in na enem mestu zbiralo dokazila o pregledu klimatskih sistemov in morebitnem zajemu plinov.</p> <p>Periodika rednih klimatskih sistemov je pet let. Vključujejo oceno učinkovitosti in primernosti glede na uporabo objekta. Na podlagi pregleda se svetujejo stroškovno učinkovite izboljšave ali zamenjava klimatskega sistema.</p>				
pričakovani rezultati	Učinkovita raba energije				
vrednost projekta	1.500 € / pregled	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	0%
kazalniki	<ul style="list-style-type: none"> - število izvedenih letnih pregledov ogrevalnih naprav - Količina prihranjenih kWh. 				

UKREP 1 A.4 Izvajanje pregledov ogrevalnih sistemov					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski manager, vodstva javnih stavb	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	Lastnik stavbe ali dela stavbe mora zagotoviti redne preglede dostopnih delov sistemov za ogrevanje, kot so kurilne naprave, nadzorni sistemi in obtočne črpalke, s kotli z nazivno močjo za ogrevanje prostorov. V ta namen se bo za posamezno stavbo pripravil tehnični opis sistemov in na enem mestu zbiralo dokazila o rednih pregledih in njihovih izkoristkih.				
pričakovani rezultati	Učinkovita raba energije				
vrednost projekta	1.500 € / pregled	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	0%
kazalniki	- število izvedenih letnih pregledov ogrevalnih naprav - Količina prihranjenih kWh.				

UKREP 1 A.5 Letni preliminarni pregledi stavb s poudarkom na organizacijskih ukrepih					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski manager, vodstva javnih stavb	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	Znotraj letnih preliminarnih pregledov stavb se bo pripravilo poročilo o opravljenih pregledih in meritvah s predlogi ukrepov za izboljšanje stanja. Posebna pozornost se bo namenila objektom, ki so bili energetske sanirani predvsem iz vidika spremljanja in doseganja zastavljenih kazalnikov. Preliminarni pregledi stavb omogočajo dodatno možnost izvajanja mehkih ukrepov s ciljem znižanja rabe energije v javnih objektih.				
pričakovani rezultati	Učinkovita raba energije				
vrednost projekta	500 - 1000 € /stavbo	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	0%
kazalniki	- število preliminarnih pregledov				

UKREP 1 A.6 Novelacija ali/in izvedba razširjenih energetske pregledov v občinskih javnih stavbah					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, vodstva javnih ustanov	rok izvedbe:	
opis aktivnosti	<p>Razširjeni energetski pregled je ključen za doseganje učinkovite rabe energije v stavbah. Vsebuje predloge možnih ukrepov z določenimi prioriteta, ki nudijo vodstvu podjetja ali ustanove napotke za organizacijske spremembe in kvalitetne investicijske odločitve. Vsebuje izračune energijskih potreb in analizo izbranih ukrepov za učinkovito rabo energije:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analiza energetskega stanja in upravljanja z energijo; določitev energijskega števila ogrevanja, toplotnih izgub objekta, analiza priprave tople sanitarne vode, analiza rabe energije obstoječega stanja, izdelava izkaza toplotnih karakteristik objekta za ogrevanje in prezračevanje vključno z izdelavo elaborata gradbene fizike. - Obravnavanje možnih ukrepov učinkovite rabe energije; določitev investicijskih in organizacijskih ukrepov učinkovite rabe energije, - Analiza izbranih ukrepov učinkovite rabe energije; izračun prihrankov in stroškov investicije, stroškov za energijo (toplotno in električno), določitev prioritete ukrepov. <p>Razširjeni energetski pregledi potekajo po naslednjem vrstnem redu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Analiza energetskega stanja in upravljanja z energijo po objektih <ol style="list-style-type: none"> a) pregled energetske oskrbe objektov b) popis porabnikov c) izvedba predpisanih meritev 2 Obdelava in analiza podatkov <ol style="list-style-type: none"> a) gradbena fizika b) toplotna energija c) sanitarna voda d) električna energija e) razsvetljava 3 Določitev možnih ukrepov za URE <ol style="list-style-type: none"> a) organizacijski ukrepi b) tehnično-investicijski ukrepi c) analiza izbranih ukrepov in prioritete 4 Dokončni izbor izbranih ukrepov <ol style="list-style-type: none"> a) izračuni prihrankov b) izračuni investicij in ekonomske upravičenosti c) določitev prednostne liste ukrepov URE d) izdelava osnutkov idejnih projektov rešitev 5 Poročilo o energetskem pregledu objektov <ol style="list-style-type: none"> a) vmesno poročilo b) končno poročilo energetskega pregleda c) izdelava povzetka za poslovno odločanje 6 Predstavitev ugotovitev energetske pregledov naročniku <p>Vsebina izdelave razširjenega energetskega pregleda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Energetska analitika za tri leta 2. Elaborat gradbene fizike 3. Elaborat strojnih instalacij 4. Elaborat električnih instalacij 5. Ekonomsko-finančni elaborat 6. Tehnično poročilo termografskega posnetka ovoja objekta 7. Tehnično poročilo merjenja mikroklima notranjih prostorov 8. Tehnično poročilo merjenja porabe in kvalitete električne energije 				
pričakovani rezultati	<p>Preliminarni energetski pregledi so pokazali v katerih občinskih javnih stavbah je potrebno izvesti razširjene energetske preglede.</p> <p>Rezultati detajlnih energetske pregledov so:</p> <ul style="list-style-type: none"> - predlogi organizacijskih in investicijskih ukrepov za zmanjšanje rabe energije, - izdelava akcijskega načrta za vsako posamezno zgradbo, - finančna opredelitev predlaganih ukrepov, povračilne dobe predlaganih investicij - predlogi možnosti sofinanciranja ter pogodbenega znižanja energije. <p>Terminski plan za izvedbo EP mora pripraviti energetski menedžer.</p>				
vrednost projekta	2.500 – 5.000 €/	financiranje s strani občine:	od 50% do 100% glede na razpis	ostali viri financiranja:	od 0% do 50% glede na razpis
kazalniki	- Število izvedenih energetske pregledov				

UKREP 1 A.7 Priprava investicijske in projektne dokumentacije za energetske sanacije stavb					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, vodstva javnih ustanov	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	Na podlagi identificiranih priložnosti npr. na področju energetskih sanacij, skupnih sistemov na OVE, mikro sistemov daljinskega ogrevanja itd. bo občina pristopila k izdelavi podrobnejših analiz, študij izvedljivosti, projektnih nalog, projektne in investicijske dokumentacije za posamezen projekt. Pravočasno pripravljena dokumentacija je namreč ključnega pomena za upravičenost investicije, kot tudi pogoj za pridobivanje nepovratnih sredstev oz. drugih oblik financiranja.				
pričakovani rezultati	spodbujanje obnovljivih virov energije/učinkovita raba energije				
vrednost projekta	65.000 €	financiranje s strani občine:	100% odvisno od objavljenih razpisov	ostali viri financiranja:	odvisno od objavljenih razpisov
kazalniki	- število projektov s pripravljeno dokumentacijo				

UKREP 1 A.8 Uvedba organizacijskih ukrepov URE v javnih stavbah					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, vodstva javnih ustanov	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	<p>Javne ustanove potrebujejo smernice za učinkovito rabo energije oz. kader, ki bo skrbel za nadzor nad porabo energije, posodabljanje opreme ipd. Tako bo mogoče najhitreje doseči zmanjšanje porabe energije.</p> <p>To bo doseženo z organizacijskimi, vzdrževalnimi in tehničnimi ukrepi. Organizacijski ukrepi niso zanemarljivi, saj lahko ob pravilnem izvajanju zagotovijo prihranek tudi do več kot 10% ob minimalnih stroških. Najpomembnejši osnovni organizacijski ukrepi so:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sprotno spremljanje in merjenje porabe vseh energentov. Za ta dela je potrebno določiti tehnično usposobljenega delavca (energetski menedžer), ki bi z vso odgovornostjo izvajal monitoring in nadzor nad porabljeno energijo, s tem pa posredno izvajal energetske upravljanje objekta. Ob koncu leta energetski menedžer pripravi za direktorja poročilo o porabi in stroških energije za preteklo leto ter izdela okvirni načrt rabe energije. Poda morebitne organizacijske in tehnično-investicijske ukrepe za prihodnje leto, s katerimi bi zmanjšali rabo energije. - Časovno usklajevanje aktivnosti, s katerim preprečimo konično obremenjevanje objekta s porabo električne energije (npr. kuhinja, pralnica). Več aktivnosti je priporočljivo prestaviti tudi na sobote (npr. pralnica), ko velja nižja tarifa električne energije. V ta namen bi bilo potrebno instalirati ustrezn nadzorni sistem za regulacijo električne konične moči, ki bi bil v končni fazi povezan z aplikacijo spletnega energetskega knjigovodstva. - Operativni pregledi stavbe, ki zajemajo: <ul style="list-style-type: none"> - preglede delovanja naprav, - optimizacijo nastavitvev ogrevalnih sistemov, - sistemov za pripravo tople vode, - električnih naprav, - redno vzdrževanje zgradbe ter naprav (tesnjenje oken in vrat, zamenjava svetilnih teles, manjša popravila naprav ipd...). - Uvajanje pravilnega naravnega prezračevanja, ko večkrat za kratek čas (5 minut) intenzivno prezračimo prostor. - Izobraževanje in motiviranje osebja ter osveščanje oskrbovancev, v ustanovah bi bilo smiselno, da se za nadzor nad rabo energije in stroški vzpostavi delovna skupina, v kateri sodeluje uprava, vzdrževalci objekta ter kotlovnice in finančno računovodska služba, ki spremlja stroške v zvezi z porabljeno energijo. Gre za dodatne naloge, ki jih bodo opravljali obstoječi zaposleni in zato ni predvideno, da bi zaradi tega nastali dodatni stroški, razen v primeru nakupa računalniškega programa za energetske knjigovodstvo. Zaposleno strokovno osebje, uprava in osebje pomožnih dejavnosti ima velik vpliv na porabo energije. Vplivajo lahko predvsem na naslednjo porabo energije in s tem povezane stroške: <ul style="list-style-type: none"> - razsvetljava; ugašanje luči v praznih prostorih, - ustrezn temperatura prostorov; ugotoviti je potrebno, kakšna temperatura je za posamezne prostore najustreznejša, - zapiranje vrat in oken; okna in vrata se odpirajo samo toliko, da se prostori prezračijo, ne pa da se s tem uravnava temperatura prostorov, - varčevanje z vodo, - varčna uporaba strojev in naprav, ki so porabniki energije; možnosti varčne uporabe so pri tistih strojih, ki delujejo samo določen čas; poskrbeti je potrebno, da so vključeni samo toliko časa kot je potrebno, možno je varčevati tudi na ta način, da se vključijo oz. uporabljajo takrat, ko so stroški najnižji. 				
pričakovani rezultati	Učinkovita raba energije				
vrednost projekta	500 - 1000 € / izobraževanje	financiranje s strani občine:	100% odvisno od objavljenih razpisov	ostali viri financiranja:	odvisno od objavljenih razpisov
kazalniki	- Izvedeno število izobraževanj				

UKREP 1 A.9 Energetska sanacija javnih stavb					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, občinska uprava	rok izvedbe:	2022, 2023
opis aktivnosti	<p>Na podlagi podrobne analize obstoječega stanja objektov v lasti Občine Ribnica in porabe energije v njih, se na podlagi izvedenih energetskih pregledov in investicijske dokumentacije, predlaga celovit nabor možnih investicijskih ukrepov, ki bi izboljšali energetske stanje posamezne zgradbe in so zanjo primerni. Vsak predlagan ukrep je finančno ovrednoten ter ekonomsko analiziran. S primerjavo vseh potencialnih in upravičenih ukrepov se izbere optimalno tehnično in ekonomsko rešitev za zgradbo in porabnike.</p> <p>Odvisno od trenutnih razpisov nepovratnih sredstev (katere javne stavbe so upravičene), pretekle porabe energije in stroškov za energijo, se izdelajo projekti za izvedbo sanacij stavb.</p> <p>V občini je kar nekaj javnih stavb saniranih ali novih nekaj pa jih je nujno potrebnih energetske sanacije.</p> <p>V naslednjih letih se po potrebi izvedejo projekti za energetske sanacije javnih stavb (na seznamu so objekti, ki so potencialno primerni za energetske sanacije):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stavba Občine Ribnica, Gorenjska cesta 3, 1310 Ribnica, 2. Miklova hiša, Škrabčev trg 21, 1310 Ribnica, 3. Okodski center Ribnica, Cesta na Ugar 6, 1310 Ribnica, 4. Zdravstveni dom Ribnica, Majnikova ulica 1, 1310 Ribnica, 5. Športni center Ribnica, Majnikova ulica 2, 1310 Ribnica, 6. Osnovna šola Ribnica – stavba A; Deška šola, Kolodvorska ulica 13, 1310 Ribnica, 7. Osnovna šola Ribnica – stavba B; Meščanska šola, Kolodvorska ulica 15, 1310 Ribnica, 8. Glasbena šola Ribnica, Kolodvorska ulica 10, 1310 Ribnica, 				
pričakovani rezultati	<p>Občina bo na podlagi energetskih pregledov izbrala ukrepe, ki imajo največji energetski učinek (največji prihranek) in najkrajšo povračilno dobo.</p> <p>Izdelana je prva prioriteta lista stavb potrebnih obnove, tudi ostale stavbe so potrebne obnove v obdobju naslednjih 10 let. Za stavbe, ki jih je potrebno sanirati najprej, se bodo izdelali Razširjeni energetski pregledi ter projekti za izvedbo (PZI), saj bo ob razpisu nepovratnih sredstev, precej lažje uspešno črpati le-te.</p> <p>Pričakovani rezultati so zmanjšanje porabe energije/energentov in posledično stroškov.</p>				
vrednost projekta	odvisno od zgradbe in obsega ukrepov	financiranje s strani občine:	od 0 do 30% odvisno od objavljenih razpisov	ostali viri financiranja:	od 70 do 100% odvisno od objavljenih razpisov
kazalniki	<ul style="list-style-type: none"> - Izvedeni investicijski ukrepi na javnih stavbah - Prihranjena količina energije. 				

UKREP 1 A.10 Izobraževanje zaposlenih v javni upravi (OŠ, vrtci, občina,...)					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, vodstva javnih ustanov	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	<p>Organizacija delavnic ali drugih primernih oblik izobraževanja za učence in za zaposlene v javnih stavbah in za hišnike. Predstavijo naj se organizacijski ukrepi za doseganje učinkovitejše rabe energije na področju regulacije ogrevanja, prezračevanja, osvetljevanja, rabe električnih aparatov in podobno. Razmisli naj se tudi o načinih motiviranja uporabnikov javnih stavb za upoštevanje organizacijskih ukrepov URE. Predlaga se izvedba izobraževanj enkrat letno.</p>				
pričakovani rezultati	Učinkovita raba energije				
vrednost projekta	vključeno v delo energetskega menedžerja	financiranje s strani občine:	100% odvisno od objavljenih razpisov	ostali viri financiranja:	odvisno od objavljenih razpisov
kazalniki	- Izvedeno število izobraževanj				

UKREP 1 A.11 Obveščanje javnosti o doseženih učinkih na področju URE in OVE					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, vodstva javnih ustanov	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	<p>Ključno je, da občina omogoči, da bodo informacije o doseganju kazalnikov energetske učinkovitosti posredovane javnosti. S tem bomo dosegli večjo vključenost prebivalstva in drugih deležnikov, pripadnost k izvedbi ukrepov ter izboljšali energetske pismenosti v občini Ribnica. Obveščanje javnosti se lahko izvede v obliki posredovanja informacij na spletni strani občine, lokalnem glasilu, v okviru portala o energetiki, trajnosti, kakovosti bivanja, delavnicah itd.</p>				
pričakovani rezultati	Večja energetska pismenost splošne javnosti				
vrednost projekta	vključeno v delo energetskega menedžerja	financiranje s strani občine:	100% odvisno od objavljenih razpisov	ostali viri financiranja:	odvisno od objavljenih razpisov
kazalniki	- Število obvestil javnosti (članki v časopisu, objave na spletni strani, radijske objave, ...)				

UKREP 1 A.12 Spremljanje objav razpisov s področja energetike in priprava vlog					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, vodstva javnih ustanov	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	Razpisi, ki so na voljo v državnem in evropskem prostoru, omogočajo pridobitev finančnih virov tako za mehke ukrepe (izobraževanja, ozaveščanja, promocija) kot za investicijske ukrepe v URE in OVE ter druge med seboj povezane vsebine na področju trajnostnega razvoja. Energetski upravljavec v okviru svojih aktivnosti spremlja razpise, ki so na voljo za pridobivanje nepovratnih sredstev za financiranje izvedbe ukrepov URE in OVE. Razpisi, ki so na voljo v državnem in evropskem prostoru omogočajo pridobitev finančnih virov tako za mehke ukrepe (izobraževanja, ozaveščanja, promocija) kot za investicijske ukrepe v URE in OVE.				
pričakovani rezultati	zmanjšana poraba energije za ogrevanje in pripravo sanitarne vode ter hlajenje, povečan delež uporabe obnovljivih virov energije,				
vrednost projekta	vključeno v delo občinske uprave / energetskega menedžerja	financiranje s strani občine:	100% odvisno od objavljenih razpisov	ostali viri financiranja:	odvisno od objavljenih razpisov
kazalniki	- Število vlog na javne razpise				

UKREP 1 A.13 Aktivnosti pridobivanja potencialnih investorjev za financiranje ukrepov					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, vodstva javnih ustanov	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	Izvedejo naj se aktivnosti pridobivanja partnerjev in virov financiranja za izvedbo projektov, predvidenih znotraj Akcijskega načrta LEK z izkazom interesa na spletni strani občine, mreženjem ali pa aktivnega iskanja ciljnih investorjev. Kot izhodišče podajamo možen nabor partnerjev: - predstavniki industrije in storitvenega sektorja iz OR, drugod po Sloveniji in tudi tujine, - izobraževalne in raziskovalne institucije, - predstavniki distribucijskih omrežij, - zasebni lastniki gozdov (zagotavljanje lesne biomase, sovlagatelji), - druge stavbe v občini - predvsem stavbe za izvajanje centralnih dejavnosti, večstanovanjske stavbe v strnjanih naseljih (koristniki). Predlagamo, da se občina dogovori za sestanke s posameznimi možnimi partnerji, jim predstavi LEK OR in načrte ter jih poskuša pritegniti k sodelovanju v projektu.				
pričakovani rezultati	pridobitev interesa za financiranje				
vrednost projekta	vključeno v delo občinske uprave / energetskega menedžerja	financiranje s strani občine:	100% odvisno od objavljenih razpisov	ostali viri financiranja:	odvisno od objavljenih razpisov
kazalniki	- Število izvedenih aktivnosti (sestanki, povabila k sodelovanju v projektih,...) število pilotnih projektov				

UKREP 1 A.14 Aktivnosti sodelovanje v obstoječih partnerstvih in vzpostavljanje novih za izvajanje projektov OVE in URE					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, vodstva javnih ustanov	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	Občina Ribnica naj si prizadeva za vzpostavljanje strateških partnerstev za izvajanje skupnih politik, programov, projektov, opredeljenih na nacionalni, regionalni in lokalni ravni. V ta namen naj posreduje informacije navzven o prepoznanih neizkoriščenih potencialih in potrebah na področju URE, OVE in trajnostnega delovanja. Razišče naj možnosti sodelovanja s sosednjimi občinami v sklopu skupne energetske politike.				
pričakovani rezultati	zmanjšana poraba energije za ogrevanje in pripravo sanitarne vode ter hlajenje, povečan delež uporabe obnovljivih virov energije, večja energetska pismenost splošne javnosti				
vrednost projekta	v sklopu delovanja občinske uprave	financiranje s strani občine:	100% odvisno od objavljenih razpisov	ostali viri financiranja:	odvisno od objavljenih razpisov
kazalniki	- Število partnerstev, število izvedenih projektov				

UKREP 1 A.15 Izvedba manjših ukrepov za zniževanje porabe energije v javnih zgradbah					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, vodstva javnih ustanov	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	<p>V skladu z rezultati podrobnih energetskih ukrepov naj se v javnih stavbah, za katere je bilo to ugotovljeno kot primeren in potreben ukrep, izvedejo investicijsko manj zahtevni ukrepi na področju učinkovite rabe energije, kot so:</p> <p>1.) izboljšanje učinkovitosti delovanja ogrevalnega sistema z:</p> <ul style="list-style-type: none"> o izvedbo hidravličnega uravnoveženja, o izboljšanjem vzdrževanja in čiščenja kurilnih naprav, o izolacija cevi v neogrevanih prostorih, o namestitvijo termostatskih ventilov ali sobnih termostatov. <p>2.) izboljšanje vzdrževanja stavbnega pohištva z:</p> <ul style="list-style-type: none"> o zamenjavo tesnil, o redno zaščito okvirjev lesenih oken in vrat. <p>3.) prilagoditev primerne osvetlitve z:</p> <ul style="list-style-type: none"> o dodatni senzorji prisotnosti, o uporaba T5 sijalk z EPSN pravilno usmeritvijo svetlobe, o uporaba varčnih sijalk, kjer niso nameščene, o ustrezno regulacijo jakosti svetlobe, o namestitvijo senzorjev gibanja v hodnike oziroma kjer se to izkaže kot primerna rešitev. <p>4.) namestitvev omejevalnikov pretoka na pipah in tuših v vrtcih in šolah.</p>				
pričakovani rezultati	zmanjšana poraba energije za ogrevanje in pripravo sanitarne vode ter hlajenje				
vrednost projekta	5.000 € / leto	financiranje s strani občine:	100% odvisno od objavljenih razpisov	ostali viri financiranja:	odvisno od objavljenih razpisov
kazalniki	- Zmanjšana poraba energije v kWh				

UKREP 1 A.16 Vzpostavitev merilne postaje in monitoringa zraka					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, vodstva javnih ustanov	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	<p>Občina Ribnica naj z namenom ustreznega in pravočasnega izvajanja ukrepov, kot tudi spremljanja učinkov ukrepov in posredovanja informacij javnosti vzpostavi merilno postajo. Z merilno postajo se bo izvajal monitoring okoljskih parametrov skozi časovna obdobja, ki bo služil občini kot orodje za ukrepanje in preverjanje učinkov izvedenih ukrepov.</p> <p>Predlaga se naslednje spremljanje parametrov:</p> <ul style="list-style-type: none"> - meteo podatki: temperatura, vlažnost, zračni tlak, padavine, sevanje, smer vetra, hitrost vetra, sunki vetra, - izpusti PM10, PM2.5, PM1, število delcev, NOX, ozon, črni ogljik. <p>Na podlagi pridobljenih podatkov naj se pristopi k modeliranju podatkov in vzpostavi primerne ukrepe npr. regulacija kakovosti zraka z ukrepi omejevanja prometa v centru mesta, vplivi do 70 % znižanje koncentracij ČO iz prometnih virov.</p>				
pričakovani rezultati	Meritve kakovosti zraka				
vrednost projekta	20.000 €	financiranje s strani občine:	100% odvisno od objavljenih razpisov	ostali viri financiranja:	odvisno od objavljenih razpisov
kazalniki	- Izmerjena kakovost zraka				

UKREP 1 A.17 Študija postavitve sončnih elektrarn na strehe izbranih javnih občinskih stavb ter možnosti odstopa strehe v najem					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, vodstva javnih ustanov	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	<p>Pripravi se študija postavitve sončnih elektrarn na strehe izbranih javnih občinskih stavb, ki bo služila kot osnovni dokument za preverbo interesa investitorjev za partnerstvo.</p> <p>V sklopu študije se izdelava variantne možnosti financiranja.</p>				
pričakovani rezultati	povečanje proizvodnje energije iz OVE				
vrednost projekta	2.500 €	financiranje s strani občine:	100% odvisno od objavljenih razpisov	ostali viri financiranja:	odvisno od objavljenih razpisov
kazalniki	- Izdelana študija, število izvedenih projektov				

UKREP 1 A.18 Sistem za daljinsko spremljanje in upravljanje javne razsvetljave in ogrevanja					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, vodstva javnih ustanov	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	<p>Sistem daljinskega spremljanja in upravljanja javne razsvetljave in ogrevanja bo deloval z uporabo senzorike, povezane programske opreme in krovne občinske aplikacije. Slednja bo pooblaščenim zaposlenim omogočala tako spremljanje kot upravljanje s sistemom. Njegova uporaba bo prilagodljiva spremembam vremena, cenam goriva, letnim časom, viškom energije itd. Stalno spremljanje in prilagajanje uporabe bo znižalo obratovalne in vzdrževalne stroške (lažja identifikacija napake zaradi senzorike). Sistem bo na dolgi rok postopoma avtomatiziran, s ciljem dodatnih prihrankov, smotnejši rabi energentov in skrbi za okolje v občini.</p> <p>Spremljanje in upravljanje razsvetljave in ogrevanja bo možno zaradi instalacije pametnih števcov za električno in toplotno energijo. Na določenih javnih stavbah v občini so takšni števcji že nameščeni. Odstotek javnih stavb s tako opremo se bo povečal (zaradi opaznih prihrankov). Občina bo spodbujala tudi instalacijo takšne senzorne opreme na zasebne stanovanjske stavbe s sofinanciranjem stroškov nabave. Upraviteljem in stanovalcem v stavbah bo na aplikaciji omogočeno spremljanje lastne in stavbne porabe energije. Enako bo omogočeno tudi pooblaščenim zaposlenim. Poraba električne in toplotne energije bo bolj optimizirana, zaposleni na občinski upravi pa bodo lažje identificirali, katere stavbe/stanovanja so najbolj energetske potratta.</p>				
pričakovani rezultati	učinkovita raba energije				
vrednost projekta	odvisno od obsega sistema	financiranje s strani občine:	100% odvisno od objavljenih razpisov	ostali viri financiranja:	odvisno od objavljenih razpisov
kazalniki	- Število vključenih objektov in svetilk				

UKREP 2 A.1 Pomoč občanom pri pridobivanju nepovratnih finančnih sredstev ter kreditov Eko-sklada					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	<p>Občina mora z osveščanjem in izobraževanjem spodbuditi porabnike, da začnejo razmišljati o učinkoviti rabi energije in investicijah v učinkovito rabo energije. Pomoč se lahko vzpostavi v okviru obstoječega ENSVET svetovanja za občane.</p> <p>Viri financiranja za zainteresirane občane so ugodni krediti ali nepovratne finančne spodbude za nove naložbe rabe URE kot je EKO sklad, Slovenski okoljski javni sklad, ki vsako leto spodbuja večjo energetske učinkovitost v zgradbah.</p> <p>Občane je potrebno preko medijev seznaniti z ugodnostmi oziroma možnostmi financiranja zamenjave malih kurilnih naprav. Promovira naj se uradne ure energetskega svetovanja občanom, kjer občan lahko pridobil konkretne informacije.</p>				
pričakovani rezultati	Pričakovan rezultat je koriščenje razpisanih ugodnosti in posledično menjava starih kurilnih naprav z novimi.				
vrednost projekta	2.500 € / leto	financiranje s strani občine:	50%	ostali viri financiranja:	50%
kazalniki	<ul style="list-style-type: none"> - Višina pridobljenih nepovratnih sredstev - Višina pridobljenih ugodnih kreditov 				

UKREP 2 A.2 Motivacija gospodinjstev za priklop na DOLB Ribnica					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, občinska uprava, koncesionar	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	<p>Motivacija uporabnikov za priklop na DOLB Ribnica omrežje je ključna za zniževanje emisij toplogrednih plinov in omejevanje trdih delcev. S povečevanjem priklopov na DOLB omrežje se bo zmanjšalo število starih energetske neučinkovitih naprav s slabimi izkoristki, ter posledično zmanjšala poraba energentov ter stroški. Hkrati pa se bo predimenzioniranost DOLB sistema znižala in posledično stroški ogrevanja. Občina naj skupaj z upraviteljem omrežja spodbudi priklope na DOLB omrežje.</p>				
pričakovani rezultati	Zmanjševanje stroškov za ogrevanje in zmanjševanje emisij CO ₂ .				
vrednost projekta	vklučeno v delo občinske uprave / energetskega menedžerja / distributerja toplote	financiranje s strani občine:	20%	ostali viri financiranja:	80%
kazalniki	<ul style="list-style-type: none"> - Število novih priklopov na omrežje - Zmanjšanje stroškov ogrevanja - Zmanjšanje emisij TGP 				

UKREP 2 A.3 Sofinanciranje URE in OVE projektov gospodinjstev v občini					
nosilec:	Občina	odgovorni:	občina	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	<p>Občina bo vzpostavila lastni program spodbujanja ukrepov URE in OVE pri gospodinjstvih preko sredstev namenjenih za</p> <ul style="list-style-type: none"> - toplotno izolacijo podstrešja (neizkoriščeno podstrešje) ali toplotno izolacijo strehe (izkoriščeno podstrešje), - toplotno izolacijo zunanjih zidov z obnovo fasade, - toplotno izolacijo stropa ali poda kleti, - zamenjavo fasadnega stavbnega pohištva – oken in vrat, - vgradnjo solarnih sistemov za ogrevanje vode, - vgradnjo toplotnih črpalk za ogrevanje sanitarne vode, - vgradnjo specialnih kurilnih naprav na polena, sekance ali pelete za centralno ogrevanje na lesno biomaso, <p>V okviru vsakoletnega razpisa bo lahko na predlog pristojnega organa občinske uprave pristojni odbor občinskega sveta določil še kakšen drug investicijski ukrep.</p>				
pričakovani rezultati	Povečan delež OVE v občini, nižja poraba energije.				
vrednost projekta	do 20.000 €/leto	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	0%
kazalniki	<ul style="list-style-type: none"> - število vlog na razpis - število odobrenih projektov - delež porabljenih sredstev glede na razpoložljiva sredstva razpisa 				

UKREP 2 A.4 Vzpostavitev svetovalne pisarne energetskega svetovanja (EnSvet)					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, občinska uprava, koncesionar	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	<p>Občina bo aktivno pristopila k vzpostavitvi energetske pisarne ENSVET v občini Ribnica. Energetska pisarna je namenjena brezplačni pomoči občanom s področja energetskega svetovanja.</p> <p>V pisarnah mreže ENSVET delujejo usposobljeni neodvisni energetski svetovalci. Z brezplačnimi nasveti in razgovori pomagajo pri izboru, načrtovanju in uresničevanju investicijskih ukrepov učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov v stanovanjskih stavbah. Svetovanje povečuje energetske ozaveščenosti občanov, povečuje prihranke energije in zmanjšuje emisije toplogrednih plinov in s tem olajšuje uresničevanje nekaterih ukrepov in programov energetske politike.</p>				
pričakovani rezultati	Povečan delež OVE v občini, nižja poraba energije.				
vrednost projekta		financiranje s strani občine:	0%	ostali viri financiranja:	100%
kazalniki	- število svetovanj				

UKREP 2 A.5 Izdelava načrta in izvedba promocijskih aktivnosti URE in OVE za gospodinjstva					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, občinska uprava, koncesionar	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	<p>Občina naj omogoči, da bodo informacije o doseganju kazalnikov posredovane javnosti. S tem bomo dosegli večjo vključenost prebivalstva in drugih deležnikov, pripadnost k izvedbi ukrepov ter izboljšali energetske pismenosti v občini. Obveščanje javnosti se lahko izvede v obliki posredovanja informacij na spletni strani občine v okviru portala o energetiki, trajnosti, kakovosti bivanja, delavnicah itd.</p>				
pričakovani rezultati	Večja energetska pismenost splošne javnosti				
vrednost projekta	1.000 € / leto	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	0%
kazalniki	- Število izvedenih aktivnosti				

UKREP 3 A.1 Spodbujanje URE in OVE v podjetjih in industriji				
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer	rok izvedbe:
opis aktivnosti	<p>Spodbujanje in uvajanja URE in OVE v gospodarstvu lahko predstavlja pomemben prispevek k zmanjšanju porabe energije v občini. To je še posebej pomembno, ker so gospodarski subjekti veliki porabniki energije in ker se, zaradi večjega interesa, večina obstoječih projektov za spodbujanje in uvajanje URE in OVE nanaša na gospodinjstva. Namen projekta je spodbujanje URE in OVE v gospodarstvu s pomočjo mehkih vsebin (svetovanja, izobraževanja in nasploh komuniciranja) in načrtnega uvajanja URE in OVE.</p> <p>AKTIVNOSTI</p> <p>1. Analiza stanja energetske porabe in uporabe URE in OVE v gospodarstvu Načrt spodbujanja in uvajanja URE in OVE v gospodarstvu je možno oblikovati le na osnovi kakovostno izvedene analize stanja energetske porabe in uporabe URE in OVE v gospodarstvu. Analiza stanja bo zajemala naslednje segmente: - Evidentiranje obstoječih gospodarskih subjektov. - Analiza podatkov o skupni porabi posameznih virov energije v gospodarstvu ter podatkov o porabi energije po posameznih gospodarskih panogah. - Analiza podatkov o načrtovanih gospodarskih subjektih (gospodarska cona) in predvidenih dodatnih potrebah po virih energije. - Analiza podatkov o obstoječih ukrepih in tehnikah URE v gospodarstvu ter prihrankih energije, ki iz tega izhajajo. - Zaključki analize stanja s povzetkom ugotovljenih pomanjkljivosti oziroma priložnosti za izboljšavo stanja.</p> <p>2. Analiza možnosti uporabe URE in OVE v gospodarstvu glede na lokalne značilnosti Predstavljeni bodo sistemi, ki omogočajo učinkovito in ekonomično rabo virov energije ter priporočene vrste OVE, glede na lokalne značilnosti in možnosti. Poseben poudarek bo namenjen analizi povrnitve investicij.</p> <p>3. Predlog ukrepov in aktivnosti za spodbujanje in uvajanje URE in OVE V sklopu načrta bo, glede na ugotovljeno obstoječe stanje glede porabe virov energije in uporabe OVE in ukrepov za URE v gospodarstvu, predstavljen program ukrepov in aktivnosti za spodbujanje in uvajanje URE in OVE.</p> <p>4. Izobraževanje gospodarskih subjektov o URE in OVE V sklopu izobraževanj o URE in OVE bodo predstavljene rešitve za učinkovito rabo energije v gospodarstvu. Izobraževanja bodo usmerjena v sanacijo proizvodnih in poslovnih stavb. Pomemben poudarek bo tudi na predstavitvi lokalno najbolj zanimivih obnovljivih virov energije kot so sončne celice, toplotne črpalke in biomasa. V sklopu izobraževanja bodo predstavljene možnosti sofinanciranja naložb in drugih spodbud na področju URE in OVE. Izvedene bodo dve vrsti izobraževanj: 1. splošna informativna in motivacijska izobraževanja (izvedba enega predavanja), 2. ciljna izobraževanja glede na interesente (glede na vrsto dejavnosti in velikost subjektov). Tovrstna izobraževanja bodo vključevala pregled in predstavitev bolj specifičnih ukrepov in tehnik URE in možnih OVE, ki so primerni za določeno gospodarsko panogo ali skupini panog. Pred izvajanjem izobraževanj se bo izdelala zgibanka, ki bo poslana vsem gospodarskim subjektom v občini. V zgibanki bodo predstavljene vsebine izobraževanj. Zgibanki bo priloženo vabilo ter terminski plan izobraževanj. V okviru izobraževanja bo organiziran ogled primerov dobrih praks, kjer si bo možno ogledati tako rešitve za URE, kot tudi sistemov ogrevanja na obnovljive vire energije. Pri izobraževanjih naj se vodi lista prisotnih s pomočjo katere se oblikuje ožja skupina ljudi na katere bo usmerjeno svetovanje pri načrtovanju URE in OVE.</p> <p>5. Svetovanje pri načrtovanju uporabe URE in OVE Svetovanje naj bo usmerjeno v konkretne poslovne subjekte, za katere naj se določi najboljše rešitve ter načine za izkoriščanje obnovljivih virov energije ter izboljšanje energetske učinkovitosti. Ukrepi naj temeljijo na spodbujanju uporabe novih kotlov, sanaciji stavb in spodbujanju rabe biomase, toplotnih črpalke in sončnih celic.</p> <p>6. Pomoč pri iskanju finančnih virov Gospodarskim subjektom, ki so zainteresirani za investicije v izboljšavo energetske učinkovitosti stavb, proizvodnih procesov ter ogrevalnih sistemov, naj se nudi pomoč pri iskanju možnosti sofinanciranja ter pomoč pri izpolnjevanju dokumentacije.</p>			
pričakovani rezultati	<p>Potrebno je spodbujanje URE in OVE v gospodarstvu s pomočjo mehkih vsebin (svetovanja, izobraževanja in nasploh komuniciranja) in načrtnega uvajanja URE in OVE.</p> <p>Pričakovani rezultati na podlagi izvedenih aktivnosti projekta so:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zmanjšana poraba končne energije. - Povečan delež uporabe obnovljivih virov energije. 			
vrednost projekta	do 2000 € /projekt (odvisno od projekta)	financiranje s strani občine:	do 100%	ostali viri financiranja: do 50% odvisno od razpisa
kazalniki	- Število izvedenih projektov			

UKREP 3 A.2 Motivacija podjetij za priklop na DOLB Ribnica					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, občinska uprava, koncesionar	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	Motivacija uporabnikov za priklop na DOLB Ribnica omrežje je ključna za zniževanje emisij toplogrednih plinov in omejevanje trdih delcev. S povečevanjem priklopov na DOLB omrežje se bo zmanjšalo število starih energetske neučinkovitih naprav s slabimi izkoristki, ter posledično zmanjšala poraba energentov ter stroški. Hkrati pa se bo predimenzioniranost DOLB sistema znižala in posledično stroški ogrevanja. Občina naj skupaj z upraviteljem omrežja spodbudi priklope na DOLB omrežje.				
pričakovani rezultati	Zmanjševanje stroškov za ogrevanje in zmanjševanje emisij CO ₂ .				
vrednost projekta	vključeno v delo občinske uprave / energetskega menedžerja / distributerja toplote	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	0%
kazalniki	<ul style="list-style-type: none"> - Število novih priklopov na omrežje - Zmanjšanje stroškov ogrevanja - Zmanjšanje emisij TGP 				

UKREP 3 A.3 Izdelava načrta in izvedba promocijskih aktivnosti URE in OVE za podjetja					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, občinska uprava, koncesionar	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	Občina naj omogoči, da bodo informacije o doseganju kazalnikov posredovane javnosti. S tem bomo dosegli večjo vključenost podjetij in drugih deležnikov, pripadnost k izvedbi ukrepov ter izboljšali energetske pismenost v občini. Obveščanje javnosti se lahko izvede v obliki posredovanja informacij na spletni strani občine v okviru portala o energetiki, trajnosti, kakovosti bivanja, delavnicah itd.				
pričakovani rezultati	Večja energetska pismenost splošne javnosti				
vrednost projekta	vključeno v delo občinske uprave / energetskega menedžerja	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	0%
kazalniki	- Število izvedenih aktivnosti				

UKREP 4 A.1 Študija optimizacije in možnost širitve DOLB Ribnica					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer	rok izvedbe:	
opis aktivnosti	<p>Dolb Ribnica je z vidika izvedbe glede na planiran obseg predimenzioniran, kar se nenadnje izraža v višji ceni fiksnega dela dobave toplote končnim odjemalcem. Ocena potencialnega možnega dodatnega priklopa je 1,5 – 2 MW. Prav tako DOLB ne zagotavlja konstantne temperature (90C), ki je bila planirana za potrebe športne dvorane.</p> <p>MOŽNE OPTIMIZACIJE DOLB RIBNICA:</p> <p>1.) tehnološke izboljšave:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kogeneracija: na račun prihodkov iz proizvedene elektrike bi lahko znižali ceno dobave toplote za odjemalce, - povečanje izkoristka: po podatkih pridobljenih s strani PETROL-a je izkoristek nekoliko nizek, potrebno ugotoviti razloge za izgube in možnosti za povečanje izkoristka, - ob energetske sanaciji športne dvorane se le to izvede ob tehničnem sodelovanju PETROL-a, da se sistem prenove tako, da bo kompatibilen. 				
pričakovani rezultati	Pričakovan rezultat je izdelana dokumentacija, ki bo postopoma pripeljala do optimizacije in širitve sistema DOLB Ribnica.				
vrednost projekta	10.000 €	financiranje s strani občine:	50%	ostali viri financiranja:	50% - investitor
kazalniki	- Izdelana študija				

UKREP 4 A.2 Spodbujanje vgradnje novih kotlov za izkoriščanje lesne biomase v individualnih stanovanjskih objektih					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer	rok izvedbe:	kontinuirano
opis aktivnosti	<p>Obnovljivost vira, domačnost, razvoj tehnologij priprave in rabe ter cenovna konkurenčnost dviguje pomen lesa kot vira energije. Vgradnja namenskega kotla na lesno biomaso ima velik učinek na osveščanje zaposlenih in uporabnikov v javnih zgradbah, zmanjša se raba energije in tudi odvisnost od fosilnih goriv.</p> <p>Sodobni kotli na lesno biomaso ponujajo udobje, ekonomičnost, dolgo življenjsko dobo, manjše vzdrževanja in minimalne emisije škodljivih snovi v okolje. Izkoristki sodobnih kotlov na lesno biomaso se gibljejo od 85 do 95 %. Izkoristki kondenzacijskih kotlov znašajo 103 %.</p> <p>Glede na obliko goriva ločimo kotle na polena, sekance in pelete. Pri izbiri kotla moramo se upoštevati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - toplotne izgube zgradbe (da lahko izberemo optimalno toplotno moč kotla), - lasten gozd ali nakup goriva, - kakovost goriva in razpoložljivi prostor za deponijo goriva, - vračilni rok investicije z upoštevanjem subvencije države (pri čemer je pogoj, da kurilna naprava zadosti pogojem za pridobitev subvencije). 				
pričakovani rezultati	<p>Občina mora spodbujati gospodinjstva k zamenjavi kotlov na ELKO kakor tudi starih kotlov na drva. Prednost uporabe biomase je postopno izključevanje ELKO kot energenta za ogrevanje.</p> <p>Občanom je potrebno na poljudni način spodbuditi razmišljanje o smiselnosti zamenjave kotla v obliki brošure, kjer se predstavi tehnologijo, investicijo, varnost, torej vse prednosti, ki jih prinaša tovrstno ogrevanje.</p>				
vrednost projekta	3.000 € / leto	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	/
kazalniki	- Število izvedenih projektov za promocijo ogrevanja z lesno biomaso				

UKREP 5 A.1 Posodobitev infrastrukture javne razsvetljave in vzpostavitev sistema upravljanja in vzdrževanja.					
nosilec:	Občina	odgovorni:	Župan, občinska uprava	rok izvedbe:	2021
opis aktivnosti	<p>Javna razsvetljava je lahko zastarela, energetsko neučinkovita in neprilagojena dejanskim potrebam lokalne skupnosti. Posledično je sprejeta Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list 81/2007), ki od lastnikov javne razsvetljave zahteva prilagoditev svetilk zakonodaji in zmanjšanje rabe električne energije za razsvetljavo.</p> <p>V občini je potrebno zamenjati še preostali del razsvetljave, ki ni v skladu z Uredbo, ter ureditev javne razsvetljave v mestnem jedru Ribnice.</p>				
pričakovani rezultati	Z zamenjavo se bo zadostilo zakonodajnim predpisom, hkrati pa se bo zmanjšala poraba električne energije.				
vrednost projekta	613.000 €	financiranje s strani občine:	odvisno od pogodbe z izvajalcem	ostali viri financiranja:	odvisno od pogodbe z izvajalcem
kazalniki	<p>- Posodobljena infrastruktura javne razsvetljave, skladnost z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja</p> <p>- Prihranek rabe energije kWh/leto</p>				

UKREP 5 A.2 Energetska optimizacija javne razsvetljave					
nosilec:	Občina	odgovorni:	Župan, občinska uprava	rok izvedbe:	2021
opis aktivnosti	Izdelava elaborata za prehod na inovativne rešitve v sistemu javne razsvetljave občine Ribnica: dinamični sistemi, preverba zadovoljstva osvetljenosti uporabnikov...				
pričakovani rezultati	učinkovita raba energije				
vrednost projekta	10.000 €	financiranje s strani občine:	odvisno od pogodbe z izvajalcem	ostali viri financiranja:	odvisno od pogodbe z izvajalcem
kazalniki	- Prihranek rabe energije kWh/leto				

UKREP 6 A.1 Spodbuda potencialnih investorjev izgradnje polnilnih mest biodiesel-a, in/ali UNP, UZP in ali električne polnilnice					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer	rok izvedbe:	
opis aktivnosti	Evropska direktiva o spodbujanju uporabe biogoriv in drugih obnovljivih goriv v prometu uvaja ukrepe za spodbujanje nadomeščanja uporabe dizelskih goriv in bencina v prometu. Prispeva k uresničevanju ciljev o izboljšanju zanesljivosti oskrbe z energijo, zmanjšanju izpustov toplogrednih plinov in ustvarjanju novih možnosti trajnostnega razvoja podeželja. Za doseganje 10% deleža obnovljivih virov energije v prometu in zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov v prometu do leta 2020, se predlaga da se v občini zgradijo lokalne črpalke na alternativne vire. Poleg te črpalke mora, da bi zadostila zahtevam za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov zgraditi do konca leta 2017 še črpalke na UNP ali UZP.				
pričakovani rezultati	Občina naj idejno razišče možnosti za za izgradnjo biodieselske in UNP črpalke. Ponuditi mora potencialnim investorjem možnost izgradnje omenjenega objekta.				
vrednost projekta	8.000 €	financiranje s strani občine:	30%	ostali viri financiranja:	70%
kazalniki	- Predvideno zemljišče ter poslano ponudbe potencialnim investorjem. - Količina izdelanega promocijskega materiala.				

UKREP 6 A.2 Promocija in širitev sistema izposoje koles, Ricikelj partnerstvo s sosednjimi občinami					
nosilec:	Občina	odgovorni:		rok izvedbe:	2022 - 2025
opis aktivnosti	Ukrep zajema promocijske aktivnosti in širitev obstoječega sistema izposoje koles, Ricikelj, ter vzpostavitev partnerstva s sosednjimi občinami. Občina bo razširila sistem izposoje koles in ga povezala s sosednjimi občinami, pri čimer bo zasledovala cilje izboljšanja mobilnosti.				
pričakovani rezultati	Nadgradnja sistema izposoje mestnih koles z e-motorji (delno) - Večja trasa, večja frekvenca izposoje koles.				
vrednost projekta	8.200 €	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	/
kazalniki	- Število novih koles, povečana dolžina povezane kolesarske trase, število postaj				

UKREP 6 A.3 Ureditev pešpoti in kolesarskih stez					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, župan	rok izvedbe:	2023 - 2024
opis aktivnosti	K večji uporabi motornih vozil prispeva neurejenost pešpoti. Prehodi čez cestišča, pomanjkanje pločnikov za pešca, itd. predstavljajo nevarnosti za pešca, še posebej otroka. Za varnejše pešačenje je potrebno urediti čim več kilometrov pešpoti, neodvisnih od ostalega prometa. Kolesarjenje je alternativa, ki ne povzroča izpustov CO2, v mestnih središčih je izjemno časovno učinkovita rešitev, saj se lahko kolesarji izognejo prometnim zamaškom in jim ni potrebno iskati parkirnega prostora, hkrati prihranijo denar za gorivo in parkirni prostor ter se lahko pripeljejo neposredno do točke, kamor so se odpravili, ob tem pa z rednim gibanjem sproti skrbijo tudi za svoje zdravje.				
pričakovani rezultati	Izgradnja odseka državne kolesarske poti v Občini Ribnica 1. Petrina-Škofljica in 2. Krošnjarska kolesarska pot				
vrednost projekta	697.000 €	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	/
kazalniki	- število km pešpoti in kolesarskih poti				

UKREP 6 A.4 Sodelovanje z delodajalci pri zagotavljanju kolesarnic za zaposlene					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, župan	rok izvedbe:	2021- 2031
opis aktivnosti	Občina bo sodelovala z delodajalci pri aktivnostih promoviranja zdravega načina življenja s spodbujanjem kolesarjenja.				
pričakovani rezultati	Izgradnja kolesarnice pri OŠ Ribnica, ... S širitvijo infrastrukture se bo posledično višala uporaba koles, kar bo vplivalo na: <ul style="list-style-type: none"> - zmanjšanje porabe fosilnih goriv, - zmanjšanje izpustov emisij CO2 - povečanje števila prostih parkirnih mest - 				
vrednost projekta	vključene v aktivnosti občinske uprave	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	/
kazalniki	- število kolesarnic				

UKREP 6 A.5 Povečanje frekvenca medkrajevnega avtobusnega prometa in prilagoditev voznih redov					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, župan	rok izvedbe:	2021- 2031
opis aktivnosti	Občina si z izvajanjem aktivnosti osveščanja prizadevala k večji uporabi medkrajevnega avtobusnega prometa.				
pričakovani rezultati	Z višanjem frekvenca/števila potnikov bi se posledično: <ul style="list-style-type: none"> - zmanjšala poraba fosilnih goriv, - zmanjšali izpusti emisij CO2 - povečalo število prostih parkirnih mest - 				
vrednost projekta	vključena v aktivnosti občinske uprave	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	/
kazalniki	- število prepeljanih potnikov.				

UKREP 6 A.6 Uvedba prevoza »na poziv« na območjih brez ustreznih povezav z JPP					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, župan	rok izvedbe:	2024- 2025
opis aktivnosti	V nekaterih manjših krajih je dostop do javnega prevoza slab, hkrati pa uvedba novih linij zaradi maloštevilčnega prebivalstva ni rentabilna. Storitve javnega potniškega prometa se v takšnih primerih izvajajo s prevozi »na poziv«, s čimer se zagotovi uporabnikom prevoz ob njim dostopni lokaciji in času.				
pričakovani rezultati	vzpostavljen sistem prevoza "na poziv"				
vrednost projekta	250.000 €	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	/
kazalniki	- število prepeljanih potnikov, pokritost območjih				

UKREP 6 A.7 Podpora pri nadaljni promociji uvedbe potniškega prometa na železniški progi Ljubljana–Kočevje					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, župan	rok izvedbe:	2021- 2024
opis aktivnosti	Občina Ribnica bo nadaljevala s promocijo potniškega prometa na železniški progi Ljubljana-Kočevje. Železniški potniški promet predstavlja alternativo za dnevne migrante in prispeval k razbremenitvi državnih in občinskih cest, zato si vsi deležniki želijo čim večje uporabe.				
pričakovani rezultati	večja ozaveščenost				
vrednost projekta	10.000 €	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	/
kazalniki	- število prepeljanih potnikov				

UKREP 6 A.8 Nakup okolju prijaznih vozil za izvajanje javnih služb					
nosilec:	Občina	odgovorni:	energetski menedžer, župan	rok izvedbe:	2023- 2024
opis aktivnosti	Za potrebe izvajanja javnih služb se bodo preučile možnosti za nakup električnih vozil. Z uporabo takšnih vozil bo Občina Ribnica zgled občanom in jih spodbudila k uporabi okolju prijaznejših vozil. Ob ustrezni izbiri vozil so pričakovani prihranki povezani z nižjimi stroški obratovanja.				
pričakovani rezultati	nova, okolju prijazna vozila				
vrednost projekta	100.000 €	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	/
kazalniki	- prihranki CO2 emisij, manjša uporaba fosilnih goriv				

14.2. Pričakovani kumulativni učinki ukrepov

Raba končne energije v občini Ribnica v analiziranem letu in pričakovana raba po izvedenih ukrepih akcijskega načrta do leta 2030 je prikazana v tabeli 14-1. S predvidenimi ukrepi bo raba bruto končne energije v 2030 manjša za 12 %. Pri ocenah smo upoštevali učinke predvidenih novogradenj iz občinskih prostorskih načrtov, ki bodo rabo energije povečevali ter učinke URE in OVE, ki bodo energijo zniževali.

Tabela 14-1: Končna raba energije v občini Ribnica

1. Končna raba energije v lokalni skupnosti												
[kWh]/[%]	2020 (t - leto LEK)		2022 (t+2)		2024 (t+4)		2026 (t+6)		2028 (t+8)		2030 (t+10)	
	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%
1. Ogrevanje in hlajenje	45.874.305	20%	45.408.318	20%	44.942.332	21%	44.476.346	21%	44.010.360	21%	43.544.374	22%
2. Električna energija	37.879.594	17%	38.729.146	17%	39.578.698	18%	40.428.250	19%	41.277.802	20%	42.127.354	21%
3. Promet v skladu s členom 3(4)a	144.288.525	63%	138.516.984	62%	132.745.443	61%	126.973.902	60%	121.202.361	59%	115.430.820	57%
4. Raba bruto končne energije	228.042.423	100%	222.654.448	98%	217.266.473	95%	211.878.498	93%	206.490.523	91%	201.102.548	88%

Deleži OVE pri proizvodnji toplotne in električne energije na območju občine Ribnica v analiziranem letu LEK in pričakovani deleži OVE po izvedenih ukrepih akcijskega načrta do leta 2030 so prikazani v tabeli 14-2.

Tabela 14-2: Ciljni deleži OVE v občini Ribnica

2. Ciljni deleži OVE za leto 2020, ocenjeni deleži OVE ter najnižji zahtevani deleži OVE za obdobje 2020-2030 za ogrevanje in hlajenje, električno energijo in promet						
[%]	2020 (t - leto LEK)	2022 (t+2)	2024 (t+4)	2026 (t+6)	2028 (t+8)	2030 (t+10)
OVE - Ogrevanje in hlajenje (O+H)	80,6%	81,0%	82,0%	83,0%	84,0%	85,0%
OVE - Električna energija (E)	32,0%	40,3%	40,3%	42,1%	43,8%	45,6%
OVE - Promet (P)	10,00%	11,0%	12,0%	13,0%	14,0%	15,0%
Delež OVE	27,87%	30,4%	31,6%	33,2%	34,9%	36,6%
- iz mehanizma sodelovanja	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- presežek za mehanizem sodelovanja	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabela 14-3: Ciljani deleži OVE za RS Slovenijo

Ciljni deleži OVE za leto 2030 za RS Slovenijo						
Leto LEK	2020	2022	2024	2026	2028	2030
O+H	33,6	33,1	32,5	32,5	32,1	31,6
E	39,4	41,2	42,9	44,7	46,4	48,2
P	10,0	10,1	10,3	10,6	11,1	11,4
Skupno	25,1	25,5	25,9	26,2	26,6	27,0

Ocenjeni deleži OVE v rabi bruto končne energije v stavbah v analiziranem letu LEK in pričakovani deleži OVE v stavbah po izvedenih ukrepih akcijskega načrta do leta 2030 so prikazani v tabeli 14-3.

Tabela 14-4: Ocenjeni deleži OVE v občini Ribnica

3. Ocenjeni deleži obnovljivih virov energije v stavbah						
[%]	2020 (t - leto LEK)	2022 (t+2)	2024 (t+4)	2026 (t+6)	2028 (t+8)	2030 (t+10)
Stanovanjski sektor: eno in dvo s.s.	69%	71%	73%	75%	77%	80%
Stanovanjski sektor: večstanov. s.	80%	82%	84%	86%	88%	90%
Komercialni sektor	44%	46%	48%	50%	52%	54%
Javni sektor	52%	52%	55%	55%	60%	60%
Industrija	44%	46%	48%	50%	52%	54%
Skupaj	58%	60%	62%	64%	66%	69%

Učinki načrtovanih ukrepov akcijskega načrta za zmanjšanje rabe energije in zmanjšanje emisije toplogrednih plinov prikazuje tabela 14-5.

Tabela 14-5: Prihranki energije in zmanjšanja TGP v občini Ribnica

4. Prihranki energije in zmanjšanje TGP						
Kazalniki	Ciljni učinki načrtovanih ukrepov v 10 letih					
Zmanjšanje emisij toplogred. plinov (%)	22%					
Prihranek končne energije (kWh)	36.910.501					

V občini Ribnica, razen neposredne pretvorbe sončne v električno energijo, drugih obnovljivih virov ni v takšnem obsegu ali izdatnosti, da bi pri sedanji stopnji razvoja tehnologij lahko načrtovali večji obseg proizvodnje električne energije iz OVE. Povečanje števila sončnih elektrarn v prihodnosti je mogoče predvideti predvsem na osnovi novih podpornih shem namenjenim stanovanjskim objektom. Predvideno povečanje 100 kW letno kar je tudi skladno s trenutnimi trendi.

Tabela 14-6: Proizvodnja električne energije iz OVE v občini Ribnica

5. Proizvodnja električne energije iz OVE v samoupravni lokalni skupnosti																						
	t (leto LEK)		t+1		t+2		t+3		t+4		t+5		t+6		t+7		t+8		t+9		t+10	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Hydroenergija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
< 1 MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 MW – 10 MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 10 MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geotermalna energija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sončna energija	4,489	3800	4,589	3885	4,689	3969	4,789	4054	4,889	4139	4,989	4223	5,089	4308	5,189	4393	5,289	4477	5,389	4562	5,489	4647
Fotovoltaična	4,489	3800	4,589	3885	4,689	3969	4,789	4054	4,889	4139	4,989	4223	5,089	4308	5,189	4393	5,289	4477	5,389	4562	5,489	4647
Koncentrirana sončna energija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energija plimovanja, valov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vetna energija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Na kopnem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Na morju	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biomasa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trdna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bioplin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tekoča biogoriva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SKUPAJ	4,49	3800	4,59	3885	4,69	3969	4,79	4054	4,89	4139	4,99	4223	5,09	4308	5,19	4393	5,29	4477	5,39	4562	5,49	4647
Od tega SPTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabela 14-7: Tehnologije za ogrevanje iz OVE v občini Ribnica

6. Tehnologije za ogrevanje in hlajenje - ocena skupnega prispevka zavezujočim OVE ciljem za obdobje veljave LEK						
(MWh)	2020 (t - leto LEK)	2022 (t+2)	2024 (t+4)	2026 (t+6)	2028 (t+8)	2030 (t+10)
Geotermalna energija	0	0	0	0	0	0
Sončna energija	0	0	0	0	0	0
Biomasa	36.226	36.678	37.129	37.581	38.032	38.484
<i>Trdna</i>	36.226	36.678	37.129	37.581	38.032	38.484
<i>Bioplin</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Tekoča biogoriva</i>	0	0	0	0	0	0
Obnov. energija iz toplotnih črpalk	1.126	1.577	2.029	2.480	2.932	3.383
<i>Aerotermalna</i>	1.126	1.577	2.029	2.480	2.932	3.383
<i>Geotermalna</i>	0	0	0	0	0	0
<i>Hidrotermalna</i>	0	0	0	0	0	0
SKUPAJ	37.352	38.255	39.158	40.061	40.964	41.867
Ostali viri	0	0	0	0	0	0
Daljinsko ogrevanje	6.932	6.794	6.655	6.516	6.386	6.256
Daljinsko hlajenje	0	0	0	0	0	0

14.3. Usklajenost ukrepov s cilji iz AN-OVE, AN-URE in OP TGP 2020

V skladu s strateškimi iz izvedbenimi dokumenti smo v nadaljevanju preverili usklajenost in doseganje ciljev ukrepov akcijskega načrta in strateške usmeritve LEK občine Ribnica z nacionalnimi cilji in usmeritvami (Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020 (AN OVE), Vlada RS, 2010; Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2014–2020 (AN URE 2020), Ministrstvo za infrastrukturo RS, 2015; Poročanje o izvajanju AN URE 2020, Ministrstvo za infrastrukturo RS, 2015, Operativni program ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020 (OP TGP), Vlada RS, 2014; Poročilo o presoji spremljanja izvajanja in učinkovitosti ukrepov ter opredelitev predlogov za nadgradnjo, Institut Jožef Stefan, 2014; Poročilo o doseganju nacionalnih ciljev na področju OVE in SPTA za obdobje 2012–2014, Agencija za energijo, 2015; Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb energetske prenove stavb, Ministrstvo za infrastrukturo RS, 2015).

14.3.1. OVE

Slovenija ima zastavljen cilj na področju obnovljivih virov energije in pripravljen Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020 (AN OVE), oboje kot posledica izvajanja skupne politike EU. Države članice so z Direktivo 2009/28/ES1 sprejele pravno obvezujoč cilj do leta 2020 o povečanju deleža OVE pri rabi energije. Cilj Slovenije je doseči 25-odstotni delež OVE v rabi bruto končne energije. Na ravni EU poteka postopek odločanja vključno z razpravami o ciljnih do leta 2030. Jeseni 2014 je bila sprejeta politična odločitev, da bo EU kot celota do leta 2030 dosegla vsaj 27-odstotni delež energije iz obnovljivih virov. Ta zaenkrat indikativni cilj bo zavezujoč na ravni EU. Nacionalne cilje bodo določile države članice same.

V letu 2013 je bil delež OVE v bruto končni rabi energije v Republiki Sloveniji 21,5-odstoten in je bil za 5,5 odstotne točke višji kot v letu 2005. Do cilja v letu 2020 bo treba delež OVE povečati še za 3,5 odstotne točke. Načrtovana vrednost za leto 2013 je bila presežena za 2 odstotni točki, predvsem zaradi velikega povečanja deleža OVE pri rabi toplote in hladu. Delež OVE za leto 2014 se je povečal za več kot 0,6 odstotne točke, na 22,1 %.

Občina Ribnica je v letu 2018 dosegala 28,02 % odstotni delež OVE v rabi bruto končne energije. Z ukrepi v akcijskem planu bo do l. 2022 dosegla 30%, do l. 2026 pa 31,9 % delež OVE v rabi bruto končne energije. Nacionalne cilje in tudi indikativne cilje EU do l. 2030 (tabela 14-3) dosega že v letu 2018. Sektorsko dosega cilje Slovenije in EU.

Z 80,8-odstotnim deležem OVE v bruto rabi končne energije za ogrevanje in hlajenje v letu 2018 je ciljna vrednost iz AN OVE za leto 2020 na nacionalnem nivoju že presežena.

Delež OVE v rabi bruto končne energije je v občini Ribnica višji predvsem zaradi deleža lesnih goriv v stanovanjskem sektorju (DOLB RIBNICA, posamična kurišča), v katerem bo l. 2022 s predvidenimi ukrepi že okoli 77 % OVE v rabi končne energije, predvsem za ogrevanje (tabeli 14-2 in 14-3).

Ta odstotek je v javnem sektorju malce nižji in je l. 2018 znašal 52 % in se bo s predvidenimi ukrepi akcijskega načrta do l. 2022 povečal na 60 %, do l. 2029 pa na 60 % (tabela 14-3).

V elektroenergetiki je povečevanje deleža OVE v Republiki Sloveniji zaostajalo za načrti: v letu 2018 je bil delež OVE iz rabe bruto končne električne energije 31-odstoten, kar je za 8,3 odstotne točke manj od ciljnega 39,3-odstotnega deleža v letu 2020. V obdobju 2005 do 2013 je bil dosežen napredek, delež električne energije iz OVE se je povečal za 4,1 odstotne točke, ker se je proizvodnja električne energije iz OVE povečala za 13,6 %, raba bruto končne električne energije pa se je zmanjšala za 1,1

odstotka. V letu 2014 zaostanka pri doseganju vmesnega cilja ni več, vrednost deleža OVE v sektorju pa je že znašala 33,5 %.

Na območju občine Ribnica je prisotnih nekaj sončnih elektrarn. Po oceni bodo v letu zato dosegajo cilje nacionalnega deleža OVE pri proizvodnji električne energije. V letu 2018 je proizvodnja električne energije iz OVE dosegala 52 % rabe električne energije v občini, kar je 17% točk višje od slovenskega povprečja.

14.3.2. URE in emisije TGP

Z Akcijskim načrtom za energetske učinkovitost za obdobje 2014–2020 (AN URE 2020) si Slovenija skladno z zahtevami Direktive 2012/27/EU o energetske učinkovitosti zastavlja nacionalni cilj izboljšanja energetske učinkovitosti energije za 20 % do leta 2020. To je krovni cilj, iz katerega izhajajo aktivnosti na področju učinkovite rabe energije v Sloveniji, Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2014–2020 pa je temeljni programski dokument Slovenije na tem področju. Na podlagi podatkov in analiz iz AN URE, Poročanja o izvajanju AN URE 2020, OP TGP, Poročila o presoji spremljanja izvajanja in učinkovitosti ukrepov ter opredelitev predlogov za nadgradnjo, Poročila o doseganju nacionalnih ciljev na področju OVE in SPTE za obdobje 2012–2014 in Dolgoročne strategija za spodbujanje naložb energetske prenove stavb smo z ključnimi kazalniki sintetizirali doseganje ciljev na raven občine Ribnica in tako ocenili stanje in napredek na področju URE in emisije TGP.

14.3.3. Učinkovita raba energije (URE)

V dokumentu Poročanje o izvajanju AN URE 2020, 2015, je za doseganje ciljev AN URE 2020 določeno, da mora zmanjšanje rabe energije biti v takšnem obsegu, da bo na nacionalni ravni raba v Sloveniji največ 59.525 GWh (oz. 82.864 GWh primarne energije), od tega v gospodinjstvih 12.103 GWh in v storitvenem sektorju 6.624 GWh končne energije oz. (s pomočjo analize iz Dolgoročne strategije za spodbujanje naložb energetske prenove stavb, 2015, določenih) 2.513 GWh v javnem sektorju. V Poročilu o presoji spremljanja izvajanja in učinkovitosti ukrepov ter opredelitev predlogov za nadgradnjo (OP TGP), 2014, so z linearno interpolacijo določili letne zahteve po zmanjšanju rabe energije in zmanjšanju emisije TGP, ki smo jih preslikali v rabo energije na območju občine Ribnica in dobili primerjavo med minimalnimi letnimi nacionalnimi cilji in rezultati ukrepov akcijskega načrta LEK Ribnica.

Raba bruto končne energije v občini Ribnica se bo do leta 2022 zmanjšala za 2 %, do leta 2029 pa 12 % (tabela 14-1).

14.3.4. Emisija toplogrednih plinov (TGP)

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. Cilj Slovenije do leta 2020 je, da se emisije toplogrednih plinov ne bodo povečale za več kakor 4 % glede na leto 2005 oziroma da bodo leta 2020 manjše od vrednosti 12.117 ktCO₂ekv. Obveznost zmanjšanja emisij toplogrednih plinov se ne nanaša na obdobje do leta 2020, ampak ima Slovenija tudi obvezujoče letne cilje, saj emisije toplogrednih plinov v obdobju 2013–2020 ne smejo biti večje od ciljnih letnih emisij določenih z linearno trajektorijo do cilja v letu 2020.

Ukrepi akcijskega načrta LEK občine Ribnica sledijo nacionalnim ciljem zmanjševanja emisije toplogrednih plinov v OP TGP in AN URE in jih v stanovanjskem sektorju in z ozirom na celoten stavbni fond tudi presegajo. Ciljni učinki predvidevajo zmanjšanje emisije TGP v občini Ribnica do l. 2029 za 20 % glede na leto trenutno stanje, tabela 14-5.

Trend zmanjševanja specifičnih emisij TGP na enoto površine in na enoto toplote kažejo enako pozitivno sliko in je posledica ukrepov akcijskega načrta LEK v smeri učinkovite rabe energije in izboljšanja sestave goriv. Posebno pozornost bo potrebno nameniti vsem stavbam, ki se oskrbujejo pretežno s fosilnimi gorivi, saj neugodna struktura energentov ne samo slabša kazalnike OP TGP, ampak bo doseganje vsaj 50 % deleža OVE v rabi energije eden od ključnih kriterijev skoraj nič-energijske prenove in gradnje stavb po l. 2018 oz. 2020.

Občina Ribnica z ukrepi v akcijskem načrtu LEK dosega in presega nacionalne cilje na področju zmanjševanja emisije toplogrednih plinov.

14.4. Terminski in finančni plan izvajanja akcijskega načrta

Terminski načrt se bo uskladi po potrditvi ukrepov.

UKREPI - AKTIVNOST / LETO		SKUPAJ	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. URE V JAVNIH STAVBAH												
<i>CIJL 1: Zmanjšanje skupne porabe ener. v javnih stavbah za 20%, do leta 2025, 22% do 2030.</i>												
<i>CIJL 6: Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2025 in 12% do leta 2030.</i>												
Projekti / aktivnosti												
A.1	Imenovanje energetskega menedžerja ter izvajanje energetskega menedžmenta	€ 100.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000
A.2	Izvajanje energetskega knjigovodstva v javnih stavbah	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
A.3	Izvajanje pregledov klimatskih in prežračevalnih sistemov	€ 15.000	€ 1.500	€ 1.500	€ 1.500	€ 1.500	€ 1.500	€ 1.500	€ 1.500	€ 1.500	€ 1.500	€ 1.500
A.4	Izvajanje pregledov ogrevalnih sistemov	€ 15.000	€ 1.500	€ 1.500	€ 1.500	€ 1.500	€ 1.500	€ 1.500	€ 1.500	€ 1.500	€ 1.500	€ 1.500
A.5	Uvedba letnih preliminarne pregledov stavb s poudarkom na organizacijskih ukrepih	€ 5.000	€ 500	€ 500	€ 500	€ 500	€ 500	€ 500	€ 500	€ 500	€ 500	€ 500
A.6	Novelacija ali/in izvedba razširjenih energetskih pregledov v občinskih javnih stavbah			€ 10.000		€ 5.000						
A.7	Priprava investicijske in projektne dokumentacije za energetsko sanacijo stavb	€ 65.000	€ 50.000	€ 15.000								
A.8	Uvedba in izvajanje organizacijskih ukrepov URE v javnih stavbah	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
A.9	Energetska sanacija javnih stavb	€ 994.685	€ -	€ 512.294	€ 482.391							
A.10	Izobraževanje zaposlenih v javni upravi (OŠ, občina, ...)	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
A.11	Obveščanje javnosti o doseženih učinkih na področju URE in OVE	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
A.12	Spremljanje objav razpisov s področja energetike in priprava vlog	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
A.13	Aktivnosti pridobivanja interesa potencialnih investorjev za financiranje ukrepov, energetsko pogodbeništvo	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
A.14	Aktivno sodelovanje v obstoječih partnerstvih in vzpostavljanje novih za izvajanje projektov URE in OVE	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
A.15	Izvedba manjših ukrepov za zniževanje porabe energije v javnih zgradbah	€ 50.000	€ 5.000	€ 5.000	€ 5.000	€ 5.000	€ 5.000	€ 5.000	€ 5.000	€ 5.000	€ 5.000	€ 5.000
A.16	Vzpostavitev merilne postaje in monitoringa kakovosti zraka ter pilotska postavitev merjenja prostorskih parametrov v 1 zgradbi	€ 20.000			€ 20.000							
A.17	Študija postavitev sončnih elektrarn na strehe izbranih javnih občinskih stavb ter možnosti odstopa strehe v najem	€ 2.500		€ 2.500								
A.18	Sistem za daljinsko spremljanje in upravljanje javne razsvetljave in ogrevanja	€ 20.000		€ 20.000								
2. URE V GOSPODINSTVIH												
<i>CIJL 2: Zmanjšanje skupne porabe ener. v gospodinjstvih za 20%, do leta 2025 in 22% do 2030.</i>												
<i>CIJL 6: Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2025 in 12% do leta 2030.</i>												
Projekti / aktivnosti												
A.1	Pomoč občanom pri pridobivanju nepovratnih finančnih sredstev ter kreditov eko- sklada	€ 25.000	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500
A.2	Motivacija gospodinjstev za priklon na DOLB omrežje	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
A.3	Sofinanciranje URE in OVE projektov gospodinjstev v občini	€ 200.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000	€ 20.000
A.4	Vzpostavitev svetovalne pisarne energetskega svetovanja	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
A.5	Izdelava načrta in izvedba promocijskih aktivnosti URE in OVE za gospodinjstva	€ 10.000	€ 1.000	€ 1.000	€ 1.000	€ 1.000	€ 1.000	€ 1.000	€ 1.000	€ 1.000	€ 1.000	€ 1.000
3. URE V INDUSTRIJI												
<i>CIJL 3: Zmanjšanje skupne porabe energije v industriji za 20%, do leta 2025 in 22% do 2030.</i>												
<i>CIJL 6: Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2025 in 12% do leta 2030.</i>												
Projekti / aktivnosti												
A.1	Spodbujanje URE in OVE v podjetjih in industriji	€ 20.000	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000	€ 2.000
A.2	Motivacija podjetij za priklon na DOLB Ribnica omrežje	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
A.3	Izdelava načrta in izvedba promocijskih aktivnosti URE in OVE za podjetja	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -

UKREPI - AKTIVNOST / LETO		SKUPAJ	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
4. PROIZVODNJA ENERGIJE IZ OVE												
CILJ 4: Zagotoviti 34% deleža obnovljivih virov energije v končni rabi energije do leta 2030.												
CILJ 6: Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2025 in 12% do leta 2030.												
CILJ 9: Povečanje izrabe lokalnih obnovljivih virov energije.												
Projekti / aktivnosti												
A.1	Študija optimizacije in možnosti širitve DOLB Ribnica	€ 10.000		€ 10.000								
A.2	Spodbujanje vgradnje novih kotlov za izkoriščanje lesne biomase v individualnih stanovanjskih objektih	€ 28.000	€ 1.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.000	€ 3.000
5. JAVNA RAZSVETLJAVA												
CILJ 5: Zmanjšanje porabe električne energije za javno razsvetlavo za 70% in ureditev JR v skladu z Uredbo do 31.12.2021												
CILJ 6: Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2025 in 12% do leta 2030.												
Projekti / aktivnosti												
A.1	Posodobitev infrastrukture javne razsvetljave in vzpostavitev sistema upravljanja in vzdrževanja	€ 613.000	€ 252.000	€ 361.000								
A.2	Energetska optimizacija javne razsvetljave	€ 10.000		€ 5.000	€ 5.000	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
6. PROMET												
CILJ 7: Zagotoviti 10% delež OVE v prometu in zmanjšati izpuste toplogrednih plinov v prometu do leta 2030.												
CILJ 6: Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2025 in 12% do leta 2030.												
Projekti / aktivnosti												
A.1	Postavitev polnilnic na alternativna goriva	€ 8.000		€ 8.000								
A.3	Promocija in širitev sistema izposoje koles - Ricikel	€ 8.200		€ 6.700	€ 500	€ 500	€ 500					
A.4	Ureditev pešpoti in kolesarskih stez	€ 697.000										
A.5	Sodelovanje z delodajalci pri zagotavljanju kolesarnic za zaposlene	€ 33.000		€ 28.000	€ 5.000							
A.6	Povečanje frekvence medkrajevnega avtobusnega prometa in prilagoditev voznih redov											
A.7	Uvedba prevoza »na poziv« na območjih brez ustreznih povezav z JPP	€ 250.000					€ 250.000					
A.8	Podpora pri nadaljni promociji uvedbe potniškega prometa na železniški progi Ljubljana-Kočevje	€ 10.000	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500	€ 2.500						
A.9	Nakup okolju prijaznih vozil za izvajanje javnih služb	€ 100.000			€ 50.000	€ 50.000						

Tabela 14-8: Terminski in finančni plan izvajanja akcijskega načrta

V finančnem načrtu so vrednosti posameznih aktivnosti predvidene glede na trenutne cene storitev in materialov na trgu. Določenim aktivnostim stroška ni mogoče predvideti, saj je odvisen od velikega števila nepredvidljivih dejavnikov. Prav tako je financiranje iz ostalih virov (razpisi, ugodni krediti,...) težko predvideti zato je tovrstna delitev narejena v skladu s trenutno prakso in izkustvenim predvidevanjem.

15. NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

Predpogoj za kvalitetno izvajanje lokalnega energetskega koncepta je ažurno spremljanje doseženih rezultatov in njihove uspešnosti. S sprotnim spremljanjem doseženih rezultatov je občina tudi aktivno vpletena in seznanjena z uspešnostjo izvajanja posameznih projektov. Pri tem so takoj vidni tudi učinki projektov, ki se izvajajo.

Občina je dolžna po Pravilniku o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnega energetskega koncepta (Ur. l. RS št. 56/2016) o sprejemu lokalnega energetskega koncepta obvestiti ministrstvo, pristojno za energijo in ministrstvo, pristojno za okolje in prostor.

Občina mora enkrat letno poročati o izvajanju lokalnega energetskega koncepta ministrstvu, pristojnemu za energijo, z uporabo obrazca določenega v Prilogi 1. Občina mora poročilo za preteklo leto oddati do 31. marca naslednjega leta.

15.1. Nosilci izvedbe lokalnega energetskega koncepta

V občini morajo biti izbrane odgovorne osebe, ki bodo zadolžene za izvedbo projektov opisanih v akcijskem načrtu. Te osebe bodo o izvedenih nalogah odgovarjale županu in občinskemu svetu.

Za izvajanje zastavljenega akcijskega načrta se imenuje delovna skupina, ki se lahko spreminja glede na vrsto projekta s katerim se ukvarja.

V občini naj se imenuje tudi odgovorna oseba za vlogo občinskega energetskega upravljavca. Občinski energetski upravljevec pripravlja, spodbuja in v posameznih primerih tudi izvaja projekte opisane v akcijskem načrtu, nadzira njihovo izvajanje, pripravlja razpise, letno poroča o doseženih rezultatih ipd. Občinski energetski upravljevec je ključni akter pri vseh projektih.

Občinski energetski upravljevec s pomočjo občine in svoje delovne skupine izdelava načrt izvajanja projektov v sklopu akcijskega načrta. V lokalnem energetskega konceptu sta sicer predlagana akcijski in okvirni terminski načrt, vendar je oba potrebno še uskladiti s proračunom občine. Predlagan terminski načrt kaže zgolj možen »tempo« izvajanja projektov, ki ga je potrebno uskladiti tudi z drugimi aktivnostmi občine.

Pred izvedbo posameznega projekta se opredelijo predvideni učinki tega projekta (prihranki, povečanje izrabe OVE, ipd.), po izvedbi posameznega projekta pa se dejanski rezultati primerjajo z načrtovanimi.

Rezultate posameznih projektov je potrebno objaviti v lokalnih medijih (časopis, lokalna TV postaja ipd.) ter o njih izdelati informacijske brošure. Na tak način občina tudi spodbuja mišljenje v smeri učinkovitejše rabe energije kot daje ideje o uvajanju obnovljivih virov energije pri posameznikih. Pomembno je, da je javnost sproti informirana o dogajanju na tem področju – o izvajanju posameznih projektov, o njihovih učinkih, možnostih za občane, ipd.

Izvajanje ukrepov učinkovite rabe energije in večje izrabe obnovljivih virov energije (solarni sistemi, toplotne črpalke, kurilne naprave na lesno biomaso, ...) je močno odvisno od osveščenosti prebivalcev. Tukaj mora občina aktivno delovati s promocijskimi projekti, ki so predlagani tudi v akcijskem načrtu ter pozitivno delovati na mnenje in znanje občanov v prid »zelenih tehnologij«. Občina mora posameznike tudi podpreti pri pripravi ustrezne dokumentacije in pridobivanju potrebnih dovoljenj.

15.2. Viri financiranja

Državne inštitucije preko medijev, študij, raziskav, drugih informacijskih načinov in primerov dobre prakse kažejo možnosti uporabe obnovljivih virov energije in ukrepov za povečanje energetske učinkovitosti. Prav tako tudi aktivno podpirajo sofinanciranje na področju ukrepov učinkovite rabe energije preko kreditov, nepovratnih spodbud in subvencij za odkup električne energije. Kjer ni mogočega financiranja s strani državnih inštitucij, je mogoče tudi sofinanciranje s strani tretjega partnerja, ki predstavlja privatni sektor.

15.2.1. Nepovratne spodbude in krediti

Slovenski okoljski javni sklad (EKO Sklad) podpira sofinanciranje na področju ukrepov učinkovite rabe energije. EKO Sklad spodbuja razvoj na področju varstva okolja z dajanjem kreditov oziroma poroštov za okoljske naložbe in z drugimi oblikami pomoči. Sklad spodbuja naložbe, ki so skladne z nacionalnim programom varstva okolja in z okoljsko politiko Evropske unije. Dejavnosti sklada so zlasti:

- subvencioniranje naložb v solarne sisteme za podporo ogrevanja, pripravo investicijske dokumentacije za nizkoenergijske in pasivne hiše ter celovito energetska obnovo stanovanjskih stavb,
- kreditiranje naložb varstva okolja s krediti z ugodno obrestno mero,
- izdajanje garancij in drugih oblik poroštov za naložbe varstva okolja,
- finančno, ekonomsko in tehnično svetovanje in
- naloge, ki se nanašajo na izvajanje politike varstva okolja.

Informacije o razpisih in drugih dejavnostih EKO-sklada so dosegljive na spletni strani: <http://www.ekosklad.si/>

15.2.2. Sredstva iz EU skladov

Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020 je strateški izvedbeni dokument, ki bo podlaga za črpanje 3,2 milijarde evrov razpoložljivih sredstev iz Evropskega sklada za regionalni razvoj (ESRR), Evropskega socialnega sklada (ESS) in Kohezijskega sklada (KS) v obdobju 2014- 2020. V okviru četrtega tematskega cilja "trajnostna raba, proizvodnja energije in pametna omrežja" bodo podprte naslednje prednostne naložbe:

- podpora energetske učinkovitosti in uporabi obnovljivih virov energije v javni infrastrukturi vključno v javnih stavbah in stanovanjskem sektorju,
- spodbujanje proizvodnje in distribucije energije, ki izvira iz obnovljivih virov,
- razvoj in uporaba pametnih distribucijskih sistemov, ki delujejo pri nizkih in srednjih napetostih,
- spodbujanje nizkoogljičnih strategij za vse vrste območij, zlasti za mestna območja, vključno s spodbujanjem trajnostne multimodalne urbane mobilnosti in ustreznimi omilitvenimi prilagoditvenimi ukrepi.

V okviru tematskega cilja bo največ sredstev namenjeno spodbujanju naložb v energetska sanacijo stavb, ki predstavlja velik potencial za zmanjšanje rabe energije.

15.2.3. Pogodbeno financiranje (tudi pogodbeno zagotavljanje prihodkov)

Pogodbeno financiranje je finančni model, pri katerem so ukrepi za učinkovito rabo energije financirani s strani tretjega partnerja, poplačani pa iz tako doseženih ciljnih prihrankov pri stroških za porabljeno energijo. Razlikujemo dve obliki pogodbenega financiranja: pogodbeno financiranje na področju dobave energije oziroma energetskih naprav in pogodbeno financiranje na področju učinkovite rabe energije (URE).

Pogodbeno financiranje na področju dobave energije

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

Pogodbeno financiranje na področju URE

Pogodbenik – izvajalec oziroma investitor pripravi investicijska vlaganja in izvede ukrepe za znižanje stroškov za rabo energije. Svoje izdatke dobi poplačane v obliki deležev pri letnih prihrankih stroškov za energijo. Pogodba vsebuje garancijo naročniku glede ciljnih prihrankov stroškov za porabljeno energijo.

Prednosti pogodbenega financiranja:

- Stroški za energijo so najpozneje ob koncu pogodbenega obdobja nižji.
- Poveča se zanesljivost in varnost obratovanja naprav.
- Zaradi izboljšanega krmiljenja se lahko dnevni obratovalni čas naprav skrajša, zmanjša se tudi njihova obraba.
- Izdatki za vzdrževanje so nižji ob uporabi sodobnih kontrolnih in krmilnih naprav.
- Znižajo se obratovalni stroški in stroški dela.
- Nižja poraba energije pomeni tudi nižje emisije škodljivih snovi v okolje.

15.2.4. ENSVET – Energijsko svetovanje za občane

ENSVET so energetske svetovalne pisarne namenjene gospodinjstvom. Financirane so s strani Ministrstva za okolje in prostor, Direktorata za evropske zadeve in investicije ter s strani Sektorja za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije. Svetovanja izvaja Gradbeni inštitut ZRMK d.o.o. ter Center za bivalno okolje, gradbeno fiziko in energijo. Pisarne ENSVET se nahajajo v večjih krajih po vsej Sloveniji, v času izdelave LEK-a je bila aktivna pisarna ENSVET na naslovu Škrabčev trg 31, 1310 Ribnica.

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

V okviru programa ENSVET nudijo energetski svetovalci strokovno, brezplačno in neodvisno svetovanje o:

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

Strokovni članki ter forum ENSVET so dosegljivi preko spletne strani: <http://gcs.gi-zrmk.si/Svetovanje/index.html>

15.3. Napotki za spremljanje izvajanja ukrepov

Za spremljanje izvajanja ukrepov se praviloma zadolži glavnega nosilca izvajanja LEK, to je energetskega upravljalca občine. Energetski upravljalca je lahko oseba, ki je zaposlena na občini. in ima pregled nad energetskimi potrebami in možnostmi za oskrbo ter skrbi za izvajanje ukrepov opisanih v LEK-u, ali pa zunanji izvajalec.

Njegove naloge so naslednje:

- Analiza učinkov vsakega izvedenih ukrepov. Ukrepe analizira tako, da pripravi ustrezne kazalce, ki jih pregleduje tudi med izvajanjem ukrepov.
- Objavljanje rezultatov učinkov ukrepov v medijih, s čimer je prebivalstvo lokalne skupnosti obveščeno o napredkih na področju energetike in ukrepih, ki se v občini izvajajo.
- Letno poročanje ministrstvu za gospodarstvo.

Naloga energetskega upravljalca je tudi, da skrbi za novelacije in spremembe v izvajanju LEK-a ter išče nove možnosti URE in uporabe OVE ter o tem obvešča lokalno skupnost.

16. PRILOGA**16.1. 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 ¹

¹ 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 izdelane študije izvedljivosti, investicijske načrte, pridobivanje dokumentacije ipd. za pripravo izvedbe posameznih projektov).

5. V okviru projekta »**Osveščanje in izobraževanje širše javnosti in zaposlenih na Občini** na temi učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov energije« smo v preteklem letu izvedli naslednje aktivnosti (navedite):

- okvirno število objavljenih člankov v medijih, drugih prispevkov,
- število izdelanih in razdeljenih letakov, brošur, drugega promocijskega materiala,
- število organiziranih srečanj za širšo javnost in okvirno število udeležencev ter naslove teh srečanj,
- število in naslove delavnic in drugih srečanj na temo energetike, ki so se jih udeležili zaposleni občine.....,
- druge morebitne aktivnosti :

6. Za naslednje leto načrtujemo izvedbo naslednjih aktivnosti:

Predvidena aktivnost	Predvidena investicijska vrednost oz. strošek aktivnosti	Predvidena struktura financiranja aktivnosti glede na vir financiranja

(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.

16.2. PRILOGA 2: Objava javne razgrnitve Lokalnega energetskega koncepta občine Ribnica

16.3. PRILOGA 3: Anketa za poslovne subjekte

ribnica.si/objava/212361



OBČINA ORGANI OBČINE OBČINSKA UPRAVA OBVESTILA IN OBJAVE E-OBČINA LI



Domov > Obvestila in objave | Anketa o ogrevalnih sistemih in (po)rabi energentov in energije v ...

ANKETA O OGREVALNIH SISTEMIH IN (PO)RABI ENERGENTOV IN ENERGIJE V OBČINI RIBNICA

4. 9. 2019 Tina P. (Oddelek za splošne zadeve) 689

Obveščamo vas, da je **občina Ribnica** v sodelovanju s podjetjem **Energa TM d.o.o.** iz ljubljane pristopila k izdelavi novega **Lokalnega energetskega koncepta občine Ribnica**. Lokalni energetski koncept je koncept razvoja občine pri oskrbi in rabi energije, ki poleg načrtov oskrbe z energijo vključuje tudi ukrepe za učinkovito rabo energije, soprodukcijo toplote in električne energije ter uporabo obnovljivih virov energije.



Vzorčna fotografija: Les

Občina vabi občane (gospodinjstva) in podjetja k sodelovanju pri pripravi Lokalnega energetskega koncepta občine Ribnica z izpolnitvijo kratke ankete o ogrevalnih sistemih in (po)rabi energentov in energije v občini.

Namen ankete je pridobiti primarne podatke za analizo stanja rabe energije v občini, kar bo pripomoglo pri nadaljnji izdelavi Lokalnega energetskega koncepta občine Ribnica.

Prosimo vas, da vaše odgovore posredujete preko spletne ankete dostopne na spodnjih povezavah do **6.9.2019**.

Vabljeni.

POVEZAVA DO ANKETE ZA GOSPODINJSTVA:

<http://www.energatm.si/lek-ribnica-gospodinjstva/>

<https://forms.gle/nZvREr8NHZYpNwsDA>

POVEZAVA DO ANKETE ZA PODJETJA / INSTITUCIJE:

<http://www.energatm.si/lek-ribnica-podjetja/>

<https://forms.gle/DnWV7yo82vPXV3QB6>

16.4. PRILOGA 3: Anketa za gospodinjstva

ribnica.si/objava/212361



OBČINA
RIBNICA

OBČINA ORGANI OBČINE OBČINSKA UPRAVA OBVESTILA IN OBJAVE E-OBČINA U



Domov > Obvestila in objave | Anketa o ogrevalnih sistemih in (po)rabi energentov in energije v ...

ANKETA O OGREVALNIH SISTEMIH IN (PO)RABI ENERGENTOV IN ENERGIJE V OBČINI RIBNICA

4. 9. 2019 Tina P. (Oddelek za splošne zadeve) 589

Obveščamo vas, da je **občina Ribnica** v sodelovanju s podjetjem **Energa TM d.o.o.** iz Ljubljane pristopila k izdelavi novega **Lokalnega energetskega koncepta občine Ribnica**. Lokalni energetski koncept je koncept razvoja občine pri oskrbi in rabi energije, ki poleg načrtov oskrbe z energijo vključuje tudi ukrepe za učinkovito rabo energije, sproizvodnjo toplote in električne energije ter uporabo obnovljivih virov energije.



Vzorčna fotografija: Les

Občina vabi občane (gospodinjstva) in podjetja k sodelovanju pri pripravi Lokalnega energetskega koncepta občine Ribnica z izpolnitvijo kratke ankete o ogrevalnih sistemih in (po)rabi energentov in energije v občini.

Namen ankete je pridobiti primarne podatke za analizo stanja rabe energije v občini, kar bo pripomoglo pri nadaljnji izdelavi Lokalnega energetskega koncepta občine Ribnica.

Prosimo vas, da vaše odgovore posredujete preko spletne ankete dostopne na spodnjih povezavah do **6.9.2019**.

Vabljeni.

POVEZAVA DO ANKETE ZA GOSPODINJSTVA:

<http://www.energatm.si/lek-ribnica-gospodinjstva/>

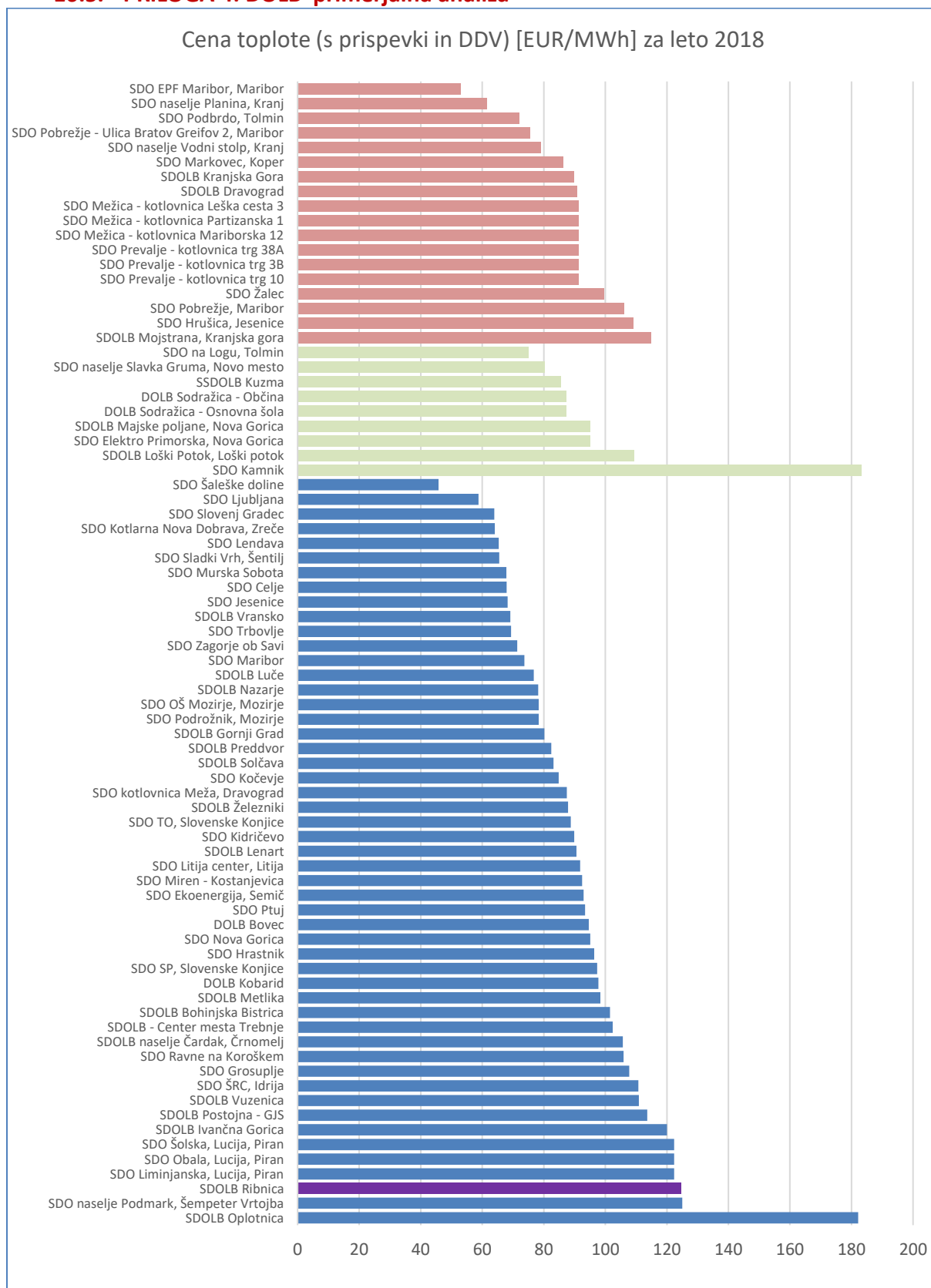
<https://forms.gle/nZvREr8NHZYpNwSDA>

POVEZAVA DO ANKETE ZA PODJETJA / INSTITUCIJE:

<http://www.energatm.si/lek-ribnica-podjetja/>

<https://forms.gle/DnWV7yo62vPxV3QB6>

16.5. PRILOGA 4: DOLB primerjalna analiza



Vir: Agencija za energijo, Analiza cen toplote iz distribucijskih sistemov toplote za leto 2018 (LEGENDA: zelena: tržni dejavnost, rdeča: lastniški, modra: gospodarska javna služba)

