



OBČINA RIBNICA NA POHORJU
RIBNICA NA POHORJU 1
2364 RIBNICA NA POHORJU

LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE RIBNICA NA POHORJU

POVZETEK

Ribnica na Pohorju, april 2024

PODATKI O PROJEKTU

Naslov projekta: **LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE RIBNICA NA POHORJU (POVZETEK)**

Številka dokumenta: 007-6/2024

Naročnik dokumenta: **Občina Ribnica na Pohorju**

Ribnica na Pohorju 1

2364 Ribnica na Pohorju

Izdelovalec dokumenta: **Energetsko podnebna agencija za Podravje (ENERGAP)**

Smetanova ulica 31

2000 Maribor

Avtorji dokumenta: ENERGAP

**Odgovorna oseba
izdelovalca dokumenta:** dr. Vlasta Krmelj, univ.dipl.inž.,
direktorica ENERGAP

Datum izdelave: April 2024

Kazalo vsebine

1	NAMEN IN CILJI.....	5
2	POVZETEK ANALIZE SEDANJEGA STANJA RABE ENERGIJE IN OSKRBE Z ENERGIJO.....	6
2.1	ANALIZA SEDANJEGA STANJA RABE ENERGIJE PO SEKTORJIH	6
2.1.1	Stanovanjski sektor.....	6
2.1.2	Energija v javnih stavbah	7
2.1.3	Energija v podjetjih.....	10
2.1.4	Energija v prometu	10
2.1.5	Električna energija	11
2.2	SKUPNA RABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI	12
2.3	OSKRBA Z ENERGIJO	13
2.3.1	Večje kotlovnice	13
2.3.2	Male kurilne naprave.....	13
2.3.3	Daljinsko ogrevanje	14
2.3.4	Oskrba z električno energijo.....	14
2.3.5	Oskrba z zemeljskim plinom	14
2.3.6	Oskrba z utekočinjenim naftnim plinom	15
2.3.7	Oskrba s tekočimi gorivi	15
3	VPLIV RABE ENERGIJE NA OKOLJE IN PODNEBJE.....	15
3.1	ANALIZA EMISIJ V OBČINI	15
3.2	VPLIV RABE ENERGIJE NA PODNEBJE	16
4	POVZETEK MOŽNOSTI UPORABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE, UČINKOVITEJŠE RABE ENERGIJE IN OPREDELITEV PROSTORSKIH OBMOČIJ PRIMERNIH ZA POSTAVITEV ELEKTRARN NA OBNOVLJIVE VIRE ENERGIJE	16
4.1	ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE	17
4.1.1	Stanovanja	17

4.1.2	Javne stavbe	18
4.1.3	Javna razsvetljava	18
4.1.4	Podjetja.....	18
4.1.5	Promet	19
4.2	ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	19
4.2.1	Hidroenergija	19
4.2.2	Lesna biomasa	20
4.2.3	Sončna energija	20
4.2.4	Geotermalna energija.....	20
4.2.5	Vetrna energija	21
4.2.6	Morebitni potenciali ostalih virov	21
5	FINANČNE OBVEZNOSTI ZA SAMOUPRAVNO LOKALNO SKUPNOST.....	21
6	PRIKAZ OBMOČJA OSKRBE Z SISTEMI DALJINSKEGA OGREVANJA IN PLINA.....	21

1 NAMEN IN CILJI

Energetsko podnebni koncept lokalne skupnosti (LEPK) oz. občine pomeni dolgoročno načrtovanje razvoja občine na energetske in z energijo povezanim okoljskim razvojem. Pomeni osnovo za postavitve in izvajanje ustrezne okoljske, energetske in podnebne politike. Lokalni energetsko podnebni koncept je dokument, ki občino in njene prebivalce usmerja k uvajanju ukrepov učinkovite rabe energije (v nadaljevanju URE), poviševanju energijske učinkovitosti, uvajanju obnovljivih virov energije (v nadaljevanju OVE) in ukrepov s področja blaženja in prilagajanja podnebnim spremembam.

LEPK Občine Ribnica na Pohorju je pripravljen v skladu z Celovitim nacionalnim energetske in podnebnim načrtom RS (NEPN), Energetskim zakonom (EZ-1, Ur.l. RS, št. 60/19-uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20-ZURE, 121/21 - ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS) in Pravilnikom o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Ur.l. RS, št. 56/16), kot tudi v skladu z ostalimi pravnimi akti, ki urejajo področje energetike.

Cilji LEPK Občine Ribnica na Pohorju sledijo zastavljenim nacionalnim ciljem. Nacionalni cilji so nastavljeni do mejnega leta 2032. Glede na to, da je LEPK dokument z akcijskim načrtom za obdobje 10 let, smo tudi cilje zastavili do konca leta 2032.

Glavna splošna usmeritev: Zagotavljanje prednosti ukrepom za zmanjšanje rabe energije in izboljšanje energetske učinkovitosti pred izgradnjo novih zmogljivosti za oskrbo z energijo. Praviloma so ti ukrepi stroškovno najbolj učinkoviti. Sočasno se spodbuja učinkovita raba materialov, ki prispeva k zmanjšanju rabe energije vsaj toliko kot ukrepi energetske učinkovitosti.

Z izvajanjem ukrepov akcijskega načrta LEPK želimo v Občini Ribnica na Pohorju **do leta 2032 doseči naslednje ključne cilje** (glede na analizo stanja v 2022):

Cilji	Področje ukrepanja	Opis cilja
1.	URE	Zmanjšanje porabe energije za ogrevanje v javnih stavbah pod 40 kWh/m ² in skupne porabe energije pod 80 kWh/m ²
2.	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v javnih stavbah za 25 % (2,3 % na leto)
3.	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v gospodinjstvih za 15 % (1,4 % na leto)
4.	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v podjetjih za 10 % (1 % na leto)
5.	URE	Zmanjšanje porabe električne energije za javno razsvetljavo pod 27 kWh/prebivalca

6.	OVE	Doseči najmanj 50 % skupni delež OVE v končni rabi energije (sedaj 44 %)
7.	OVE	Doseči vsaj 2/3 rabe energije v stavbah iz OVE
8.	OVE	Povečati izrabo lokalnih OVE
9.	EMISIJE	Zmanjšanje izpustov CO ₂ za najmanj 25 % (2,5 % letno)
10.	PROMET	Zagotoviti 20 % delež OVE v prometu in zmanjšati emisije CO ₂ za 20 %
11.	Prilagajanje na podnebne spremembe	Vzpostavitev in izvajanje politik prilagajanja na podnebne spremembe in zagotavljanja podnebne varnosti prebivalcev.
12.	OSTALO	Boj proti energetske revščini.
13.	OSTALO	Vzpostavitev energetskih skupnosti

2 POVZETEK ANALIZE SEDANJEGA STANJA RABE ENERGIJE IN OSKRBE Z ENERGIJO

2.1 ANALIZA SEDANJEGA STANJA RABE ENERGIJE PO SEKTORJIH

2.1.1 Stanovanjski sektor

Na podlagi podatkov Statističnega urada Republike Slovenije (SURS), podatkovnega portala SiStat, je v Občini Ribnica na Pohorju bilo v letu 2021 (zadnji dostopen podatek) 378 naseljenih stanovanj (od tega ima občin v lasti 49 neprofitnih stanovanj) in 176 nenaseljenih stanovanj. Povprečna površina stanovanja znaša 106 m², prevladujejo stanovanja z dvema sobama (14 %) in s petimi sobami ali več (11 %).

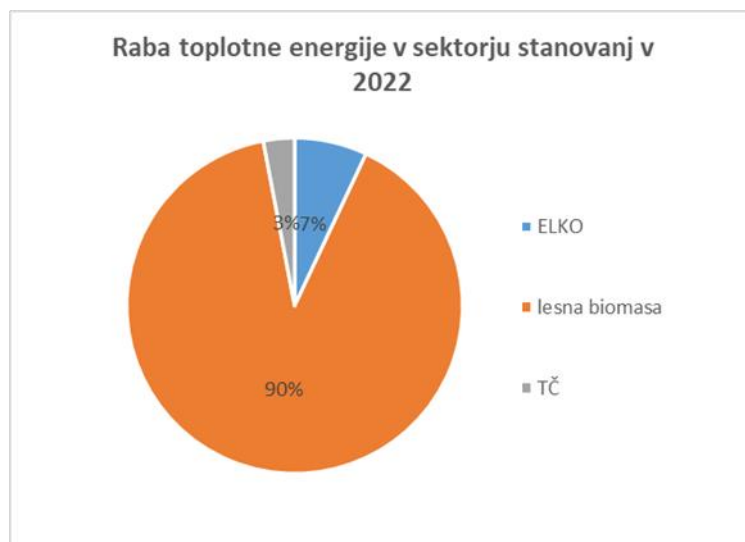
Pomemben del stavbnega sektorja Občine Ribnica na Pohorju je bil zgrajena v obdobju od 1946 do 2002. Za sedemdeseta in osemdeseta leta je v večini značilna gradnja brez ali z neustrezno toplotno izolacijo, prevladujejo okna enoslojne ali dvoslojne zasteklitve. Posledično je večji delež stavbnega fonda energetsko neučinkovit.

Ocenjena končne rabe toplotne energije po posameznih energentih v stanovanjskem sektorju je prikazana v Tabeli 1.

Tabela 1: Končna raba toplotne energije v stanovanjskem sektorju Občina Ribnica na Pohorju v letu 2022

Energent	ELKO	lesna biomasa	EE-TČ	Skupaj
Energija (MWh)	424	5.455	182	6.061

Vir: Evidim, upravitelji, distributer, SiStat, Preglednik, Energap



Graf 1: Deleži energentov v končni rabi toplotne energije stanovanjskega sektorja v letu 2022

Iz Tabele 1 in Grafa 1 je razvidno, da v stanovanjskem sektorju Občine Ribnica na Pohorju med energenti prevladuje lesna biomasa s 89 % deležem, na drugem mestu je ELKO s 8 % deležem. in TČ 3 % delež v skupni rabi toplotne energije stanovanjskega sektorja. Končna raba toplotne energije v stanovanjskem sektorju je v letu 2022 znašala **6.061 MWh**.

Delež OVE v končni rabi toplotne energije znaša **91,5 %** (les + TČ).

S strani distributerja električne energije smo pridobili podatek, da so gospodinjstva v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2022 porabila 3.012.842 MWh električne energije.

2.1.2 Energija v javnih stavbah

Javne stavbe so v smislu energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije zelo pomembne, saj kažejo zgled celotnemu stavbnemu sektorju. Posebna pozornost je bila v okviru dokumenta namenjena občinskim javnim stavbam, predstavljenim v nadaljevanju.

V Občini Ribnica na Pohorju je 5 občinskih javnih stavb in ena čistilna naprava. Javne stavbe so: občinska stavba (v isti stavbi je občinska uprava, pošta in zdravstvena postaja), osnovna šola z vrtcem, knjižnica, kulturni dom in večnamenski objekt. Na nekaterih javnih stavbah je ENERGAP v letu 2022 naredili enostavne energetske preglede ter ocenil stanje stavb in predpisal možne ukrepe. Pregled in analizo energetskega stanja občinskih javnih stavb je ENERGAP pripravili na podlagi podatkov, ki jih Energetsko podnebna agencija za Podravje zbira in obdeluje v okviru programa energetskega knjigovodstva in energetskega upravljanja (E2 Manager). Pregled nad stavbami je prikazan v Tabeli 2.

LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE RIBNICA NA POHORJU

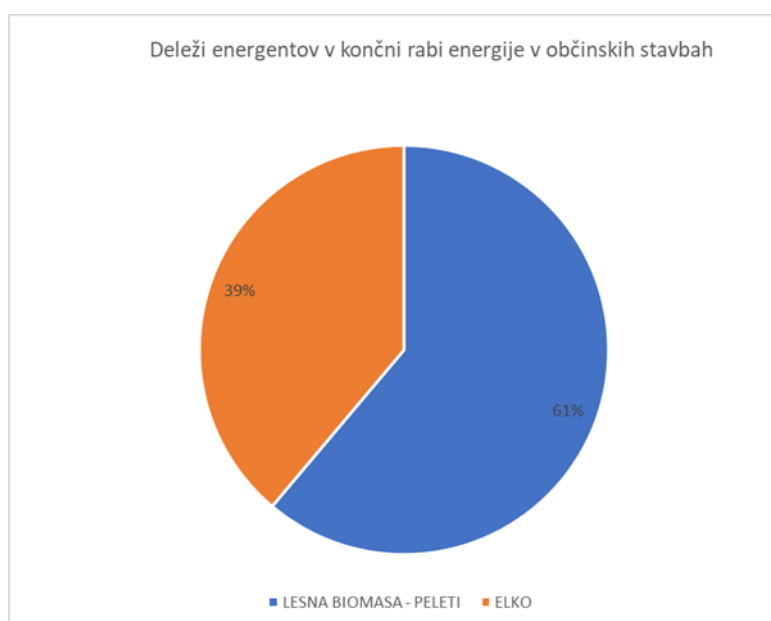
Tabela 2: Pregled nad rabo energije v obravnavanih javnih stavbah v lasti Občine Ribnica na Pohorju 2022

Naziv objekta - občinske javne stavbe	Naslov	Leto izgradnje	Vir ogrevanja	Neto tlorisna površina ali uporabna površina dela stavbe (m²)	Raba toplotne energije (kWh) v letu 2022	Raba električne energije (kWh) v letu 2022	Specifična raba toplotne energije (kWh/m²)	Specifična raba električne energije (kWh/m²)	Specifična raba skupne dovedene energije (kWh/m²)	Stroški rabe toplotne energije (EUR z DDV) v letu 2022	Stroški rabe električne energije (EUR z DDV) v letu 2022
Občina Ribnica na Pohorju	Ribnica na Pohorju 1, 2364 Ribnica na Pohorju	1954	ELKO	176 (celoten ogrevan objekt 538,1)	11.760,14	6.871,00	21,85	39,04	60,89	1.406,68	1.056,59
Knjižnica Ribnica na Pohorju	Ribnica na Pohorju 27, 2364 Ribnica na Pohorju	1898	ELKO	192	17.464,16	3.169,00	90,91	16,50	107,41	2.051,40	966,60
Kulturna dom Josipdol in Muzej kamnoseštva, steklarstva in gozdarstva	Josipdol 29, 2364 Ribnica na Pohorju	1967	ELKO	306	33.026,96	2.474,00	107,93	8,08	116,02	3.914,30	545,96
Osnovna šola in vrtec Ribnica na Pohorju	Ribnica na Pohorju 29, 2364 Ribnica na Pohorju	1975	LB - Pelleti	2.020	98.000,00	46.450,00	48,51	23,00	71,51	11.446,27	6.810,63
Večnamenski objekt Hudi Kot	Hudi Kot 67a, 2364 Ribnica na Pohorju	2009	EE	118	/	/	/	/	/	/	/
Čistilna naprava Ribnica na Pohorju	Ribnica na Pohorju 84a, 2364 Ribnica na Pohorju	2015	EE	30	/	/	/	/	/	/	/

V letu 2022 so obravnavane stavbe skupaj porabile 160.251 kWh toplotne energije in 58.964 kWh električne energije. Za ogrevanje JS v Občini Ribnica na Pohorju se najpogosteje uporablja ELKO (v 3 stavbah), sledi ogrevanje z EE (v 2 stavbah) in LB (v eni stavbi).

Tabela 3: Končna raba toplotne energije po posameznih energentih v javnih občinskih stavbah v Občini Ribnica na Pohorju leta 2022

Energent	LESNA BIOMASA - PELETI	ELKO	Skupaj
Energija (MWh)	98,00	62,25	160,25



Graf 2: Končna raba toplotne energije po energentih v javnih občinskih stavbah v letu 2022

Iz Tabele 3 in Grafa 2 je razvidno, da v sektorju javnih stavb Občine Ribnica na Pohorju med energenti po porabi prevladuje ELKO (61 %) in nato lesna biomasa (39 %). V letu 2022 je znašala raba toplotne energije v javnih stavbah **160 MWh**. Delež OVE v končni rabi toplotne energije znaša **61 %** (LB). Skupna raba električne energije v javnih stavbah v lasti občine je v letu 2022 znašala **219 MWh**.

Energetska učinkovitost stavb se indikatorsko predstavlja v obliki specifične porabe energije na enoto površine ali porabe energije glede na število uporabnikov stavbe v enem letu. Ciljna vrednost specifične porabe toplotne energije, ki jo zasledujemo v javnih stavbah, je manj kot 40 kWh/m².

V Občini Ribnica na Pohorju je leta 2022 dosegala ciljno vrednost specifične porabe toplotne energije¹ le ena JS Občina Ribnica na Pohorju, ki je pod 40 kWh/m².

2.1.3 Energija v podjetjih

Po podatkih SURS, podatkovnega portala SiStat, je bilo leta 2021 v Občini Ribnica na Pohorju registriranih 70 podjetij, od tega 69 mikro podjetij in eno majhno podjetje.

Podatke o rabi energije in energetskega stanju industrijskih podjetij kot tudi podjetij s področja storitev, trgovine in malega gospodarstva v Občini Ribnica na Pohorju smo zbirali s pomočjo spletnega vprašalnika.

Po večkratnih pozivih k sodelovanju je vprašalnik izpolnilo le eno podjetje, ki pa je edino majhno podjetje, ki se v občini nahaja ostala so mikro podjetja.

2.1.4 Energija v prometu

V Občini Ribnica na Pohorju je po podatkih statističnega urada Republike Slovenije skupno 71,84 km cest in javnih poti. Od tega je 18,26 km državnih cest ter 53,58 km občinskih cest.

Cestna infrastruktura

Naselja v Občini Ribnica na Pohorju so prometno povezana z obstoječimi občinskimi lokalnimi cestami in občinskimi cestami nižjega razreda. Temeljna smer cestnega prometnega povezovanja, ki navezuje občino na občinska središča sosednjih občin v Dravski dolini, je regionalna državna cesta Radlje – Ribnica na Pohorju – Brezno, preko katere je občina povezana z medobčinskim središčem Radlje ob Dravi, sosednjimi občinami Vuzenica in Podvelka, ter regionalno središče nacionalnega pomena Slovenj Gradec in nacionalnim središčem Maribor.

Ocenjena raba energije v sektorju prometa v Občini Ribnica na Pohorju, razvidna iz Tabele 4, vključuje medkrajevne avtobusne prevoze, šolski prevoz in prevoze na področju zasebnega in komercialnega prometa.

¹ Ciljna vrednost specifične porabe toplotne energije, ki jo zasledujemo v javnih stavbah, je manj kot 40 kWh/m² na leto.

Tabela 4: Raba energije v sektorju prometa

Raba energije (MWh)	Dizel	Bencin	CNG	Elektrika
Medkrajevni avtobusni	157,41	–	–	–
Šolski prevoz	95,43	–	–	–
Zasebni in komercialni prevoz	3.959	3.756	87	7
Skupaj MWh	4.212	3.756	87	7

2.1.5 Električna energija

Električna energija je energent, ki se poleg ogrevanja uporablja še za številne druge namene. Zato porabo električne energije obravnavamo ločeno.

Na območje Občine Ribnica na Pohorju večina območja pokriva sistemski operater distribucijskega omrežja Elektro Maribor d.d., za preostali del (del naselij Zgornja Orlica in Hudi Kot) je pristojno podjetje Elektro Celje d.d.. V Tabeli 5 so prikazani podatki rabe električne energije v zadnjih treh letih, ki se bistveno ni spremenila. Obravnavani so podatki o rabi električne energije po posameznih skupinah porabnikov.

Tabela 5: Raba električne energije po vrsti odjema v Občini Ribnica na Pohorju za l. 2020, 2021 in 2022

Leto	2020		2021		2022	
	Število MM	Letna raba v kWh	Število MM	Letna raba v kWh	Število MM	Letna raba v kWh
Brez merjenja moči	59	278.461	61	244.998	61	268.208
Gospodinjstvo	511	1.958.393	512	2.062.711	508	1.976.049
T < 2500 ur	13	638.941	13	576.116	13	748.780
T ≥ 2500 ur	1	20.888	1	21.275	1	19.805
Poraba	584	2.896.683	587	2.905.100	583	3.012.842

Vir: Elektro Maribor d.d. in Elektro Celje d.d.

Iz Tabele 5 je razvidno, da je znašala skupna raba električne energije v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2022 3.012.842 kWh. Gospodinski odjem je predstavljal 65 % delež, med manjše poslovne odjemalce spada kategorija Brez merjenja moči z 9 %, visoke obratovalne ure T ≥ 2500 ur SN in NN (kamor sodi industrija, železnica, ipd.) z 1 % in T < 2500 ur SN in NN z 25 % končne rabe električne energije v letu 2022.

Leta 2022 je bilo 508 MM na gospodinskem odjemu in povprečna raba na merilno mesto gospodinskega odjema je v letu 2022 znašala 3.890 kWh oz. na mesečnem nivoju 324 kWh.

Delež OVE v rabi električne energije: 58 % (100 % OVE v lastni proizvodnji + upoštevan delež OVE na nacionalnem nivoju).

2.1.5.1 Javna razsvetljava v Občini Ribnica na Pohorju

Javna razsvetljava se vsako leto sproti prenavlji, kmalu bo JR celovito prenovljena in bo v skladu z uredbo tako z vidika dopustne porabe električne energije na prebivalca kot z vidika sevanja nad horizontalo. Večina svetilk je LED in energetsko varčnih. Za primerjavo Občina Ribnica na Pohorju je imela leta 2009 103 svetilke, 2014 147 svetilk in leta 2023 171 svetilk.

Tabela 6: Raba energije in stroški javne razsvetljave v Občini Ribnica na Pohorju

Leto	Poraba energije za JR (kWh)	Število prebivalcev	Poraba energije za JR na prebivalca (kWh)	Stroški za JR (€)
2017	31.722	1.179	26,91	7.660,00
2.018	33.985	1.148	29,60	8.073,00
2.019	36.124	1.128	32,02	8.641,00
2020	35.974	1.116	32,23	7.516,00
2.021	34.097	1.142	29,86	8.303,00
2022	33.265	1.141	29,15	6.416,00

V letu 2022 je znašala raba energije za javno razsvetljava 33.265 kWh, kar pomeni 29,15 kWh na prebivalca. To pomeni, da je skladno z uredbo (dovoljena vrednost 44,5 kWh/prebivalca).

2.2 SKUPNA RABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI

Na podlagi podatkov o rabi energije po posameznih sektorjih je bila pripravljena Tabela 7, ki povzema sektorske končne rabe in stroške posameznih virov energije in tako predstavlja skupno rabo končne energije in stroške v občini v letu 2022.

Tabela 7: Končna raba energije in stroški v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2022 v MWh

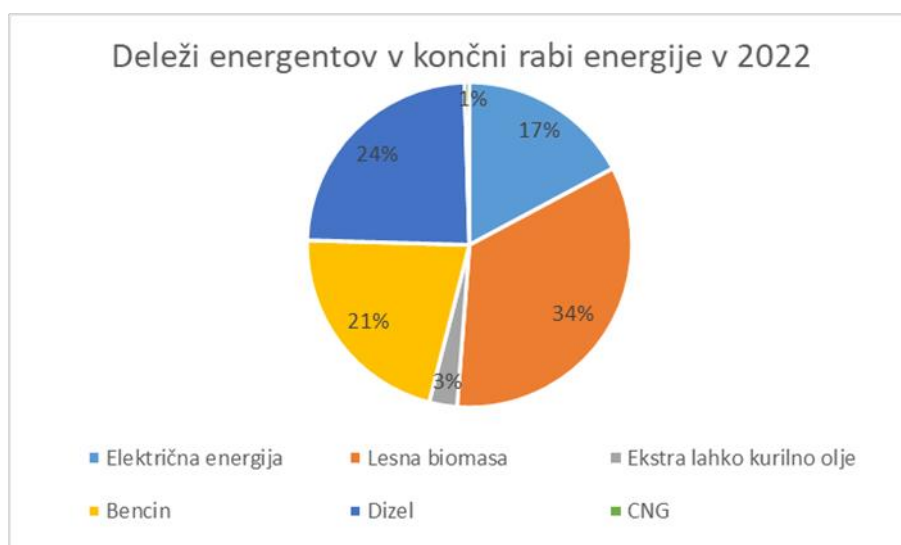
Končna raba 2022 (MWh)	Stanovanjski sektor (MWh)	Sektor javnih stavb (MWh)	Podjetniški sektor (MWh) *	Sektor prometa (MWh)	Javna razsvetljava (MWh)	Končna raba (MWh)	Delež (%)	Končni strošek (EUR)	Cena energenta (EUR/kWh)
Električna energija	1.976	59	-	7	33	3.013	17,20	602.600,00	0,2
Lesna biomasa	5.455	98	-	/	/	5.959	34,03	300.333,60	0,0504
Ekstra lahko kurilno olje	424	62	-	/	/	486	2,78	51.639,75	0,1062
Bencin	/	/	-	3.756	/	3.756	21,45	705.752,40	0,1879
Dizel	/	/	-	4.212	/	4.212	24,05	700.034,40	0,1662
CNG	/	/	-	87	/	87	0,50	11.431,80	0,1314
Skupaj	7.855	219	-	8.062	33	17.513	100,00	2.371.791,95	/

*Zaradi zaupnosti so podatki za podjetniški sektor samo vidni v skupnem seštevku.

Iz Tabele 7 je razvidno, da je skupna končna raba energije v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2022 znašala 17.513 MWh in končni skupni strošek je znašal 2.371.791,95 EUR (glede na cene EE v letu 2023 in za ogrevanje in pogonska goriva za leto 2022). Raba električne energije zavzema 17 % delež, raba toplotne energije 37 % delež in raba pogonskih goriv 46% delež. Največ energije se porabi v prometnem sektorju, sledi stanovanjski sektor, sektor podjetništva

(podatki iz anket) in sektor javnih stavb. Z vidika posameznih energentov zavzema največji, 34 % delež končne rabe lesna biomasa, sledi dizel (24 %), bencin (21 %), električna energija (17 %), ekstra lahko kurilno olje (3 %) in CNG z le 0,50 %. Deleži posameznih energentov so grafično prikazani na Grafu 12. Stroškovno so bili najvišji izdatki za pogonska goriva, nato električno energijo, ter za ogrevanje z lesno biomaso.

Delež OVE v končni rabi energije v občini: **44 % (lesna biomasa + 58 % delež OVE v rabi električne energije).**



Graf 3: Delež energentov v končni rabi energije v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2022

2.3 OSKRBA Z ENERGIJO

V tem poglavju je predstavljen sistem oskrbe z energijo v občini. Posebej so obravnavane večje skupne kotlovnice, male kurilne naprave, tekoča goriva in oskrba z električno energijo.

2.3.1 Večje kotlovnice

Na podlagi pridobljenih podatkov ugotavljamo, da v Občini Ribnica na Pohorju z večstanovanjskimi objekti upravljata dva upravnika. Skupno smo pridobili podatke za 4 večstanovanjske objekte. V dveh stavbah se ogrevajo s skupno kotlovnico na ELKO (vsaka stavba ima svojo kotlovnico) in preostali 2 stavbi imata ogrevanje urejeno etažno.

2.3.2 Male kurilne naprave

V evidenco malih kurilnih naprav, ki jo vodi Ministrstvo za okolje in prostor, Direktorat za okolje, je bilo na območju Občine Ribnica na Pohorju 2022 vpisanih 708 malih kurilnih naprav.

Na podlagi opravljene analize je bilo ugotovljeno naslednje: 58 % vseh malih kurilnih naprav v Občini Ribnica na Pohorju je namenjenih ogrevanju in pripravi sanitarne tople vode, 31 % samo ogrevanju, ostali kategoriji (drugo in ogrevanje zraka) predstavljata 11 %. Največji delež zavzemajo male kurilne naprave na lesno biomaso (92 %), ostalih 8 % predstavljajo naprave na ELKO. Med napravami na lesno biomaso je manj kot 7 % naprav z visokim izkoristkom (peleti in polena), 93 % naprav uporablja naravni les v vseh oblikah (drva, žagovina, kosi, odrezki, lubje, storži) in polena.

2.3.3 Daljinsko ogrevanje

Občina Ribnica na Pohorju nima zgrajenega sistema daljinskega ogrevanja.

2.3.4 Oskrba z električno energijo

Po območju občine poteka 30,3 km srednenapetostnega omrežja (24,7 km v nadzemni in 5,6 km v podzemni izvedbi) in 63,5 km nizkonapetostnega omrežja (27,1 km v nadzemni in 36,4 km v podzemni izvedbi). Povprečna starost srednenapetostnega omrežja znaša 39 let, transformatorskih postaj 39 let, nizkonapetostnega omrežja pa 18 let. Podatki se nanašajo na samo na omrežje v lasti Elektro Maribor d.d.. Na območju občine so vključene 3 samooskrbene elektrarne s skupno močjo 25 kW (leta 2022).

Tabela 8: Letna proizvodnja električne energije v kWh glede na proizvodni vir na območju Občine Ribnica na Pohorju v letih od 2020 do 2022

Proizvodni vir območje Podvelka v kWh	Leto 2020	Leto 2021	Leto 2022
Sonce s samooskrbo*	/	/	177.243
Vodna	1.096.029	1.325.492	826.844
Skupaj	1.096.029	1.325.492	1.004.087

*Od leta 2022 se k proizvodnemu viru iz sonca doda še samooskrba. Na območju Občine Ribnica na Pohorju so 3 samooskrbnih elektrarn s skupno močjo 25 kW.

Iz Tabele 8 prikazuje različne vire za proizvodnjo električne energije. V Občini Ribnica na Pohorju se proizvaja EE iz OVE z hidro energija in s soncem iz samooskrbnih elektrarn. Največji delež proizvedene EE iz OVE je v Občini Ribnica na Pohorju iz vode (82 %) in iz sonca (18 %).

2.3.5 Oskrba z zemeljskim plinom

Na območju Občine Ribnica na Pohorju plinovodno omrežje ni prisotno, prav tako občina ne načrtuje nobenih aktivnosti pri plinifikaciji območja lokalne skupnosti.

2.3.6 Oskrba z utekočinjenim naftnim plinom

Na območju občine se ne uporablja UNP.

2.3.7 Oskrba s tekočimi gorivi

Na območju Občine Ribnica na Pohorju ni bencinske črpalke.

3 VPLIV RABE ENERGIJE NA OKOLJE IN PODNEBJE

Onesnaževanje okolja je posledica različnega delovanja človeka, torej tudi izkoriščanja nekaterih virov energije. Izrazito škodljivo je gorenje fosilnih goriv, ki ima velik vpliv na kvaliteto zraka in na spreminjanje podnebja.

3.1 ANALIZA EMISIJ V OBČINI

V poglavju so predstavljene emisije škodljivih snovi v zrak na podlagi pripravljene končne rabe energije oz. posameznih vrst energentov v Občini Ribnica Pohorju v letu 2022.

Ocenjene so emisije naslednjih snovi: ogljikov dioksid (CO₂), žveplov dioksid (SO₂), dušikovi oksidi (NO_x), ogljikov monoksid (CO), prah, ogljikovodiki (C_xH_y).

Tabela 9: Emisije CO₂ v Občini Ribnica na Pohorju po sektorjih in virih energije v letu 2022

Emisije CO ₂ (tone)	Stanovanjski sektor	Sektor javnih stavb	Podjetniški sektor*	Sektor prometa	Javna razsvetljava	Končna raba	Delež (%)
Električna energija	968	29	-	3	16	984	30,67
Lesna biomasa	0	0	-	/	/	0	0,00
Ekstra lahko kurilno olje	114	17	-	/	/	131	4,09
Bencin	/	/	-	939	/	939	29,26
Dizel	/	/	-	1.137	/	1.137	35,44
CNG	/	/	-	17	/	17	0,54
Skupaj	1.083	46	-	2.097	16	3.209	100

* Zaradi zaupnosti so podatki za podjetniški sektor samo vidni v skupnem seštevku.

Iz Tabele 9 je razvidno, da so v Občini Ribnica na Pohorju v letu 2022 proizvedli 3.209 ton ogljikovega dioksida, kar pomeni 2,8 tone na prebivalca občine. Delež emisij zaradi pogonskih goriv v sektorju prometa je 65 %, rabe električne energije je 31 % (odšteli smo delež proizvedne EE iz OVE) in raba toplotne energije prispeva le 4 % delež skupnih emisij. Razmerje izpustov električne energije, ki ima glede na ostale energente najvišji emisijski faktor v primerjavi z razmerjem končne rabe energije, precej drugačno. Če zavzema električna energija v končni rabi energije 17 % delež, zavzema v deležu emisij kar 31 % delež, kljub temu da se v občini glede na porabo proizvedlo v letu 2022 kar 33 % električne energije iz OVE.

Emisije onesnaževal so prikazane v Tabeli 10. Pri opredelitvi emisijskih faktorjev smo izhajali iz LEK Mestne občine Nova Gorica (2016), v okviru katerega so bili podatki za opredelitev emisijskih faktorjev pridobljeni s strani Ministrstva za infrastrukturo - Sektorja za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljive vire energije.

Tabela 10: Emisije drugih onesnaževal po virih energije za leto 2022 v kilogramih

kg/leto	CO ₂	C _x H _y	SO ₂	NO _x	CO	PRAH
Dizel	1.111.855,43	151,63	1.425,17	909,76	651,95	24,94
Bencin	991.480,61	135,29	1.270,96	811,23	581,36	22,42
Lesna biomasa	0,00	6.435,25	814,91	1.072,25	193.070,76	5.363,00
ELKO	128.357,16	17,47	164,51	105,03	75,29	2,85
Električna energija	984.410,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Skupaj	3.216.103,20	6.739,64	3.675,55	2.898,27	194.379,36	5.413,21

*Pri električni energiji je podana manjša raba, ker občina glede na rabo proizvede 33 % EE iz OVE.

S prizadevanjem po čim manjšem onesnaževanju okolja lahko ob ustrezni uporabi energenta spuščamo v okolje manj emisij.

3.2 VPLIV RABE ENERGIJE NA PODNEBJE

Podnebne spremembe so grožnja človeštvu in že ogrožajo nemoten razvoj blaginje celotnega sveta. Občina Ribnica na Pohorju ima zmerno celinsko podnebje, kjer se prepletajo osrednjeslovenski klimatski vplivi. Povprečna januarska temperatura za obdobje 1971 – 2000 je od -4 °C do -2 °C v večinskem delu občine in od -2 °C do 0 °C v višinskem delu občine, povprečna julijska temperatura za isto obdobje pa znaša od 16 do 18 °C in pada z nadmorsko višino. Na najvišjih delih občine povprečna julijska temperatura za obdobje 1971 – 2000 znaša 12 – 14 °C.

V okviru dokumenta LEPK so podrobno predstavljene osnovne podnebne značilnosti območja občine, trendi podnebnih sprememb in pričakovane podnebne spremembe. Podatke in informacije smo pridobili s strani dostopnih podatkov Agencije RS za okolje (ARSO).

Podnebne spremembe bodo predvidoma prispevale k povečanju ranljivosti in tveganja posameznih sektorjev.

4 POVZETEK MOŽNOSTI UPORABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE, UČINKOVITEJŠE RABE ENERGIJE IN OPREDELITEV PROSTORSKIH OBMOČIJ PRIMERNIH ZA POSTAVITEV ELEKTRARN NA OBNOVLJIVE VIRE ENERGIJE

Ukrepi za doseganje ciljev na področju trajnostnega energetskega razvoja v občini so predvsem usmerjeni v povečanje energetske učinkovitosti v javnih in zasebnih stavbah ter

izvajanju informacijsko izobraževalnih dejavnosti v javnem in zasebnem sektorju. Potenciali v občini na področju OVE so predvsem sončna energija za namene ogrevanja in pridobivanja električne energije. Za postavitev sončnih elektrarn so primerne tudi strešne površine javnih stavb.

4.1 ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE

Povečanje učinkovite rabe energije je prvi in ključni ukrep na poti k nizko-ogljčni družbi, zato je treba temu področju posvetiti posebno pozornost.

4.1.1 Stanovanja

Velik potencial predstavljajo investicijski ukrepi. Povprečna letna specifična raba toplote za ogrevanje (kWh/m² leto) je precej odvisna od leta izgradnje stavbe in takrat veljavnih predpisov.

Večino individualnih objektov v občini predstavljajo stanovanjske hiše. Tukaj so potenciali prihrankov največji s spodbujanjem oziroma izobraževanjem prebivalcev o URE.

Večji del površin stanovanjskih stavb v občini je bil zgrajen v obdobju energetske neučinkovite gradnje (neustrezno toplotno izolacijo, prevladujejo okna enoslojne ali dvoslojne zasteklitve). Kljub temu, da občani tudi s pomočjo nepovratnih sredstev v zadnjih letih intenzivneje vlagajo v energetske obnove pa na podlagi podatkov Preglednika (IJS CEU) ugotavljamo, da ostaja v Občini Ribnica na Pohorju še veliko površin stanovanjskih stavb energetske neučinkovitih (upoštevane prenove Eko sklada). Tako obstaja v občini še velik potencial za izboljšanje energetskega stanja stanovanjskih stavb.

Izkušnje kažejo, da je mogoče rabo energije v stavbi že zgolj s pravilnim ravnanjem osveščenih porabnikov zmanjšati tudi do 10 %, ne da bi se pri tem bivalno ugodje v stavbi zmanjšalo. To predstavlja velik potencial za zmanjšanje rabe energije, zato je temu segmentu potrebno posvetiti dovolj pozornosti in sredstev.

Z organizacijskimi ukrepi in hkratnim spodbujanjem sanacij objektov so možnosti prihrankov do 40 %.

Tabela 11: Ocenjeni predvideni prihranek energije v stanovanjskem sektorju

Stanovanjski sektor	Raba toplotne energije (MWh)	Možni prihranki (MWh)
Skupaj	5.879	2.352

4.1.2 Javne stavbe

Iz pregleda stanja javnih stavb je razvidno, da je potrebno nekatere javne stavb v Občini Ribnica na Pohorju še energetske obnoviti, vendar je na tem področju občina že aktivna in v sklopu lastnih ali državnih sredstev po potrebi prenavlja. V pomembnem deležu analiziranih javnih stavbah se kažejo možnosti za izvedbo ukrepov tako na področju URE kot tudi OVE: zamenjava stavbnega povišstva, celovita oz. delna toplotna izolacija ovoja, vgradnja sodobnega kotla, zamenjava starejših svetil v stavbah, izkoriščanje OVE. Na podlagi analize stanja smo izdelali grobo oceno možnih prihrankov rabe energije v javnih zgradbah. Stavbe smo ovrednotili na podlagi energijskega števila, s katerim smo prikazali energijsko učinkovitost obstoječih stavb.

Pri analizi potencialov smo obdelali ogrevalni sistem, stavbno povišstvo, ovoj objekta, notranjo razsvetljavo.

Skupni možni prihranek individualnih objektov je odvisen od dejanske izvedbe posameznih ukrepov. Predvideli smo 40 % možni prihranek. Ocenjen predvideni prihranek je razviden iz Tabele 12.

Tabela 12: Ocenjeni predvideni prihranek energije v sektorju javnih stavb

Javne stavbe	Raba toplotne energije (MWh)	Možni prihranki (MWh)
Skupaj	160	64

4.1.3 Javna razsvetljava

Na področju javne razsvetljave v Občini Ribnica na Pohorju je minimalen potencial za zmanjšanje rabe energije. Kot je bilo ugotovljeno v Poglavju 2, so v zadnjih 5 letih prenovili skoraj celotno javno razsvetljavo. Menjava svetilk se izvaja v skladu z uredbo, tako da bodo do konec leta 2024 vse svetilke ustrezale uredbi. Rabe energije na prebivalca je nižja od določene mejne vrednosti po uredbi (44,5 kWh/leto). Leta 2022 je raba energije na prebivalca znašala 29,15 kWh/leto. Na področju javne razsvetljave je v zadnjih petih letih prišlo do velikega tehnološkega napredka.

4.1.4 Podjetja

Kakšen vpliv ima na rabo v Občini Ribnica na Pohorju podjetniški sektor težko določimo, ker se je odzvalo malo podjetji na vprašalnik. Občina sicer v tem sektorju nima dosti velikih

porabnikov, na vprašalnik je odgovorilo le eno največje podjetje v občini. Ocenjujemo pa, da obstaja v tem sektorju potencial za zmanjšanje rabe energije že s samo vzpostavitvijo ustreznega monitoringa rabe energije in z optimizacijo delovnih procesov. Velika podjetja so zakonodajno obvezana k izvedbi energetskega pregledov (Občina Ribnica na Pohorju nima velikih podjetij). Tudi srednjim in malim podjetjem so za izvedbo energetskega pregleda na voljo nepovratna sredstva, enako tudi v okviru izbranih razpisov Eko sklada za izvedbo določenih ukrepov. Tako je potrebno poskrbeti predvsem za dobro informiranje in obveščanje lokalnih podjetij o možnostih učinkovite izrabe energije.

4.1.5 Promet

V Občini Ribnica na Pohorju sektor prometa predstavlja 46 % vse skupne rabe v občini. Na področju prometa se lahko zniža poraba tekočih goriv z naslednjimi ukrepi:

- zagotavljanje dobrih povezav v javnem potniškem prometu,
- ozaveščenost prebivalcev in spodbujanje le-teh po koriščenju okolju prijaznih prevoznih sredstev (kolesa, kolesa z električnimi pogoni,...),
- zamenjava potratnih vozil (vozila z večjo prostornino motorja) z vozili z manjšo prostornino motorja,
- zamenjava starejših vozil z neučinkovitimi motorji z novimi vozili na OVE,
- zamenjava vozil z bencinskimi in dizelskimi motorji z vozili s hibridnimi pogoni, električnimi vozili.

4.2 ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Od obnovljivih virov energije se v občini najbolj izkorišča lesna biomasa, nato vodna energija in nekoliko manj sončna energija.

4.2.1 Hidroenergija

Na področju Občine Ribnica na Pohorju se po podatkih Registra deklaracij za proizvodne naprave nahajajo 3 male hidroelektrarne:

- | | |
|-------------------------------|---------|
| - MHE Josipdol | 160 kW, |
| - Mikro hidroelektrarna Gosak | 45 kW, |
| - Mikro HE Hudi kot | 35 kW. |

Proizvodnja iz hidroenergije v Občini Ribnica na Pohorju je znašala v letu 2022 827 MWh ali 82 % vse proizvodne energije iz OVE.

4.2.2 Lesna biomasa

Občina Ribnica na Pohorju ima velik potencial izrabe lesne biomase. Največji možen posek znaša 20.921 m³. Po evidenci Evidim je delež kurilnih naprav na lesno biomaso nekoliko višji (92 %) kot po evidenci ZGS (80 %). Teoretični energetski potencial lesne biomase pri 40 % poseku je zelo visok in znaša kar 20.452 MWh. Kar pomeni, da je v občini visok potencial za še dodatno povečanje samozadostnosti s koriščenjem lesne biomase za potrebe ogrevanja.

4.2.3 Sončna energija

V Občini Ribnica na Pohorju se že sedaj proizvaja določen del električne energije iz samooskrbnih sončnih elektrarn. Ta delež je 18 % celotne proizvedene energije iz OVE.

Za potrebe občine smo v Tabeli 13 izračunali kolikšno površino in število elektrarn bi potrebovali za doseganje 50 % pokritja potreb po električni energiji.

Za oceno potenciala proizvodnje električne energije v Občini Ribnica na Pohorju smo uporabili podatke iz baze REN, in sicer površine, ki se nahajajo pod stavbami. Te površine so zelo podobne površinam streh, tako so nam služile kot izhodišče za oceno deleža streh, ki bi ga potencialno uporabili za namestitev sončnih elektrarn. V nadaljevanju smo v izračunih ocenili potencial za proizvodnjo elektrike iz sončne energije (Tabela 13).

Tabela 13: Ocena potenciala za proizvodnjo sončne električne energije

Potencial površine streh za sončne elektrarne	Enota	Površina pod stavbami	Potencialna površina za sončno energijo	Ocenjen delež
Stavbe skupaj	m ²	80.660	24.198	30%
Celoten ocenjen potencial moč	kW		3.457	
Celoten ocenjen potencial proizvodnja	kWh		3.629.700	

4.2.4 Geotermalna energija

Geotermalni potencial Občine Ribnica na Pohorju je bil ocenjen leta 2007 v okviru projekta Transthermal, ki se je izvajal znotraj programa Pobude skupnosti INTERREG IIIA Slovenija – Avstrija 2000-2006, v okviru katerega je bil ocenjen potencial Koroške statistične regije. Poročilo Geotermalni potencial Ribnica na Pohorju, Vuzenica, Muta, Podvelka in Občin Radlje ob Dravi zajema geotermalne možnosti na območju občin s predlogom programa raziskovalnih del (Geotermalni potencial občin..., 2007).

Na področju občin (med njimi tudi Občina Ribnica na Pohorju), ki so bile vključene v poročilo, geotermalnih indikacij ni. Za potrebe določitve geotermalnega potenciala občin Koroške statistične regije so bile izdelane temperaturne karte, ki prikazujejo porazdelitev temperatur v globinah 250, 500, 1000, 1.500 in 2.000 m (Geotermalni potencial občin..., 2007).

4.2.5 Vetrna energija

Na območju občine najverjetneje obstaja določen potencial za izrabo vetrne energije. Vendar bi morali izdelati podrobnejše meritve, ki bi ta potencial podrobneje ovrednotile. Predvsem je pomembna mikrolokacija, ki omogoča zadostno stalno količino vetra in čim manj sunkovitih sprememb moči ter smeri. Tako je smiselno, da se določena potencialna območja v Občinskem prostorskem načrtu predvidijo za izrabo vetrne energije. S tem bi se možni investitorji podali v nadaljnje raziskave mogočih potencialov.

4.2.6 Morebitni potenciali ostalih virov

Med ostale vire lahko prištejemo energijo okolja (EOK), predvsem iz zraka, pa tudi vode in zemlje. Toplotne črpalke nam namreč omogočajo koriščenje te energije na enostaven način, ki nima omejitev. S tem, da moramo nato za pogon teh naprav pridelati dodatno obnovljivo električno energijo.

5 FINANČNE OBVEZNOSTI ZA SAMOUPRAVNO LOKALNO SKUPNOST

Finančne obveznosti za samoupravno lokalno skupnost izhajajo iz akcijskega načrta (AN), ki je sestavni del LEPK Občine Ribnica na Pohorju.

Končni cilj LEPK je z ukrepi v AN doseči pozitiven vpliv na okolje in podnebje. Ukrepi akcijskega načrta za obdobje do leta 2032 se osredotočajo na devet pomembnih področij delovanja in sicer: trajnostno delovanje občine, načrtovanje občinske energetske infrastrukture, učinkovita raba in raba obnovljivih virov energije v stavbah, zeleno gospodarstvo v občini, trajnostne prometne rešitve, sodobna javna razsvetljava, ozaveščeni in aktivni občani, prilagajanje podnebnim spremembam in energetska trajnostno kmetovanje.

V finančnem načrtu so vrednosti posameznih aktivnosti predvidene glede na trenutne cene storitev in materialov na trgu. Ukrepi investicijskih projektov obnov javnih stavb v naslednjih letih finančno niso ovrednoteni, saj obseg investicij v tem trenutku še ni definiran.

6 PRIKAZ OBMOČJA OSKRBE Z SISTEMI DALJINSKEGA OGREVANJA IN PLINA

Občina Ribnica na Pohorju nima zgrajenega sistema daljinskega ogrevanja. Obstoj nekaj večjih kotlovnice, ki oskrbujejo s toploto objekte, vendar ne moremo govoriti o sistemu daljinske oskrbe s toploto. Na območju Občine Ribnica na Pohorju plinovodno omrežje ni prisotno.