



1. NAZIV GRADIVA ZA OBRAVNAVO NA OBČINSKEM SVETU:

**Lokalni energetska podnebni koncept Občine Ruše 2021
(uvodna obravnava)**

2. PREDLAGATELJ GRADIVA:

Urška Repolusk, županja

3. PRIPRAVLJALEC GRADIVA:

Energetska agencija za Podravje, zavod za trajnostno rabo energije

4. VSEBINA GRADIVA:

- obrazložitev
- besedilo dokumenta (priloga v digitalni obliki)

5. POROČEVALEC NA SEJI OBČINSKEGA SVETA:

Dr. Vlasta KRME LJ, univ. dipl. inž., Energap

6. PREDLOGI SKLEPOV:

Na podlagi 29. člena Energetskega zakona (EZ-1), (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE in 121/21 – ZSROVE) in 15. člena Statuta Občine Ruše (Uradno glasilo slovenskih občin, št. 23/2018) je Občinski svet Občine Ruše, na ___ redni seji, dne _____, obravnaval in sprejel osnutek Lokalnega energetska podnebnega koncepta Občine Ruše 2021, izdelan skladno z določili Pravilnika o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Uradni list RS, št. 56/16).

7. POSTOPEK IN NAČIN SPREJEMA:

- navadna večina opredeljenih glasov navzočih članov občinskega sveta

Številka: 360-0022/2021

Datum: 16. 9. 2021

Urška Repolusk
ŽUPANJA



OBRAZLOŽITEV

Energetski zakon (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE in 121/21 – ZSROVE) občinam nalaga obvezno izdelavo in sprejem lokalnega energetskega koncepta. Občina Ruše je svoj prvi lokalni energetski koncept (v nadaljevanju: »LEK«) sprejela pred desetimi leti, zato je dolžna pripraviti novega.

LEK lokalne skupnosti oziroma občine pomeni dolgoročno načrtovanje razvoja občine na energetskem in z energijo povezanim okoljskim razvojem. Pomeni osnovo za postavitve in izvajanje ustrezne okoljske in energetske politike. Z LEK občina posodobi in celovito oceni možnosti ter predlaga rešitve pri načrtovanju strategije občinske energetske politike v prihodnje. S tem prispeva k dvigu energijske učinkovitosti vseh subjektov v občini in omogoči večji energijski in ekonomski izkoristek. Lokalni energetski koncept je dokument, ki občino in njene prebivalce usmerja k sistematskem oblikovanju in vzdrževanju baz podatkov o porabnikih in rabi energije, uvajanju ukrepov učinkovite rabe energije (UVE), poviševanju energijske učinkovitosti in uvajanju obnovljivih virov energije (OVE). Dolgoročno načrtovanje energetskega razvoja občine je ključni element gospodarskega razvoja občine in osnova za znižanje energijske odvisnosti ter vplivov na okolje. Trajnostna energijska politika zahteva celovit pristop, ki usklajeno obravnava in povezuje področje energetike, varstva okolja ter gospodarski in regionalni razvoj.

Zakonske zahteve in razumevanje LEK

Izdelava in sprejem lokalnega energetskega koncepta je za občine zavezujoča na podlagi Energetskega zakona. Občina sprejme lokalni energetski koncept za obdobje največ desetih let.

Z LEK občina posodobi in celovito oceni možnosti ter predlaga rešitve pri načrtovanju strategije občinske energetske politike v prihodnje. Izdelava LEK lahko pozitivno vpliva tudi na druga področja usmeritve razvoja občine od prostorskega načrtovanja, ki zagotavlja energijsko in distribucijsko učinkovitost do učinkovitega urbanega razvoja.

Učinkovito okoljsko upravljanje, ki vključuje tudi ravnanje z energetiko in porabo energijskih virov, prispeva k splošni kvaliteti okolja, v katerem občani živijo. Neučinkovito okoljsko upravljanje pa povzroča nenadzorovane stroške, tveganja, nezadovoljstva in ne nazadnje tudi škodo okolju.

Sprejet in potrjen lokalni energetski koncept služi tudi kot podlaga za pridobitev sredstev za financiranje različnih projektov.

Namen in cilji LEK

LEK občine je namenjen povečevanju osveščenosti in informiranosti porabnikov energije ter pripravi ukrepov na področju učinkovite rabe energije in uvajanja novih energetskih rešitev. LEK mora biti usklajen z Energetskim konceptom Slovenije, ki predstavlja nacionalni energetski program, oziroma na njegovi osnovi sprejetimi nacionalnimi akcijskimi načrti.

Nameni izdelave in izvedbe LEK so predvsem:

- učinkovita raba energije na vseh področjih,
- povečanje in hitrejše uvajanje lokalnih obnovljivih virov energije (lesne biomase, sončne energije, bioplina itd.),
- zmanjšanje obremenitve okolja,
- spodbujanje uvajanja soproizvodnje toplote in električne energije,

- uvajanje daljinskega ogrevanja,
- zamenjava fosilnih goriv za obnovljive vire energije,
- zmanjšanje rabe končne energije pri vseh skupinah porabnikov,
- uvedba energetskega pogledov javnih in stanovanjskih stavb,
- uvedba energetskega knjigovodstva in upravljanja javnih stavb,
- uvedba energetskega svetovanja, informiranja in izobraževanja.

Operativni del LEK predstavlja akcijski plan. Akcijski plan lokalnega energetskega koncepta določa dejavnosti lokalne skupnosti, namenjene izvedbi lokalnega energetskega koncepta s časovnim in finančnim načrtom. Za vsako dejavnost morajo biti določeni:

- nosilec izvedbe v skladu s Pravilnikom o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Uradni list RS, št. 56/16),
- oseba, odgovorna za usklajevanje,
- predviden časovni načrt izvajanja,
- pričakovani dosežki s kratkim opisom projekta in njegovih učinkov,
- finančni načrt izvajanja dejavnosti s celotno vrednostjo projekta, pri čemer se določijo viri financiranja, ki jih zagotovi samoupravna lokalna skupnost, in drugi predvideni viri financiranja ter
- kazalniki s katerim se spremlja učinkovitost izvajanja dejavnosti.

Akcijski plan mora določati dejavnosti za doseganje učinkovite rabe energije v javnem sektorju (na primer energetskega knjigovodstva, učinkovitejšo javno razsvetljavo, energetske preglede občinskih javnih stavb itd.) ter ukrepe in usmeritve za doseganje učinkovite rabe v zasebnem sektorju. Akcijski plan mora določati uporabo obnovljivih virov energije v stavbah javnega sektorja ter vsebovati tudi projekte, namenjene ozaveščanju in izobraževanju prebivalstva.

Podrobnejša obrazložitev dokumenta je podana v uvodnem poglavju samega Lokalnega energetskega podnebnega koncepta Občine Ruše.

Občinskemu svetu Občine Ruše predlagamo, da po obravnavi sprejme predlagani osnutek »Lokalnega energetskega podnebnega koncepta Občine Ruše«, vključno z morebitnimi spremembami in dopolnitvami. Po potrditvi osnutka s strani občinskega sveta bo dokument posredovan v soglasje ministru, pristojnemu za energijo, nakar bo znova predložen občinskemu svetu v dokončni sprejem.



OBČINA RUŠE

TRG VSTAJE 11

2342 RUŠE

LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE RUŠE 2021

POVZETEK

Ruše, september 2021

PODATKI O PROJEKTU

Naslov projekta: **LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE RUŠE**

Številka dokumenta: 360-0022/2021

Naročnik dokumenta: **Občina Ruše**

Trg vstaje 11

2342 Ruše

Izdelovalec dokumenta: **Energetska agencija za Podravje**

zavod za trajnostno rabo energije (**Energap**)

Smetanova ulica 31

2000 Maribor

Avtorji dokumenta: dr. Vlasta Krmelj, univ.dipl.inž.

Branka Mirt, prof.

Marko Rojs, univ.dipl.inž.

Tomaž Robič, dipl.ing

Klavdija Polutnik, univ.dipl.ekon.

Simona Borko, univ.dipl.prav.

in strokovni sodelavci občine

Odgovorna oseba dr. Vlasta Krmelj, univ.dipl.inž.,

izdelovalca dokumenta: direktorica Energap

Datum izdelave: september 2021

Kazalo vsebine

1	NAMEN IN CILJI.....	3
2	POVZETEK ANALIZE SEDANJEGA STANJA RABE ENERGIJE IN OSKRBE Z ENERGIJO.....	4
2.1	ANALIZA SEDANJEGA STANJA RABE ENERGIJE PO SEKTORJIH	4
2.1.1	Stanovanjski sektor.....	4
2.1.2	Energija v javnih stavbah	5
2.1.3	Energija v podjetjih.....	9
2.1.4	Energija v prometu	11
2.1.5	Električna energija.....	12
2.2	SKUPNA RABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI	14
2.3	OSKRBA Z ENERGIJO	15
2.3.1	Večje kotlovnice	15
2.3.2	Male kurilne naprave.....	16
2.3.3	Oskrba z električno energijo.....	16
2.3.4	Oskrba z zemeljskim plinom.....	17
2.3.5	Oskrba z utekočinjenim naftnim plinom	17
2.3.6	Oskrba s tekočimi gorivi	18
3	VPLIV RABE ENERGIJE NA OKOLJE IN PODNEBJE.....	18
3.1	ANALIZA EMISIJ V OBČINI	18
3.2	VPLIV RABE ENERGIJE NA PODNEBJE	20
4	POVZETEK MOŽNOSTI UPORABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE, UČINKOVITEJŠE RABE ENERGIJE IN OPREDELITEV PROSTORSKIH OBMOČIJ PRIMERNIH ZA POSTAVITEV ELEKTRARN NA OBNOVLJIVE VIRE ENERGIJE	22
4.1	ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE	22
4.1.1	Stanovanja	23
4.1.2	Javne stavbe	23

4.1.3	Javna razsvetljava	24
4.1.4	Podjetja.....	25
4.1.5	Promet	25
4.2	ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	25
4.2.1	Hydroenergija	25
4.2.2	Lesna biomasa	26
4.2.3	Sončna energija	26
4.2.4	Geotermalna energija.....	26
4.2.5	Vetrna energija	27
4.2.6	Morebitni potenciali ostalih virov	27
5	FINANČNE OBVEZNOSTI ZA SAMOUPRAVNO LOKALNO SKUPNOST.....	27
6	PRIKAZ OBMOČJA OSKRBE s SISTEMI DALJINSKEGA OGREVANJA IN PLINA	28

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 UVE), povišanju energijske učinkovitosti, uvajanju obnovljivih virov energije (v nadaljevanju OVE) in ukrepov s področja blaženja in prilagajanja podnebnim spremembam.

LEPK Občine Ruše je pripravljen v skladu z Celovitim nacionalnim energetske in podnebnim načrtom RS (NEPN), Energetskim zakonom (EZ-1, Ur.l. RS, št60/19-uradno prečiščeno besedilo, 65/20 in 158/20-ZURE in 121/21 - ZSROVE) 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 Ruše sledijo zastavljenim nacionalnim ciljem. Nacionalni cilji so nastavljeni do mejnega leta 2030. Glede na to, da je LEPK dokument z akcijskim načrtom za obdobje 10 let, smo tudi cilje zastavili do konca leta 2031.

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 Ruše **do leta 2031 doseči naslednje ključne cilje** (glede na analizo stanja v 2020):

Cilji	Področje ukrepanja	Opis cilja
1.	URE	Zmanjšanje porabe energije za ogrevanje v javnih stavbah pod 80 kWh/m ² in skupne porabe energije pod 100 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 razsvetljava pod 44 kWh/prebivalca
6.	OVE	Doseči najmanj 45 % skupni delež OVE v končni rabi energije (sedaj 32 %)
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 20 % (2 % 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

Aktivnosti in ukrepi akcijskega načrta za obdobje do leta 2031 se osredotočajo na osem 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 in prilagajanje podnebnim spremembam.

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 Ruše bilo v letu 2018 (zadnji dostopen podatek) 2.648 naseljenih stanovanj in 465 nenaseljenih stanovanj, v letu 2011 pa 2.658 naseljenih in 369 nenaseljenih stanovanj. V zadnjih osmih letih je zaznan rahel upad naseljenih stanovanj in precejšen dvig nenaseljenih stanovanj. Povprečna površina stanovanja znaša 78 m², prevladujejo dvosobna stanovanja (28 %), sledijo jim trisobna stanovanja (24 %).

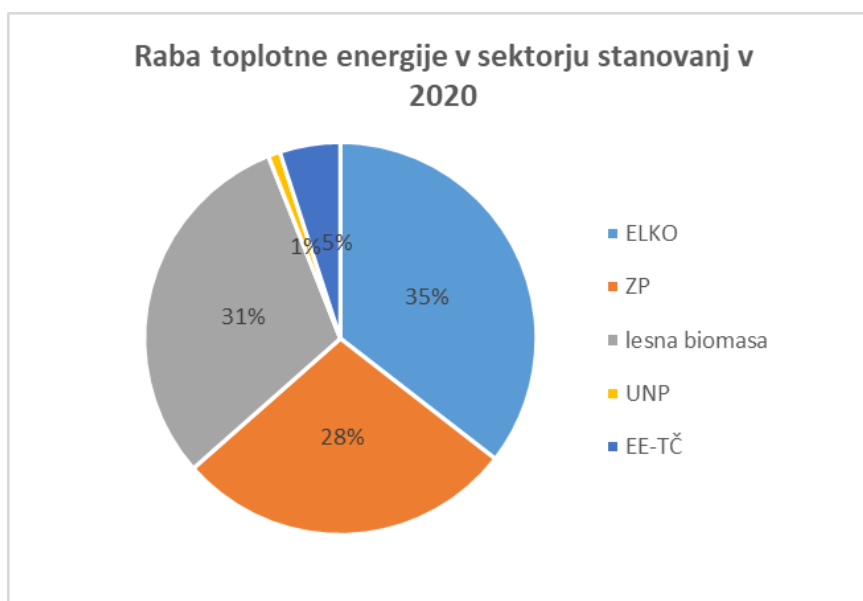
Pomemben del stavbnega sektorja Občine Ruše je bil zgrajena v obdobju od 1971 do 2002. Za sedemdeseta in osemdeseta leta je v večini značilna gradnja brez ali z neustrezno toplotno izolacijo, prevladujejo okna enoslojne ali dvoslojne zasteklitve. Posledično je večji delež stavbnega fonda energetske neučinkovit.

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 Občine Ruše za leto 2020

Energent	ELKO	ZP	lesna biomasa	UNP	EE-TČ	Skupaj
Energija (MWh)	8.023	6.328	6.893	226	1.130	22.601

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



Graf 1: Deleži energentov v končni rabi toplotne energije stanovanjskega sektorja Občine Ruše

Iz Tabele 1 in Grafa 1 je razvidno, da v stanovanjskem sektorju Občine Ruše med energenti prevladuje ekstra lahko kurilno olje (ELKO) s 35 % deležem, na drugem mestu je lesna biomasa s 31 % deležem. Zemeljski plin (ZP) predstavlja 28 %, električna energija 5 % in utekočinjen naftni plin (UNP) 1 % delež v skupni rabi toplotne energije stanovanjskega sektorja. Končna raba toplotne energije v stanovanjskem sektorju je v letu 2020 znašala **22.601 MWh**.

Delež OVE v končni rabi toplotne energije znaša **31 %** (les).

S strani distributerja električne energije smo pridobili podatek, da so gospodinjstva v Občini Ruše v letu 2020 porabila **12.345 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 Ruše je 19 občinskih javnih stavb, ki vključujejo poleg občinske stavbe, stavbe upravne enote in režijskega obrata še osnovno šolo, dva vrtca, glasbeno šolo, zdravstveni dom, center za mlade, domova kulture, domova krajanov, športno dvorano, bazen, stadion in policijsko postajo. Pregled in analizo energetskega stanja občinskih javnih stavb smo pripravili na podlagi podatkov, ki jih Energetska agencija za Podravje zbira in obdeluje v okviru programa energetskega knjigovodstva in energetskega upravljanja (E2 Manager) in na podlagi podatkov pridobljenih s pomočjo vprašalnika. Pregled nad stavbami je prikazan v Tabeli 2.

Tabela 2: Pregled nad rabo energije v obravnavanih javnih stavbah v lasti Občine Ruše v letu 2020

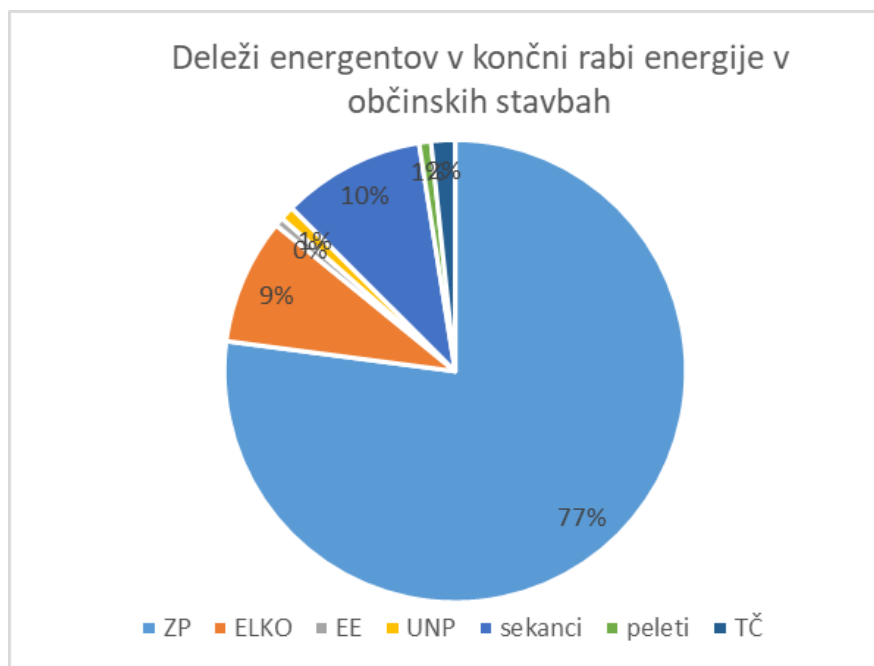
NAZIV STAVBE	LETO IZGRADNJE	ENERGENT	PORABA TOPLOTNE ENERGIJE (kWh) V LETU 2020	PORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE (kWh) V LETU 2020	CELOTNA DOVEDENA ENERGIJA (kWh) v LETU 2020	KONDIČIONI RANA POVRŠINA (m ²)	Specifična poraba toplotne energije (kWh/m ²)	Specifična poraba električne energije (kWh/m ²)	Specifična poraba skupne dovedene energije (kWh/m ²)	Stroški rabe toplotne energije (EUR) v 2020	Stroški rabe električne energije (EUR) v 2020
Center za mlade CEZAM Ruše - nov	2008	ZP	89.239	42.178	131.417	913	97,74	46,20	143,94	5.448	6.308
Center za mlade Ruše (CEZAM)	1900	EE	/	5.904	5.904	354	/	16,68	16,68	/	901
Dom krajanov Bezena	1973	ELKO	27.927	3.039	30.966	208	134,26	14,61	148,88	2.084	675
Dom krajanov Smolnik	1930	UNP	31.643	2.336	33.979	268	118,07	8,72	126,79	3.593	707
Dom kulture Bistrica ob Dravi	1949	ELKO	82.422	11.761	94.183	730	112,91	16,11	129,02	6.215	2.494
Dom kulture Ruše	1928	ELKO	83.096	10.817	93.913	910	91,31	11,89	103,20	6.310	2.155
Občina Ruše	1890	ZP	88.358	11.849	100.207	430	205,48	27,56	233,04	4.395	1.740
OŠ Janka Glazerja Ruše	1960	ZP	701.764	76.777	778.541	5.563	126,15	13,80	139,95	36.239	10.727
Policijska postaja RUŠE	1980	ZP	151.904	35.814	187.718	843,6	180,07	42,45	222,52	7.264	1.382
Režijski obrat - poslovni prostori	1920	ZP kotlovnica v delavnici in ogreva tudi poslovni prostor.	138.425	31.598	170.023	798	106,40	24,29	130,69	7.011	4.093
Režijski obrat - delavnice	1950					503					
Športna dvorana Ruše	1983	SEKANCI, kotlovnica v gimnaziji	324.370	25.121	349.491	2.197	147,64	11,43	159,08	18.057	4.733
Športni park Ruše - bazen	2007	ZP	1.163.932	398.230	1.562.162	2.868	405,83	138,85	544,69	56.455	50.241
Stadion NK Pohorje	1955	peč na pelete	27.038	12.575	39.613	162	166,90	77,62	244,52	1.929	1.932

NAZIV STAVBE	LETO IZGRADNJE	ENERGENT	PORABA TOPLOTNE ENERGIJE (kWh) V LETU 2020	PORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE (kWh) V LETU 2020	CELOTNA DOVEDENA ENERGIJA (kWh) v LETU 2020	KONDITIONI RANA POVRŠINA (m2)	Specifična poraba toplotne energije (kWh/m ²)	Specifična poraba električne energije (kWh/m ²)	Specifična poraba skupne dovedene energije (kWh/m ²)	Stroški rabe toplotne energije (EUR) v 2020	Stroški rabe električne energije (EUR) v 2020
Vrtec Bistrica ob Dravi	1978	ZP in TČ	5.117	9.171	14.288	195	26,24	47,03	73,27	327	1.338
Vrtec in jasli Ruše	1974	ZP in TČ	37.484	71.933	109.417	835	44,89	86,15	131,04	1.864	10.376
Glasbena sola Ruše	1898	ELKO	91.415	6.380	97.795	802	113,98	7,96	121,94	8.075	1.339
Center interesnih dejavnosti (CID)- Objekt ob Falski 15	1950	EE	/	24.259	24.259	127	/	191,02	191,02	/	2.935
Upravna enota Ruše	1975	ZP	53.120	26.960	80.080	667	79,64	40,42	120,06	2.912	3.651
ZD dr. Adolfa Drolca Zdravstvena postaja Ruše	1950	ZP	66.140	35.964	102.104	1.001	66,07	35,93	102,00	4.018	5.526

V letu 2020 so obravnavane stavbe skupaj porabile 3.163.393 kWh toplotne energije in 842.666 kWh električne energije. Za ogrevanje je najpogosteje v rabi zemeljski plin (v 8 stavbah), sledi ogrevanje z ekstra lahkim kurilnim oljem (v 4 stavbah), raba toplotnih črpalk (v 2 stavbah, s podporo ZP), raba električne energije (v 2 stavbah) in raba utekočinjenega naftnega plina, sekancev in peletov v po eni od stavb.

Tabela 3: Končna raba toplotne energije po posameznih energentih v javnih občinskih stavbah v Občini Ruše v letu 2020

Energent	ZP	ELKO	TČ	EE	UNP	peleti	sekanci	Skupaj
Energija (MWh)	2.495,48	284,86	54,07	20,01	31,64	27,04	324,37	3.237,47



Graf 2: Končna raba toplotne energije po energentih v javnih občinskih stavbah v letu 2020

Iz Tabele 3 in Grafa 2 je razvidno, da v sektorju javnih stavb Občine Ruše med energenti po porabi prevladuje ZP (77%), vsi ostali energenti so zastopani z 23 %. Na drugem mestu po porabi energenta so sekanci (10 %), na tretjem ELKO (9 %). V letu 2020 je znašala raba toplotne energije v javnih stavbah **3.237,47 MWh**.

Delež OVE v končni rabi toplotne energije znaša **12,5 %** (les in TČ).

Skupna raba električne energije v javnih stavbah v lasti občine je v letu 2020 znašala **842,66 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 80 kWh/m².

Ciljna vrednost specifične porabe toplotne energije je v letu 2020 bila dosežena le v obravnavanih vrtcih, ki sta bila v letu 2014 celovito energetske obnovljena, v stavbi Upravne enote Ruše in v Zdravstveni postaji Ruše. V vseh ostalih 15ih javnih stavbah v občini (79 %) je specifična poraba toplotne energije nad ciljno vrednostjo.

Na letnem nivoju zasledujemo poleg specifične rabe tudi cilj znižanja rabe energije v javnih objektih vsaj za 3 % letno, kar je v skladu z evropskimi, nacionalnimi in lokalnimi načrti za javne objekte tudi obvezen letni prihranek. V obdobju zadnjih treh let je bila raba toplotne energije v javnih občinskih stavbah Občine Ruše vsako leto nižja, enako tudi raba električne energije. Povprečni skupni padec rabe na letnem nivoju znaša 5,60 %.

2.1.3 Energija v podjetjih

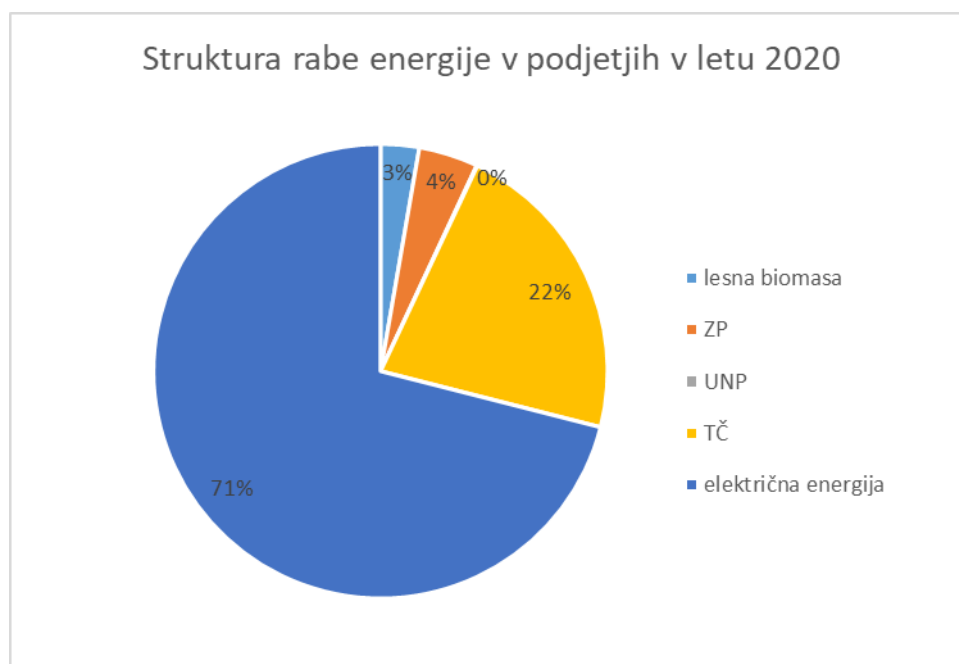
Po podatkih SURS, podatkovnega portala SiStat je bilo leta 2019 v Občini Ruše registriranih 536 podjetij, od tega mikropodjetij 514, majhnih podjetij 13, srednje velikih podjetij 8 in eno veliko podjetje.

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

Nabor podjetij je bil pripravljen na podlagi baze Ajpes ob predhodno opredeljenih kriterijih in informacij strokovnih občinskih služb. Povezava do spletnega vprašalnika je tako bila posredovana 41 podjetjem. K sodelovanju se je odzvalo in vprašalnik izpolnilo 19 podjetij, kar predstavlja 46,3 % vseh k sodelovanju (pisno) pozvanih podjetij.

Tabela 4: Raba energije v podjetniškem sektorju v letu 2020 v Občini Ruše

Viri energije (kWh)	Industrija	Malo gospodarstvo	Skupaj
lesna biomasa	701.000	48.483	749.483
ZP	1.154.986 /		1.154.986
UNP	/	15.000	15.000
TČ	6.000.000	4.333	6.004.333
električna energija	19.239.489	196.167	19.435.656



Graf 3: Raba energije v podjetniškem sektorju v Občini Ruše

V Tabeli 4 in Grafu 3 je prikazana raba energije v podjetniškem sektorju Občine Ruše v letu 2020. V tabeli je posebej prikazana raba za sektor industrije. Vključena je raba toplotne in električne energije. Na podlagi podatkov ugotavljamo, da podjetniški sektor oz. industrija Občine Ruše temelji na rabi električna energija.

V preteklih letih je bilo 11 objektov delno energetsko obnovljenih, hkrati je 5 objektov bilo grajenih po letu 2010. Najpogosteje so podjetja investirala v zamenjavo stavbnega pohištva, izolacijo fasade ter obnovo kurilnice.

Samo eno podjetje izkorišča odpadno toploto, nobeno od podjetji ne proizvaja električne energije s fotovoltaike ali SPTE (soproizvodnja toplotne in električne energije). 4 podjetja (sektor industrije) imajo izdelan energetski pregled, samo 2 podjetji (sektor industrije) spremljata porabo energije oz. vodita energetsko knjigovodstvo. Rezultati kažejo, da se podjetniški sektor premalo zaveda pomena učinkovite rabe energije in možnosti izrabe obnovljivih virov energije, ki lahko imajo velik doprinos k zmanjšanju stroškov poslovanja hkrati pa s tem dosegamo pozitivne učinke na okolje in podnebje.

2.1.4 Energija v prometu

V Občini Ruše je skupno 103,43 kilometrov cest. Zasnova prometne infrastrukture je opredeljena v občinskih aktih. Osrednja prometna žila v občini je regionalna cesta (R2-435), ki poteka od občinske meje na vzhodu skozi naselja Bistrica ob Dravi, Bezena, Ruše in Fala ter dalje v terciarno Ribniško - Lovrenško podolje vzhodnega Pohorja oziroma čez Dravo na regionalno cesto (G1-1). Cesta G1-1 predstavlja glavno prometno povezavo po Dravski dolini od Maribora do Dravograda. V Selnici ob Dravi se odcepi krak ceste proti Rušam.

Kolesarske poti so vezane na obstoječe cestne povezave, vendar te pogosto nimajo ustrezno urejenih kolesarskih stez. Kolesarski promet poteka v večjem delu po vozišču. V preteklih letih se je kolesarska infrastruktura v občini okrepila. Ruše so vključene v projekt Dravske kolesarske poti.

V občini se nahaja 16 kilometrov urejenih pločnikov. Pretežni del pločnikov teče vzdolž državnih cest. Sedanji obseg pločnikov ob državnih cestah namerava občina v naslednjih letih povečevati tam, kjer obstajajo prostorske možnosti za to.

Mreža javnega potniškega prometa je vzpostavljena v nižinskem delu občine. Občina ima avtobusne povezave s sosednjimi občinami Lovrenc na Pohorju, Maribor in Selnica ob Dravi in železniško povezavo z Mariborom in Prevaljami.

V Sloveniji predstavlja prometni sektor daleč največji vir emisij toplogrednih plinov (TGP), in sicer v letu 2016 kar 50,8 % vseh emisij TGP. Še leta 2005 pa je bil delež emisij prometnega sektorja, kjer večino emisij predstavlja cestni promet, 38 %. Promet je tudi edini sektor, v katerem so se emisije v obdobju 2005–2016 povečale, in sicer za 28,7 %. Na splošno je delež emisij CO₂ največji od vseh TGP, saj se je njegov trend izpustov v obdobju 1986–2014 povečal za 169 %. Samo v letu 2016 so se emisije iz prometa povečale za 6 % glede na prejšnje leto.

Ocenjena raba energije v sektorju prometa v Občini Ruše, razvidna iz Tabele 5, vključuje medkrajevne avtobusne prevoze, železniške prevoze, šolske prevoze, prevoze z vozili občinskega voznega parka, in prevoze na področju zasebnega in komercialnega prometa.

Tabela 5: Raba energije v sektorju prometa

Raba energije (MWh)	Dizel	Bencin	Plin	Elektrika
Medkrajevni avtobusni prevoz	596	–	–	–
Železniški prevoz	294	–	–	–
Šolski prevoz	8,37	–	–	–
Občinski vozni park	28,62	5,23		1,03
Zasebni in komercialni prevoz	13.190	12.440	289	250
Skupaj MWh	14.117	12.445	289	251

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.

Distributer električne energije v občini je podjetje Elektro Maribor, d.d. V Tabeli 6 so prikazani podatki rabe električne energije v zadnjih treh letih, pridobljeni s strani distributerja. Obravnavani so podatki o številu merilnih mest ter rabi električne energije po posameznih skupinah porabnikov.

Tabela 6: Raba električne energije po vrsti odjema v Občini Ruše za l. 2018, 2019 in 2020

Leto	2018		2019		2020	
	Število MM	Letna raba v kWh	Število MM	Letna raba v kWh	Število MM	Letna raba v kWh
Gospodinjstvo	3.175	11.739.661	3.198	11.694.054	3.194	12.345.211
Brez merjenja moči	258	2.811.281	256	2.823.610	260	2.757.985
T<2500 ur	44	3.658.858	46	3.545.425	50	4.870.252
T>=2500 ur	18	18.376.798	20	18.658.666	17	15.767.159
SKUPAJ	3.495	36.586.598	3.520	36.721.755	3.521	35.740.607

Iz Tabele 6 je razvidno, da je znašala skupna raba električne energije v Občini Ruše v letu 2020 35.740.607 kWh. Večji del predstavlja odjem pri visokih obratovalnih urah, ≥ 2500 ur (44,12 %), kamor sodi industrija, železnica, ipd. Gospodinjiski odjem predstavlja 34,54 % delež končne rabe električne energije v letu 2020. Kategorija Brez merjenja moči vključuje manjše poslovne odjemalce (7,72 %).

Povprečna raba na merilno mesto gospodinjanskega odjema je v letu 2020 znašala 3.865 kWh oz. na mesečnem nivoju 322 kWh.

Delež OVE v rabi električne energije v letu 2020: **60 %** (100 % OVE v lastni proizvodnji + upoštevani delež OVE na nacionalnem nivoju).

2.1.5.1 Javna razsvetljava v Občini Ruše

Infrastruktura javne razsvetljave v Občini Ruše se razteza po celotnem območju občine. Javna razsvetljava je zgoščena okoli osrednjih delov občine. Ne osvetljuje odsekov glavnih cest, lokalnih cest in delov naselij, kjer ni večje naseljenosti. Odgovorna služba za urejanje področja javne razsvetljave je Režijski obrat Občine Ruše, ki javno razsvetljava upravlja oz. jo vzdržuje.

V okviru LEK Občine Ruše iz leta 2011 je bilo ugotovljeno, da se je v obdobju od leta 2002 do 2009 poraba električne energije za javno razsvetljava zvišala za 13,55 %. Poraba električne energije za javno razsvetljava je v tem obdobju naraščala s povprečno letno stopnjo 1,83 %.

Občina je prvi korak k učinkovitejši rabi energije pri javni razsvetljavi naredila leta 2013, z objavo javnega poziva za oddajo ponudb za energetska učinkovito prenovo javne razsvetljave v Občini Ruše in tudi nekaterih drugih občinah (Kozje, Starše in Dobrova – Polhov Gradec). V okviru investicije so v Občini Ruše zamenjali 590 svetilk in namestili 9 naprav za zmanjšanje napetosti. Z deli so pričeli v mesecu avgustu 2013, zaključena pa so bila do konca meseca septembra 2013.

V obdobju od 2014 do 2020 je bilo postopno zamenjanih oz. dodatno nameščenih še pribl. 135 svetilk v LED tehnologiji, ki ustrezajo veljavnim predpisom. Od skupno 1.120 svetilk v občini ostane pribl. 38 % svetilk, ki ne ustrezajo predpisom (0 % svetlobnega toka navzgor).

Tabela 7: Skupni stroški energije, investicijsko vzdrževanje in gradnja javne razsvetljave v Občini Ruše v letih od 2013 do 2020

Leto	Stroški energije za JR v EUR	Investicijsko vzdrževanje in gradnja JR v EUR	Poraba kWh
2013	67.733	228.003	490.800
2014	51.027	66.726	396.900
2015	52.441	36.636	404.364
2016	59.596	10.415	448.407
2017	30.087	29.471	548.779
2018	58.900	32.800	428.990
2019	61.189	80.973	449.573
2020	59.061	37.047	435.128

Iz tabele je razviden vpliv delne obnove javne razsvetljave v letu 2013, saj je raba električne energije v 2014 glede na leto 2013 padla za 19 %. V letu 2017 je moč zaznati večji porast rabe.

V letu 2020 je znašala raba energije za javno razsvetljavo 435.128 kWh kar pomeni 62,14 kWh na prebivalca. To pomeni, da je dovoljena vrednost 44,5 kWh/prebivalca, skladno z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13), presežena za 18,14 kWh na prebivalca.

2.2 SKUPNA RABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI

Na podlagi podatkov o rabi energije po posameznih sektorjih je bila pripravljena Tabela 8, ki povzema sektorske končne rabe posameznih virov energije in tako predstavlja skupno rabo končne energije v občini v letu 2020.

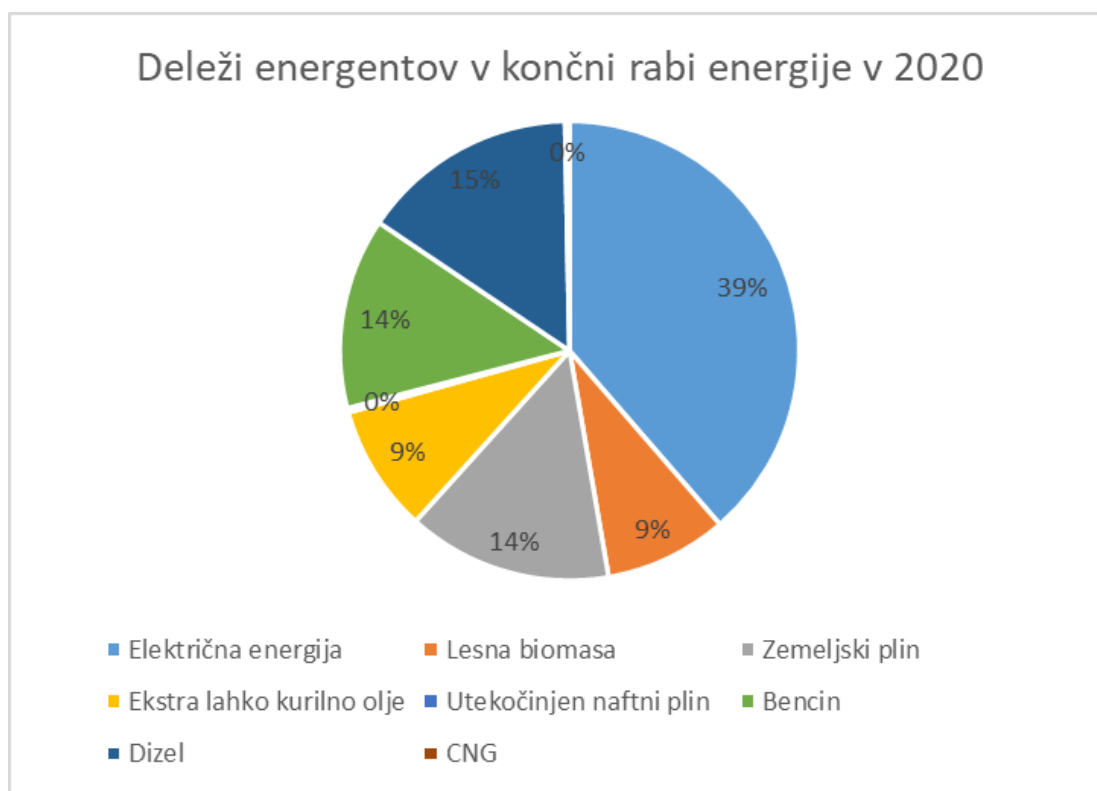
Tabela 8: Končna raba energije v Občini Ruše v letu 2020 v MWh

Končna raba 2020 (MWh)	Stanovanjski sektor	Sektor javnih stavb	Podjetniški sektor	Sektor prometa	Javna razsvetljava	Končna raba v OR	Delež (%)
Električna energija	12.345	843	19.436	251	435	35.741	38,64
Lesna biomasa	6.893	351	749	/	/	7.994	8,64
Zemeljski plin	6.328	2.495	1.155	/	/	13.338	14,42
Ekstra lahko kurilno olje	8.023	285	–	/	/	8.308	8,98
Utekočinjen naftni plin	226	32	15	/	/	273	0,29
Bencin	/	/	/	12.445	/	12.445	13,45
Dizel	/	/	/	14.117	/	14.117	15,26
CNG	/	/	/	289	/	289	0,31
Skupaj	33.815	4.006	21.355	27.102	435	92.504	100,00

Podatki za podjetniški sektor se nanašajo na podjetja, ki so izpolnila vprašalnik.

Iz Tabele 8 je razvidno, da je skupna končna raba energije v Občini Ruše v letu 2020 znašala 92.504 MWh. Raba električne energije zavzema 38,64 % delež, raba toplotne energije 32,34 % delež in raba pogonskih goriv 29,03 % delež. Največ energije se porabi v stanovanjskem sektorju, sledijo sektor prometa, sektor industrije in podjetništva ter sektor javnih stavb. Z vidika posameznih energentov zavzema največji, 38,64 % delež končne rabe električna energija, sledi dizel (15,26 %), zemeljski plin (14,42 %), bencin (13,45 %), ekstra lahko kurilno olje (8,98 %) in les (8,64 %). Deleži posameznih energentov so grafično prikazani na Grafu 4.

Delež OVE v končni rabi energije v občini: **32 %** (lesna biomasa + 60 % delež OVE v rabi električne energije (100 % lastne proizvodnje + upoštevan delež OVE na nacionalnem nivoju)).



Graf 4: Delež energentov v končni rabi energije v letu 2020 v Občini Ruše

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, predstavljena je oskrba z energijo iz plinovodnega omrežja, oskrba z utekočinjenim naftnim plinom, tekočimi gorivi in oskrba z električno energijo. Sistem daljinskega ogrevanja v Občini Ruše ni vzpostavljen.

2.3.1 Večje kotlovnice

Na podlagi pridobljenih podatkov s strani upravnikov večstanovanjskih stavb ugotavljamo, da v Občini Ruše z večstanovanjskimi objekti upravlja devet upravnikov. Skupno smo pridobili podatke za 67 večstanovanjskih objektov. V večini objektov (43) je ogrevanje urejeno etažno, prevladuje raba zemeljskega plina. Iz 15 skupnih kotlovnice se ogreva 24 večstanovanjskih objektov, ki vključujejo 494 stanovanj.

Na podlagi pridobljenih podatkov ugotavljamo, da v občini večjih skupnih kotlovnice v katerih bi v uporabi bil še premog ni. Prav tako v večjih kotlovnice ni v uporabi lesna biomasa ali utekočinjen naftni plin. V 12-ih kotlovnice je v uporabi zemeljski plin (80 %), v 3 ekstra lahko kurilno olje (20 %). Z zemeljskim plinom se ogreva 77 % obravnavanih večstanovanjskih stanovanj oz. 79 % ogrevane površine obravnavanih večstanovanjskih objektov.

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 Ruše v aprilu 2021 vpisanih 2.380 malih kurilnih naprav.

Na podlagi opravljene analize je bilo ugotovljeno naslednje: 95 % vseh malih kurilnih naprav v Občini Ruše je namenjenih ogrevanju in pripravi sanitarne tople vode, 3 % samo ogrevanju, ostali kategoriji (drugo in ogrevanje zraka) sta zastopani s 2 %. Največji delež zavzemajo male kurilne naprave na ekstra lahko kurilno olje (37 %), sledijo naprave na lesno biomaso (33 %) in naprave na zemeljski plin (31 %). V evidenci je zabeležena zgolj ena naprava na utekočinjen naftni plin. Med napravami na lesno biomaso je le 4 % naprav z visokim izkoristkom (peleti, sekanci), 96 % naprav uporablja naravni les v vseh oblikah (drva, žagovina, kosi, odrezki, lubje, storži).

Ob primerjavi predstavljenih podatkov s tistimi iz LEK 2009 ugotavljamo, da je situacija v občini na področju ogrevanja stanovanj po viru ogrevanja po 11 letih praktično nespremenjena z izjemo opustitve premoga.

2.3.3 Oskrba z električno energijo

Po območju občine poteka 75 km srednjenapetostnega omrežja (37 km v nadzemni in 38 km v podzemni izvedbi) in 141 km nizkonapetostnega omrežja (49 km v nadzemni in 92 km v podzemni izvedbi). Povprečna starost srednjenapetostnega omrežja znaša 31 let, transformatorskih postaj 39 let, nizkonapetostnega omrežja pa 19 let. Podatki se nanašajo na omrežje v lasti Elektro Maribor d.d..

Za izboljšanje kvalitete in zanesljivosti napajanja odjemalcev električne energije na območju Občine Ruše so do leta 2030 predvideni naslednji posegi v elektroenergetsko omrežje:

- izgradnja pribl. 10 km novih in obnova večjih obstoječih srednjenapetostnih vodov,
- izgradnja 4 novih in obnova 19 obstoječih transformatorskih postaj 20/0,4 kV,
- izgradnja in obnova več km nizkonapetostnega omrežja.

Tabela 9: Letna proizvodnja električne energije v kWh glede na proizvodni vir na območju Občine Ruše v letih od 2016 do 2020

Proizvodni vir za območje Občine Ruše	2016 (kWh)	2017 (kWh)	2018 (kWh)	2019 (kWh)	2020 (kWh)
Kogeneracija	/	2.681.584	9.573.579	9.665.606	9.660.349
Plin	0	0	0	0	0
Sonce	118.920	120.465	104.221	114.605	61.072
Voda	5.848.089	4.293.800	5.657.542	5.128.407	4.436.796
Skupaj	5.967.009	7.095.849	15.335.342	14.908.618	14.158.217

Iz Tabele 9 je razvidno, da zavzema največji delež letne proizvodnje električne energije proizvodnja iz kogeneracije, ki temelji na lesni biomasi. Proizvodnja iz sončne energije je bila v obdobju 2016 – 2017 razmeroma konstantna, v letu 2020 pa je zaznan padec proizvodnje. Razmeroma konstantna je bila v obdobju zadnjih 5 let proizvodnja električne energije na vodnem viru. Proizvedena električna energija v občini je **100 % obnovljivega izvora**.

2.3.4 Oskrba z zemeljskim plinom

Na območju Občine Ruše izvaja dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina na osnovi podpisane Koncesijske pogodbe Plinarna Maribor d.o.o. Koncesijska pogodba je veljavna do leta 2026.

Plinovodno omrežje v Občini Ruše je zgrajeno na območju celotnega ravninskega dela naselij Ruše in Bistrica ob Dravi. Vključuje tudi majhen del ravninskega dela naselja Smolnik. Skupna dolžina plinovodov distribucijskega sistema je v letu 2020 znašala 27,94 kilometra. V zadnjih 11 letih je bilo v občini na novo zgrajenega skoraj 10 kilometrov omrežja.

Število aktivnih priključkov je v letu 2019 znašalo 333, število neaktivnih priključkov pa 114. V letu 2020 je število aktivnih priključkov znašalo 335, število neaktivnih priključkov pa 113. Po podatkih iz leta 2009 (prvi LEK) je bilo v Občini Ruše 661 aktivnih priključkov na zemeljski plin. Opazen je velik trend odklapanja iz omrežja. Veliko gospodinjstev se v zadnjih letih odloča za nove tehnologije kot so npr. toplotne črpalke, ki so v daljšem časovnem obdobju pogosto stroškovno ugodnejše kot zemeljski plin. Hkrati je mogoče za vgradnjo toplotne črpalke pridobiti subvencijo Ekosklada.

Iz omrežja zemeljskega plina se oskrbuje 18 večjih skupnih kotlovnice. Na podlagi podatkov pridobljenih s strani upravnikov večstanovanjskih objektov ugotavljamo, da 12 večjih kotlovnice oskrbuje večstanovanjske objekte, 6 večjih kotlovnice pa oskrbuje podjetniški sektor.

V letu 2020 je bilo v občini porabljenega 13.846.979 kWh zemeljskega plina, od tega je bilo 49 % porabljenega v gospodinjstvih.

Plani za naslednja 3 leta vključujejo izgradnjo 650 metrov plinovodnega omrežja, tako na območju naselja Ruše kot na območju naselja Bistrica ob Dravi, kjer se bo 150 metrov plinovoda položilo v sklopu izvedbe kanalizacijskega sistema.

2.3.5 Oskrba z utekočinjenim naftnim plinom

S strani Plinarne Maribor, distribucijskega podjetja za katerega ocenjujemo, da ima največji delež v distribuciji utekočinjenega naftnega plina (UNP) na območju Občine Ruše so bili pridobljeni naslednji podatki vezani na odjemalce iz rezervoarjev z odjemom preko plinomera: V letu 2020 je bilo aktivnih 30 odjemnih mest z odjemom 15.000 m³ UNP. Prisoten je trend upadanja uporabnikov UNP zaradi priključevanja na distribucijski sistem zemeljskega plina ali prehoda na druge energente oz. sisteme (npr. toplotna črpalka).

2.3.6 Oskrba s tekočimi gorivi

Podjetje, ki skrbi za oskrbo občine s tekočimi pogonskimi gorivi je Petrol, Slovenska energetska družba, d.d., ki ima v občini eno črpalko. Podatki glede prodaje goriv so poslovna skrivnost podjetja, zato niso navedeni.

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

Analiza sproščenih emisij, ki izhajajo iz pridobivanja in rabe energije, pomeni osnovo za ukrepe učinkovite rabe energije (URE) in spodbujanje rabe obnovljivih virov energije (OVE). Pri tem so pomembni cilji energetskega načrtovanja, ki morajo slediti obveznostim Kjotskega protokola oz. v letu 2016 sprejetega Pariškega sporazuma, ki temelji na prizadevanju držav, da se dvig temperature omeji na 1,5 °C v primerjavi z predindustrijsko dobo. Na ravni EU je bil v decembru 2019 predstavljen Evropski zeleni dogovor - predlog nove strategije EU za rast, katere cilj je preobrazba EU v podnebno nevtralno družbo do leta 2050.

V nadaljevanju so predstavljene emisije škodljivih snovi v zrak na podlagi pripravljene končne rabe energije oz. posameznih vrst energentov v Občini Ruše v letu 2020.

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

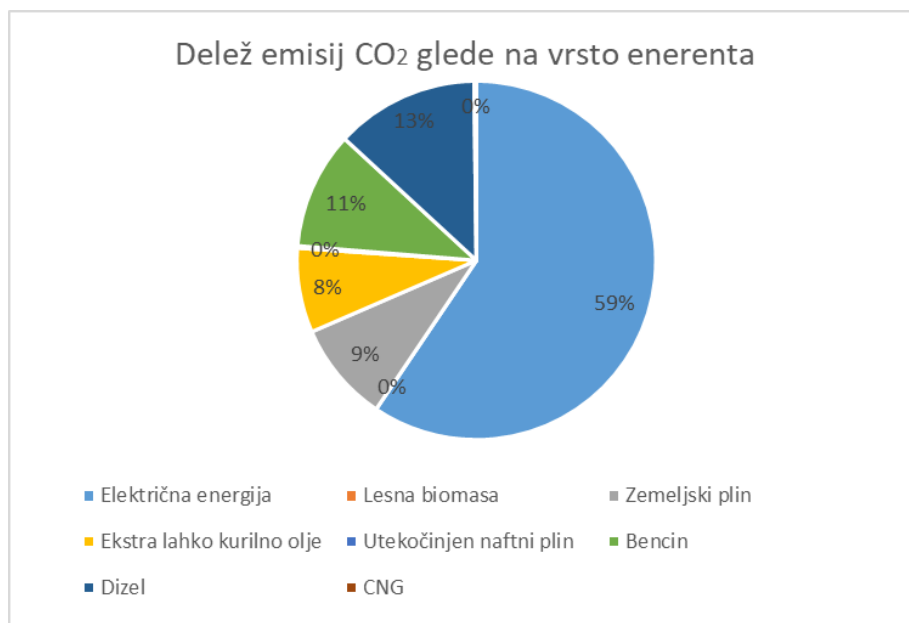
Pri pripravi evidence emisij CO₂ se uporabijo emisijski faktorji, ki opredeljujejo količino emisij na enoto. Uporabljeni so bili privzeti standardni emisijski faktorji povzeti po Orodju za izračun prihrankov energije, rabe obnovljivih virov energije in zmanjšanju izpustov CO₂ Instituta Jožef Stefan, Centra za energetske učinkovitost.

Tabela 10: Emisije CO₂ v Občini Ruše po sektorjih in virih energije za leto 2020

Emisije CO ₂ (tone)	Stanovanjski sektor	Sektor javnih stavb	Podjetniški sektor	Sektor prometa	Javna razsvetljava	Končna raba v OR	Delež (%)
Električna energija	6.049	413	9.523	123	213	17.513	59,44
Lesna biomasa	0	0	0	/	/	0	0,00
Zemeljski plin	1.266	499	231	/	/	2.668	9,05
Ekstra lahko kurilno olje	2.166	77	-	/	/	2.243	7,61
Utekočinjen naftni plin	49	7	3	/	/	59	0,20
Bencin	/	/	/	3.111	/	3.111	10,56
Dizel	/	/	/	3.812	/	3.812	12,94
CNG	/	/	/	58	/	58	0,20
Skupaj	9.529	996	9.758	7.104	213	29.463	100,00

Iz Tabele 10 je razvidno, da smo v Občini Ruše v letu 2020 proizvedli 29.463 ton ogljikovega dioksida, kar pomeni 4,2 tone na prebivalca občine. Delež emisij zaradi rabe električne energije je 59 %, raba toplotne energije prispeva 17 % delež skupnih emisij in raba pogonskih goriv v sektorju prometa 24 % delež skupnih emisij. Razmerje izpustov je, na račun 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 39 % delež, zavzema v deležu emisij kar 59 % delež.

Za največ emisij je odgovoren stanovanjski sektor, sledi sektor industrije in podjetništva, sektor prometa in sektor javnih stavb.



Graf 5: Delež emisij CO₂ glede na vrsto energenta v letu 2020 v Občini Ruše

Tabela 11: Emisije drugih onesnaževal po virih energije za leto 2020 v kilogramih

kg/leto	CxHv	SO ₂	NO _x	CO	PRAH
dizel	508,19	4.776,62	3.049,16	2.185,10	83,58
bencin	448,23	4.210,81	2.687,68	1.926,11	74,28
lesna biomasa	8.632,90	1.093,20	1.438,42	259.004,47	7.194,47
ELKO	298,53	2.810,87	1.794,53	1.286,36	48,64
UNP	9,57	0,00	58,81	24,62	0,00
ZP	239,29	0,00	2.399,31	960,36	4,79
električna energija	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Skupaj	10.136,72	12.891,50	11.427,91	265.387,02	7.405,75

S prizadevanjem po čim manjšem onesnaževanju okolja lahko ob ustrezni uporabi energenta spuščamo v okolje manj emisij. Glede na sproščene emisije je med fosilnimi gorivi najprimernejša uporaba zemeljskega plina. Seveda pa so z vidika zmanjševanja emisij obnovljivi viri energije najboljše nadomestilo fosilnim gorivom.

3.2 VPLIV RABE ENERGIJE NA PODNEBJE

Podnebne spremembe so grožnja človeštvu in že ogrožajo nemoten razvoj blaginje celotnega sveta. Po podatkih Medvladnega odbora za podnebne spremembe (IPCC) človek prevladujoče prispeva k opaznim spremembam podnebja od sredine 20. stoletja. Človekov vpliv na podnebni sistem je jasen, antropogene emisije toplogrednih plinov, ki pomembno prispevajo k spremembam, pa so največje v zgodovini.

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). V nadaljevanju so predstavljene ključne ugotovitve.

Glavne značilnosti podnebnih sprememb v obdobju 1961-2011 so naslednje:

- Povprečna temperatura zraka se je dvignila za 1,7 °C. Trend naraščanja temperature zraka je nekoliko večji v vzhodni kot v zahodni polovici države. Najbolj so se ogreli poletja in pomladi, nekoliko manj zime. Jeseni se niso ogrele.
- Višina padavin se je na letni ravni zmanjšala za okoli 15 % v zahodni polovici države, nekoliko manj (10 %) v vzhodni polovici države, kjer spremembe niso statistično značilne. Najbolj se je višina padavin zmanjšala spomladi (povsod po državi) in poleti (v južni polovici države).
- Skupna višina snežne odeje se je zmanjšala za okoli 55 %. Višina novozapadlega snega se je zmanjšala za 40 %.
- Na letni ravni se je trajanje sončnega obsevanja v povprečju povečalo za 10 %, najbolj na račun povečanja spomladi in poleti. Na desetletje se je trajanje sončnega obsevanja tako povečalo za 30–40 ur.

- Izhlapevanje (evaporacija) se je od leta 1971 povečalo za okoli 20 %, najbolj na račun povečanja spomladi in poleti. Referenčna evapotranspiracija je izračunana na podlagi temperature in relativne vlažnosti zraka, hitrosti vetra in sončnega obsevanja. Vidna posledica prevelikega izhlapevanja in premajhne količine padavin (vodni primankljaj) so sušna tla.
- Zračni tlak je na letni ravni v povprečju zrastlel za 1,5 hPa. Najbolj je zračni tlak zrastlel pozimi, le nekoliko manj pomladi. Bistveno manjši je porast zračnega tlaka poleti, najmanjši pa je jeseni.
- Temperatura vode se je zviševala s trendom 0,2 °C na desetletje za površinske vode (obdobje 1953–2015) in 0,3 °C na desetletje za podzemne vode (obdobje 1969–2015).
- Spremembe podnebnih dejavnikov vodnega kroga se odražajo na pretočnih režimih. Zmanjševanje višine padavin, najbolj spomladi in poleti, spremembe trajanja in višine snežne odeje, rast povprečne temperature zraka in posledično povečana evapotranspiracija so glavni dejavniki, ki vplivajo na spreminjanje pretočnih režimov slovenskih rek; trend srednjih letnih pretokov kaže, da se letna količina razpoložljive vode v strugah vodotokov zmanjšuje; trend pogostosti velikih pretokov (v povprečju trikrat na leto) kaže na večanje števila visokovodnih dogodkov zlasti v osrednjem in vzhodnem delu države.
- Najnižje vrednosti kazalnika sušnosti v večini vodonosnikov so se pojavile v zadnjem desetletju, torej v obdobju 2001–2010. Na 13 vodonosnikih so bile gladine podzemnih voda najnižje v zadnjem desetletju in so bile pod povprečjem gladin celotnega obdobja 1981–2010.

Ko govorimo o prihodnjih podnebnih razmerah, moramo najprej vedeti, da bodo te v veliki meri odvisne od uspeha človeštva pri omejevanju izpustov toplogrednih plinov. V okviru projekta ocene podnebnih sprememb so bili pripravljene trije scenariji izpustov, optimistični scenarij (RCP2.6), ki predvideva hitro in uspešno politiko omejevanja izpustov, zmerno optimistični scenarij izpustov (RCP4.5), ki predvideva, da bodo izpusti do konca 21. stoletja ostali sorazmerno veliki in pesimistični scenarij (RCP8.5), ki ne predvideva večjih uspehov pri omejevanju izpustov. Scenariji so bili pripravljene na podlagi primerjalnega obdobja 1981–2010. V nadaljevanju bodo pričakovane podnebne spremembe predstavljene na osnovi srednjega, zmerno optimističnega scenarija (RCP4.5).

Pregled ključnih pričakovanih podnebnih sprememb:

- Naraščanje temperature zraka se bo v Sloveniji v 21. stoletju nadaljevalo, velikost dviga pa je zelo odvisna od scenarija izpustov toplogrednih plinov, v primeru zmerno optimističnega scenarija izpustov RCP4.5 za pribl. 2 °C. Na nivoju severovzhodne regije bo temperatura pozimi naraščala hitreje od letnega povprečja. Naraščanje temperature bo najmanj izrazito spomladi. Skladno z dvigom temperature zraka se

bo ogreval površinski sloj tal, oboje pa bo vplivalo na *fenološki razvoj rastlin in dolžino rastne dobe*. Spomladanski fenološki razvoj rastlin bo zgodnejši.

- Višina padavin na letni ravni in pozimi se bo po RCP4.5 sredi ali konec 21. stoletja znatno povečala. Povprečno povečanje letnih padavin konec stoletja v primerjavi z obdobjem 1981–2010 bo do 20 %. Še bolj se bodo padavine povečale pozimi, nekoliko bolj na vzhodu države. Že v sredini stoletja se bodo v vzhodni Sloveniji zimske padavine povečale do 40 %.
- Skladno z rastjo temperature zraka se bo v Sloveniji do konca stoletja nadaljevala tudi rast *referenčne evapotranspiracije*.
- Večjih sprememb srednjih letnih pretokov v Sloveniji v primerjavi z obdobjem 1981–2010 po vseh scenarijih izpustov ni pričakovati, z izjemo severovzhoda, kjer bi se pretoki v zmerno optimističnem scenariju izpustov (RCP4.5) do konca stoletja lahko povečali do 30 % (predvsem Pomurje).

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 in lesna biomasa. Za postavitve sončnih elektrarn so primerne tudi strešne površine javnih stavb. V Občinskem prostorskem načrtu Občine Ruše so usmeritve s področja energetike opredeljene za električno energijo in možnosti uporabe OVE in sicer lesne biomase, sončne energije in hidroenergije. Na področju trajnostne mobilnosti so predlagani ukrepi promocije hoje, kolesarjenja in uporabe javnega prevoza ter spodbujanja rabe električnih vozil in drugih alternativnih virov energije v prometu.

4.1 ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE

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

4.1.1 Stanovanja

Velik potencial URE predstavlja sanacija individualnih objektov starejšega datuma. Na večini objektov je potrebno zamenjati stara okna ali/in izolirati zunanji ovoj. Veliko objektov ima še vedno individualen način ogrevanja stanovanj, s kotli starejšega datuma in slabim izkoristkom ter s tem veliko rabo toplotne energije.

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 Ruše še 87 % površin stanovanjskih stavb energetske neučinkovitih (upoštevane prenove Ekosklada). 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 12: Ocenjeni predvideni prihranek energije v stanovanjskem sektorju

Stanovanjski sektor	Raba toplotne energije (MWh)	Možni prihranki (MWh)
Skupaj	21.470	8.588

4.1.2 Javne stavbe

Iz pregleda stanja javnih stavb v Poglavju 2.3.1 je razvidno, da je večina javnih stavb v Občini Ruše še energetske neobnovljenih. V pomembnem deležu analiziranih javnih stavbah se kažejo možnosti za izvedbo ukrepov tako na področju URE, kot tudi OVE: zamenjava stavbnega pohištva, 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 stavbah. Stavbe smo ovrednotili na podlagi energijskega števila, s katerim smo prikazali energijsko učinkovitost obstoječih stavb. Varčevalni potencial se viša z višanjem energijskega števila. Na višino energijskega števila vpliva stopnja toplotne izolativnosti ovoja stavbe in toplotnega ugodja, število obratovalnih ur, tehnična opremljenost

stavbe, bivalne navade uporabnikov, namembnost stavbe, itd. Pri tem je potrebno poudariti, da je dejanska raba energije v stavbi in s tem tudi energijsko število odvisno od številnih dejavnikov, zato je težko določiti idealne in splošne vrednosti za kazalce rabe energije. Hkrati smo v okviru pridobivanja podatkov s pomočjo vprašalnikov v določenih primerih zasledili pomankljive podatke.

Pri analizi potencialov smo obdelali ogrevalni sistem, stavbno pohištvo, 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 13.

Tabela 13: Ocenjeni predvideni prihranek energije v sektorju javnih stavb

Javne stavbe OR	Raba energije (MWh)	Možni prihranki (MWh)
Skupaj	3.163	1.265

4.1.3 Javna razsvetljava

Na področju javne razsvetljave obstaja v Občini Ruše velik potencial za zmanjšanje rabe energije. Kot je bilo ugotovljeno v Poglavju 2, je bila javna razsvetljava deležna delne prenove v letu 2013. Menjava svetilk se je izvedla v skladu z uredbo, tako je sedaj delež svetilk, ki ne ustreza uredbi nižji. Kljub temu pa se pojavlja problem prekomerne rabe energije na prebivalca (62,1 kWh/leto namesto 44,5 kWh/leto). Občina prav tako nima ustreznega katastra javne razsvetljave. Na področju javne razsvetljave je v zadnjem desetletju prišlo do velikega tehnološkega napredka. Uveljavila so se LED svetila, ki sedaj predstavljajo najboljšo rešitev za osvetlitev javnih površin.

Ocenjen predviden prihranek upošteva zakonsko obvezo po doseganju 44,5 kWh/leto. Predvideli smo 30 % možni prihranek, ki je razviden iz Tabele 14. Ocenjujemo, da je v primeru celovite prenove javne razsvetljave z vzpostavitvijo ustreznega monitoringa možen prihranek še večji.

Tabela 14: Ocenjeni predvideni prihranek energije na področju javne razsvetljave

Javne stavbe OR	Raba energije (MWh)	Možni prihranki (MWh)
Skupaj	435	131

4.1.4 Podjetja

Podjetniški sektor v Občini Ruše ima na rabo energije velik vpliv. Na podlagi analize stanja ocenjujemo, da obstaja v tem sektorju velik potencial za zmanjšanje rabe energije že samo z vzpostavitvijo ustreznega monitoringa rabe energije iz optimizacijo delovnih procesov. Velika podjetja so zakonodajno obvezana k izvedbi energetskega pregledov. Tudi srednjim in malim podjetjem so za izvedbo energetskega pregleda na voljo nepovratna sredstva, enako tudi v okviru izbranih razpisov Ekosklada 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

Na področju prometa se lahko zniža poraba tekočih goriv z naslednjimi ukrepi:

- zamenjava starejših vozil z neučinkovitimi motorji z novimi vozili,
- zamenjava potratnih vozil (vozila z večjo prostornino motorja) z vozili z manjšo prostornino motorja,
- zamenjava vozil z bencinskimi in dizelskimi motorji z vozili s hibridnimi pogoni in električnimi vozili,
- zagotavljanje dobrih povezav v javnem potniškem prometu,
- ozaveščenost prebivalcev in spodbujanje le-teh po uporabi trajnostnih načinov potovanja (hoja, kolo, javni prevoz),
- zapiranje mestnih središč.

4.2 ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Od obnovljivih virov energije je v občini najbolj izkoriščena vodna energija, manj les, ostali viri pa še bistveno manj. Najprimernejši lokalni obnovljivi viri energije so poleg omenjenih še sončna energija in toplota okolja.

4.2.1 Hidroenergija

Na področju Ruš se po podatkih ENGIS nahajajo 4 male hidroelektrarne (MHE):

MHE FORSTNER'S	moči 160 kW
MHE Ruše moči	moči 110 kW
MHE Toplak Eltop	moči 110 kW
MHE Kofler	moči 10 kW

Proizvodnja hidroenergije je v letu 2020 znašala 4.436.796 kWh ali 12,4 % porabe električne energije v občini. Glede na hidrologijo morda še obstajajo določeni potenciali za povečanje koriščenja hidroenergije. Vendar bi jih bilo potrebno podrobneje raziskati.

4.2.2 Lesna biomasa

Občina Ruše ima dokaj velik potencial izrabe lesne biomase. Največji možen posek znaša 11.941 m³. Energetsko gledano je ob 50 % izrabi možnega poseka pri povprečni kurilni vrednosti 2.444 kWh/m³ za energetske namene možno pridobiti pribl. 14.500 MWh. Kar pomeni, da je v občini precejšen potencial za povečanje samozadostnosti s koriščenjem lesne biomase za potrebe ogrevanja.

4.2.3 Sončna energija

V Občini Ruše se že sedaj proizvaja določen del električne energije iz sončnih elektrarn. Ta delež je zelo majhen in predstavlja manj kot 1 % celotne porabe. Povečuje pa se delež samooskrbnih elektrarn, ki pa ni zajet v energetski bilanci proizvodnje.

Za potrebe občine je bil pripravljen izračun kolikšno površino in število elektrarn bi potrebovali za doseganje 50 % pokritja potreb po električni energiji.

Za oceno potenciala proizvodnje električne energije so bili uporabljeni podatki 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 lahko uporabili za namestitvev sončnih elektrarn. V nadaljevanju smo v izračunih ocenili potencial za proizvodnjo elektrike iz sončne energije.

Tabela 15: Ocena potenciala za proizvodnjo sončne električne energije

Potencial streh za sončne elektrarne	Enota	Površina pod stavbami	Potencialna površina za sončno energijo	Ocenjen delež uporabne površine
Stavbe skupaj	m ²	486.554	194.622	40%
Celoten ocenjen potencial moč	kW		27.803	
Celoten ocenjen potencial proizvodnje	kWh		29.193.240	

4.2.4 Geotermalna energija

Glede na geološko zgradbo širšega območja Občine Ruše in predvidene temperature kamnin na globini 250 metrov, ki naj bi znašale od 11 do 14 °C na območju občine ni pričakovati hidrotermalnega potenciala. Za natančnejšo oceno hidrotermalnega potenciala so potrebne natančne geološke raziskave.

Iskanje in izkoriščanje geotermalnih virov predstavlja zelo kompleksen projekt, kjer je potrebna predhodna natančna ocena geoloških pogojev, temperature, količine in kakovost termalne vode. Projekti zajema termalne vode so tehnološko in ekonomsko zelo tvegani,

tveganje pa se zmanjšuje, čim boljše so geološke raziskave terena. Stroški vrtanja z globino naraščajo in predstavljajo znaten del naložbe.

Potencial plitve geotermalne energije je mnogo lažje izkoristiti kot globoko geotermalno energijo. Plitva geotermalna energija namreč zahteva nižje investicijske stroške in manjše posege v prostor.

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 po grebenu Pohorja 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, 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 Ruše.

Končni cilj LEPK je z ukrepi v AN doseči pozitiven vpliv na okolje in podnebje. Pri pripravi nabora ukrepov AN smo tako upoštevali načelo minimalnega vpliva na obstoječe okolje. Slednje bomo dosegli s koncentriranjem aktivnosti na področju obstoječega urbanega razvoja, z uporabo obstoječe infrastrukture in z osredotočenjem na proizvodnjo obnovljive energije v manjšem obsegu in na območjih trenutne proizvodnje oziroma v obstoječih razvojnih conah. Zagotavljanje prednosti ukrepom za zmanjšanje rabe energije in izboljšanje energetske učinkovitosti pred izgradnjo novih zmogljivosti za oskrbo z energijo je splošna usmeritev aktivnosti v občini.

Ukrepi akcijskega načrta za obdobje do leta 2031 se osredotočajo na osem 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, ozavešeni in aktivni občani in prilagajanje podnebnim spremembam.

Z uvajanjem ukrepov bodo poleg samih prihrankov energije in povečanja deleža OVE dosežene še druge koristi, in sicer blažitev podnebnih sprememb, izboljšanje kakovosti zraka, izboljšanje konkurenčnosti in zanesljivosti oskrbe z energijo ter tudi širše razvojne, kot so večja zaposlenost in gospodarska rast ter ne nazadnje socialne, predvsem z zmanjšanjem energetske revščine.

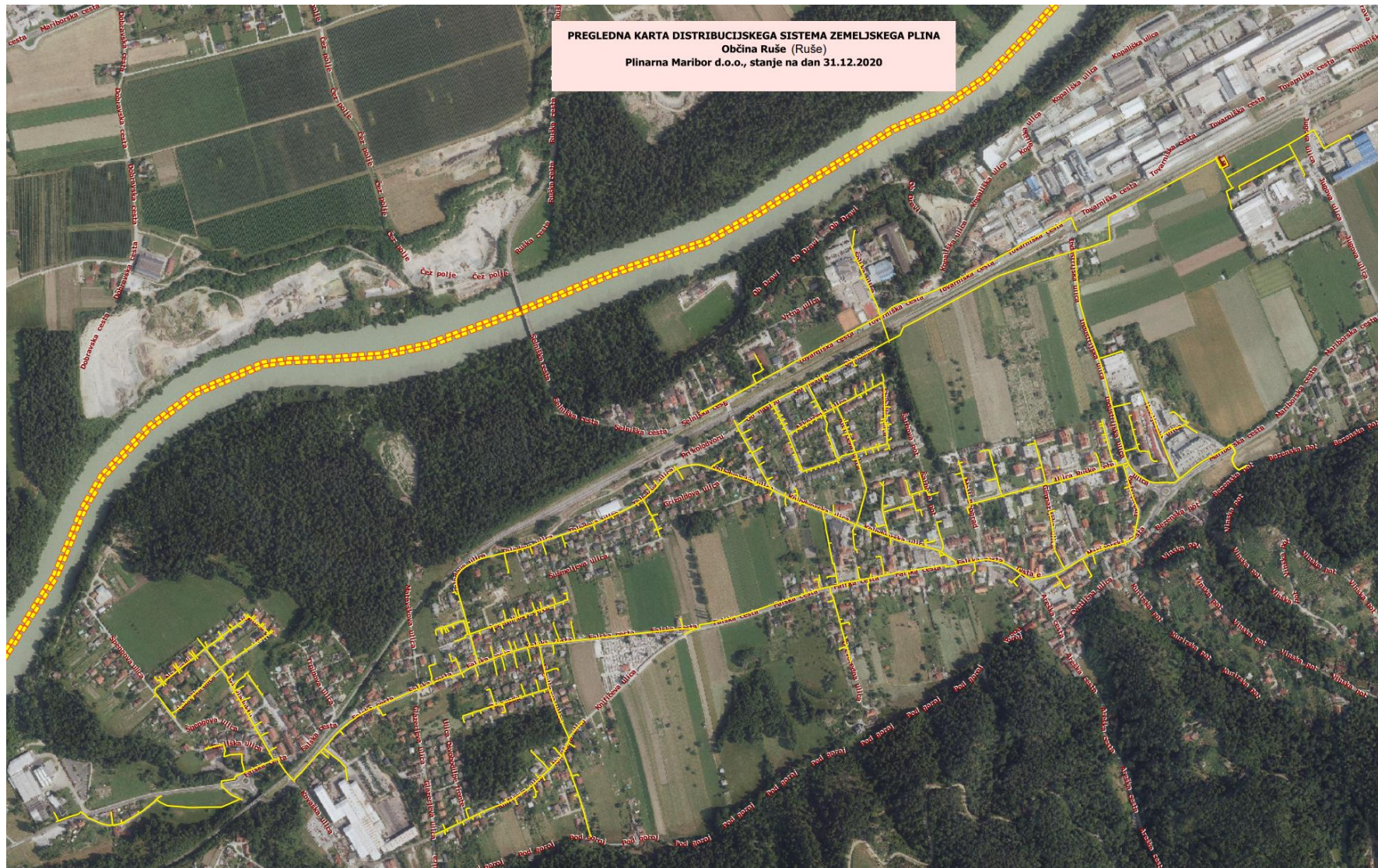
V finančnem načrtu so vrednosti posameznih aktivnosti predvidene glede na trenutne cene storitev in materialov na trgu. Ukrepi investicijskih projektov obnov javnih stavb v naslednjih letih finančno niso ovrednoteni, saj obseg investicij v tem trenutku še ni definiran.

V LEPK navedeni ukrepi so samo delno finančno ovrednoteni in so ocenjeni na okvirno 96.000 EUR do leta 2025. Finančni načrt vključuje v večji meri vire, namenjene izdelavi študij za podporo projektom ter obveščevalnim dejavnostim za povečanje URE. Ukrepi investicijskih projektov obnov javnih stavb v naslednjih letih finančno niso ovrednoteni, saj obseg investicij v tem trenutku še ni definiran. Aktivnostim v akcijskem načrtu točnega stroška ni mogoče predvideti, saj je odvisen od velikega števila nepredvidljivih dejavnikov. Prav tako je financiranje iz ostalih virov (razpisi, ugodni krediti ...) težko predvideti.

6 PRIKAZ OBMOČJA OSKRBE s SISTEMI DALJINSKEGA OGREVANJA IN PLINA

Na območju Občine Ruše sistem distribucije toplote v obliki gospodarske javne službe ni vzpostavljen, je pa vzpostavljeno omrežje zemeljskega plina. Prikaz območja oskrbe z zemeljskim plinom je razviden iz kartografije v nadaljevanju.







OBČINA RUŠE
TRG VSTAJE 11
2342 RUŠE

LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE RUŠE 2021

Ruše, september 2021

PODATKI O PROJEKTU

Naslov projekta: **LOKALNI ENERGETSKO PODNEBNI KONCEPT OBČINE RUŠE**

Številka dokumenta: 360-0022/2021

Naročnik dokumenta: **Občina Ruše**

Trg vstaje 11

2342 Ruše

Izdelovalec dokumenta: **Energetska agencija za Podravje**
zavod za trajnostno rabo energije (**Energap**)

Smetanova ulica 31

2000 Maribor

Avtorji dokumenta: dr. Vlasta Krmelj, univ.dipl.inž.

Branka Mirt, prof.

Marko Rojs, univ.dipl.inž.

Tomaž Robič, dipl.ing.

Klavdija Polutnik, univ.dipl.ekon.

Simona Borko, univ.dipl.prav.

in strokovni sodelavci občine

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

Datum izdelave: september 2021

KAZALO

0	UVOD.....	10
0.1	UPORABLJENE KRATICE	16
0.2	ZAKONSKE PODLAGE DOKUMENTA	17
1	PREDSTAVITEV OBČINE RUŠE	21
1.1	GEOGRAFIJA IN PREBIVALSTVO.....	21
1.2	PODNEBJE.....	24
1.3	VAROVANA OBMOČJA	25
1.4	OSNOVNE INFORMACIJE O STAVBNEM FONDU V OBČINI RUŠE	28
2	ANALIZA RABE ENERGIJE.....	32
2.1	ZBIRANJE POTREBNIH PODATKOV	32
2.2	RABA ENERGIJE V STANOVANJIH	33
2.2.1	Črpanje nepovratnih finančnih spodbud	36
2.2.2	Ensvet.....	38
2.3	RABA ENERGIJE V JAVNIH STAVBAH	39
2.3.1	Občinske javne stavbe	39
2.3.2	Državne javne stavbe	66
2.4	RABA ENERGIJE V PODJETJIH	66
2.5	RABA ENERGIJE V PROMETU.....	70
2.5.1	Prometna infrastruktura	70
2.5.2	Ocena rabe energije v sektorju prometa	76
2.6	RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE	81
2.6.1	Javna razsvetljava	83
2.7	NADZOR DELOVANJA KURILNIH NAPRAV IN ORGANIZIRANOST DIMNIKARSKE SLUŽBE V OBČINI	85
2.8	SKUPNA RABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI.....	86
3	ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO.....	88
3.1	VEČJE KOTLOVNICE	88
3.2	MALE KURILNE NAPRAVE.....	90
3.3	DALJINSKO OGREVANJE	91
3.4	OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO.....	91

3.5	OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM	94
3.6	OSKRBA Z UTEKOČINJENIM NAFTNIM PLINOM	96
3.7	OSKRBA S TEKOČIMI GORIVI	97
4	VPLIV RABE ENERGIJE NA OKOLJE IN PODNEBJE	98
4.1	VPLIV RABE ENERGIJE NA ZRAK.....	98
4.1.1	KAKOVOST IN OBREMENJENOST ZRAKA V OBČINI	99
4.2	ANALIZA EMISIJ V OBČINI RUŠE	105
4.3	VPLIV RABE ENERGIJE NA PODNEBJE	108
4.3.1	Osnovne podnebne značilnosti območja.....	109
4.3.2	Trendi podnebnih sprememb v občini.....	109
4.3.3	Pričakovane podnebne spremembe	117
5	ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE.....	121
6	OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO	128
6.1	IZHODIŠČA IN USMERITVE PROSTORSKEGA RAZVOJA OBČINE Z NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO	128
6.2	OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE	132
7	MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN ANALIZA POTENCIALA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	135
7.1	ANALIZA MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE	135
7.1.1	Energetsko upravljanje in optimizacija energetskega sistema.....	135
7.1.2	Stanovanja.....	136
7.1.3	Javne stavbe.....	139
7.1.4	Javna razsvetljava	140
7.1.5	Podjetja	140
7.1.6	Promet	140
7.2	ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	141
7.2.1	Hydroenergija	142
7.2.2	Lesna biomasa.....	142
7.2.3	Sončna energija.....	144
7.2.4	Geotermalna energija	145
7.2.5	Vetrna energija	147

7.2.6	Morebitni potenciali ostalih virov.....	147
8	DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI.....	149
8.1	AKCIJSKI NAČRTI IN STRATEŠKI DOKUMENTI SLOVENIJE NA PODROČJU ENERGETIKE	149
8.2	KLJUČNI DOKUMENTI NA NIVOJU EU	160
8.3	DOLOČITEV CILJEV LOKALNEGA ENERGETSKO PODNEBNEGA KONCEPTA OBČINE RUŠE	162
9	ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA.....	166
9.1	UKREPI NA PODROČJU OSKRBE Z ENERGIJO.....	166
9.2	UKREPI NA PODROČJU UČINKOVITE RABE ENERGIJE	167
9.3	UKREPI NA PODROČJU VEČJE IZRABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE.....	171
9.3.1	Izraba lesne biomase	172
9.3.2	Izraba vodne energije	173
9.3.3	Izraba sončne energije	173
9.4	UKREPI ZA ZMANJŠANJE PORABE GORIV IN EMISIJ V PROMETU	174
9.5	UKREPI NA PODROČJU OZAVEŠČANJA, IZOBRAŽEVANJA IN INFORMIRANJA.....	175
9.6	UKREPI NA PODROČJU SOOČANJA IN PRILAGAJANJA PODNEBNIM SPREMEMBAM ..	175
10	NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKO PODNEBNEGA KONCEPTA.....	177
10.1	NOSILCI IZVAJANJA ENERGETSKO PODNEBNEGA KONCEPTA.....	178
10.2	NAPOTKI ZA FINANCIRANJE UKREPOV	178
10.3	NAPOTKI ZA SPREMLJANJE IZVAJANJA UKREPOV	181
11	AKCIJSKI NAČRT.....	182
11.1	UKREPI IN AKTIVNOSTI	182
11.2	TERMINSKI NAČRT	221
11.3	FINANČNI NAČRT	222
12	LITERATURA	223
13	PRILOGE	225
	Priloga 1: Karta omrežja zemeljskega plina	225
	Priloga 2: Izsek karte iz Registra kulturne dediščine.....	227

KAZALO TABEL

Tabela 1:	Število prebivalcev v Občini Ruše znotraj posameznih naselij	23
Tabela 2:	Število podjetij v Občini Ruše	24
Tabela 3:	Izbrani statistični podatki za Občino Ruše v letih 2015, 2018 in 2020	27
Tabela 4:	Stavbe v Občini Ruše glede na dejansko rabo	29
Tabela 5:	Naseljena stanovanja v Občini Ruše po posamezni vrsti stavbe	29
Tabela 6:	Stavbe glede na material nosilne konstrukcije v Občini Ruše	31
Tabela 7:	Stavbe glede na način ogrevanja v Občini Ruše	31
Tabela 8:	Porazdelitev stanovanj glede na energent za ogrevanje	33
Tabela 9:	Ocena števila stanovanj v Občini Ruše glede na energent za ogrevanje v letu 2020	34
Tabela 10:	Končna raba toplotne energije po posameznih energentih za stanovanja v Občini Ruše v letu 2020	34
Tabela 11:	Število naložb v eno in dvostanovanjske stavbe na podlagi izplačanih nepovratnih sredstev Eko sklada RS v letih od 2010 do 2020 v Občini Ruše	36
Tabela 12:	Število naložb v večstanovanjske objekte v letih od 2014 do 2018 v Občini Ruše na podlagi izplačila nepovratnih finančnih sredstev Eko sklada RS	37
Tabela 13:	Število naložb v večstanovanjske objekte v večinski ali delni lasti Občine Ruše v letih od 2016 do 2020 v Občini Ruše	38
Tabela 14:	Končna raba toplotne energije po posameznih energentih v javnih občinskih stavbah v Občini Ruše v letu 2020	40
Tabela 15:	Pregled nad rabo energije v obravnavanih javnih stavbah v lasti Občine Ruše v letu 2020	42
Tabela 16:	Struktura sodelujočih podjetij	67
Tabela 17:	Raba energije v podjetniškem sektorju v letu 2020 v Občini Ruše	67
Tabela 18:	Izbrani kazalniki energetskega stanja podjetij v Občini Ruše	69
Tabela 19:	Končna raba energije v sektorju prometa	80
Tabela 20:	Raba električne energije po vrsti odjema v Občini Ruše za l. 2018, 2019 in 2020 .	82
Tabela 21:	Skupni stroški energije, investicijsko vzdrževanje in gradnja javne razsvetljave v Občini Ruše v letih od 2013 do 2020	84
Tabela 22:	Seznam dimnikarskih služb na območju MOM in okoliških občin	85
Tabela 23:	Končna raba energije v Občini Ruše v letu 2020 v MWh	86
Tabela 24:	Podatki o večjih skupnih kotlovnica v Občini Ruše	89

Tabela 25:	Podatki iz evidence malih kurilnih naprav	90
Tabela 26:	Razdelilne transformatorske postaje, ki oskrbujejo območje občine	91
Tabela 27:	Tip, število in inštalirana moč transformacijskih postaj	91
Tabela 28:	Letna proizvodnja EE v kWh glede na proizvodni vir na območju Občine Ruše v letih od 2016 do 2020	93
Tabela 29:	Število odjemnih mest in distribuirani ZP v obdobju 2017-2020 za gospodinjstvi in ne gospodinjstvi odjem	95
Tabela 30:	Primerjava podatkov za omrežje ZP v letu 2009 in 2020.....	95
Tabela 31:	Gibanje mejnih vrednosti koncentracij onesnaževal.....	101
Tabela 32:	Standardni emisijski faktorji za izračun emisij CO ₂ pri rabi energentov.....	105
Tabela 33:	Emisije CO ₂ v Občini Ruše po sektorjih in virih energije v letu 2020.....	106
Tabela 34:	Emisije drugih onesnaževal po virih energije za leto 2020 v kilogramih.....	108
Tabela 35:	Letna raba toplote za ogrevanje (kWh/m ² na leto).....	136
Tabela 36:	Nasveti za učinkovito rabo energije.....	137
Tabela 37:	Ocenjeni predvideni prihranek energije v stanovanjskem sektorju.....	139
Tabela 38:	Ocenjeni predvideni prihranek energije v sektorju javnih stavb.....	140
Tabela 39:	Ocenjeni predvideni prihranek energije na področju javne razsvetljave.....	140
Tabela 40:	Potreba po OVE za toplotno energijo in za promet v občini Ruše	141
Tabela 41:	Potencial lesne biomase za Občino Ruše.....	143
Tabela 42:	Primer nadomestitve 70 % fosilnih goriv za ogrevanje z lesno biomaso	143
Tabela 43:	Ocena potreb za pokritje 50 % gospodinjstve oskrbe iz sončnih elektrarn.....	144
Tabela 44:	Ocena potenciala za proizvodnjo sončne električne energije	144
Tabela 45:	Primer proizvodnje električne energije s pomočjo vetrnic.....	147
Tabela 46:	Primer nadomestitve fosilnih goriv v rabi toplotne energije s 30 % energije okolja	148
Tabela 47:	Največja dovoljena vrednost primarne energije za posamezne vrste stavb	152
Tabela 48:	Vmesni cilji na področju skoraj nič-energijskih stavb do leta 2020.....	152
Tabela 49:	Strateški sektorski cilji zmanjševanja TGP do 2050	163
Tabela 50:	Predlagani ukrepi v javnih občinskih stavbah.....	168
Tabela 51:	Možnosti EU financiranja lokalnih projektov s področja trajnostne energije in varstva podnebja	179
Tabela 52:	Terminski načrt	221

Tabela 53: Finančni načrt.....	222
--------------------------------	-----

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Porazdelitev stanovanj glede na energent za ogrevanje	34
Graf 2: Končna raba toplotne energije v sektorju stanovanj v letu 2020 po posamezni vrsti energentov.....	35
Graf 3: Deleži javnih stavb v Občini Ruše po vrsti ogrevanja v letu 2020	40
Graf 4: Končna raba toplotne energije po energentih v javnih občinskih stavbah v letu 2020	41
Graf 5: Raba toplotne in električne energije v javnih občinskih stavbah v letu 2020 v MWh	44
Graf 6: Raba toplotne in električne energije v javnih občinskih stavbah v letu 2020 v MWh	44
Graf 7: Specifična raba energije v javnih občinskih stavbah v letu 2020 v MWh.....	45
Graf 8: Specifična raba energije v javnih občinskih stavbah v letu 2020 v MWh.....	45
Graf 9: Skupna poraba energije v javnih stavbah Občine Ruše, vključenih v E2 po letih v kWh	47
Graf 10: Raba energije v podjetniškem sektorju v Občini Ruše	68
Graf 11: Število in delež osebnih avtomobilov glede na pogon v Občini Ruše v letu 2020	79
Graf 12: Primerjava rabe električne energije v slovenskih gospodinjstvih v letih 2000, 2009 in 2019	81
Graf 13: Delež energentov v končni rabi energije v Občini Ruše v letu 2020	87
Graf 14: Delež malih kurilnih naprav glede na energent v Občini Ruše.....	90
Graf 15: Razmerje med proizvedeno in porabljeno električno energijo v Občini Ruše	93
Graf 16: Delež emisij CO ₂ glede na vrsto energenta v letu 2020 v Občini Ruše.....	107

KAZALO SLIK

Slika 1: Lega Občine Ruše v Republiki Sloveniji.....	21
Slika 2: Občina in meje naselij.....	22
Slika 3: Občina Ruše	23
Slika 4: Karta vodovarstvenih območij v Občini Ruše.....	26
Slika 5: Območja Nature 2000	26
Slika 6: Obdobje gradnje stavbnega fonda v Občini Ruše	30

Slika 7:	Energetska učinkovitost stavb v Občini Ruše	30
Slika 8:	Prikaz prometne infrastrukture v Občini Ruše	71
Slika 9:	Prikaz prometnih obremenitev v Občini Ruše v letu 2019, PLD.....	71
Slika 10:	Dravska kolesarska pot v Občini Ruše	73
Slika 11:	Detajl urejene Dravske kolesarske poti v Občini Ruše	73
Slika 12:	Shema avtobusnih povezav na širšem območju Občine Ruše	77
Slika 13:	Stalna merilna mesta za spremljanje kakovosti zraka v letu 2019.....	100
Slika 14:	Povprečne letne vsebnosti onesnaževal zraka, ki nastajajo pri energijskih pretvorbah ali pri procesih v ozračju, ki jih povzročajo ta onesnaževala	104
Slika 15:	Podnebni diagram, mesečna povprečna temperatura zraka (rdeča krivulja) in višina padavin v obdobju 1981–2010, Maribor Tabor.....	110
Slika 16:	Letna povprečna temperatura zraka (rdeča) in 5-letno drseče povprečje (temno rdeča) v obdobju 1948– 2018 ter primerjalni povprečji (1981–2010 zelena črta, 1961–1990 siva črta) na postaji Maribor Tabor.....	111
Slika 17:	Letno število toplih (oranžni stolpci) in vročih dni (rdeči stolpci) ter pripadajoči 5-letni drseči povprečji (krivulji) v obdobju 1949–2018 in primerjalni povprečji (1981–2010 zeleni črti in 1961–1990 sivi črti), Maribor Tabor (vir: ARSO, Naše okolje, maj 2019)	112
Slika 18:	Trendi števila dni z maksimalno temperaturo nad 30 °C, Maribor Tabor.....	113
Slika 19:	Število vročinskih valov, Maribor Tabor	113
Slika 20:	Letno število hladnih (svetli stolpci) in ledenih dni (temni stolpci), pripadajoči 5-letni drseči povprečji (krivulji) v obdobju 1949–2018 in primerjalni povprečji (1981–2010 zeleni črti in 1961–1990 sivi črti), Maribor Tabor	114
Slika 21:	Letno število hladnih (svetli stolpci) in ledenih dni (temni stolpci), pripadajoči 5-letni drseči povprečji (krivulji) v obdobju 1949–2018 in primerjalni povprečji (1981–2010 zeleni črti in 1961–1990 sivi črti), Maribor Tabor	115
Slika 22:	Prostorska območja posameznih virov ogrevanja.....	131
Slika 23:	Hidroelektrarne in hidrologija na območju Ruš in okolice	142
Slika 24:	Temperature 100 m pod površjem.....	146
Slika 25:	Potrebna globina za doseganje temperature 90 °C	146
Slika 26:	Evropski zeleni dogovor.....	161

0 UVOD

Energetsko podnebni koncept lokalne skupnosti oz. občine pomeni dolgoročno načrtovanje razvoja občine na energetske in z energijo povezanim okoljskem področju. Pomeni osnovo za postavitev 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 energetske učinkovitosti, uvajanju obnovljivih virov energije (v nadaljevanju OVE) in ukrepov s področja blaženja in prilagajanja podnebnim spremembam. Dolgoročno načrtovanje energetskega razvoja občine je ključni element dolgoročnega gospodarskega razvoja občine in osnova za znižanje energetske odvisnosti ter vplivov na okolje in podnebje. Trajnostna energetska politika zahteva celovit pristop, ki usklajeno obravnava in povezuje področja energetike, prostorskega načrtovanja, varstva okolja in gospodarskega razvoja, pri čemer pozornost namenja tudi blaženju in prilagajanju na podnebne spremembe, katerih pomemben vzrok je raba energije.

Ključno vlogo pri soočanju s previsoko rabo energije in podnebnimi spremembami imajo lokalne skupnosti. Skupaj z državo in EU morajo osnovati strategijo za prihodnost, najti poti za njeno uresničitev in investirati v potrebne človeške ter finančne vire. Pri tem je pomembno, da se z razpoložljivimi sredstvi dosežejo čim večji učinki, s čim manjšim dodatnim obremenjevanjem uporabnikov in občanov.

Cilj lokalnega energetskega podnebnega koncepta (v nadaljevanju LEPK) je analiza energetskega stanja v Občini Ruše (v nadaljevanju OR) in načrtovanje primernih ukrepov, s katerimi lahko uresničimo lokalni skupnosti prilagojene rešitve za učinkovite, gospodarne in okolju ter podnebju prijazne energetske storitve v stanovanjih, podjetjih in javnih ustanovah. Poleg primarnega cilja, ki temelji na zmanjšanju toplogrednih plinov in nižji, učinkoviti rabi energije, uvajanju OVE ter zmanjšanju energetske odvisnosti, bodo z izvajanjem ukrepov doseženi še naslednji cilji: zmanjšanje emisij škodljivih plinov v okolje, ustvarjanje prihrankov za občino in njene prebivalce na področju energetike, pridobitev možnosti za subvencioniranje raznih projektov s strani države in evropske skupnosti na področju energetike, kot tudi doseganje boljše kakovosti življenja in javnega zdravja.

Občina Ruše aktivno deluje v smeri zmanjšanja rabe energije predvsem v javnem sektorju. V februarju 2011 je bil na občinskem svetu sprejet prvi LEK Občine Ruše, v katerem je bilo opredeljenih enajst ciljev zmanjšanja rabe energije in uvajanja OVE ter akcijski načrt izvajanja. Koordinator izvajanja in doseganja ciljev LEK je Energetska agencija za Podravje (Energap). V maju 2016 je Energetska agencija za Podravje v sodelovanju z deležniki pripravila novelacijo LEK, s poudarkom na aktualizaciji akcijskega načrta.

V prihodnjih letih moramo za doseg ambicioznih ciljev zmanjšanja emisij ogljikovega dioksida, za katere so se obvezale države članice Evropske unije (v nadaljevanju EU), tudi Slovenija, pospešiti implementacijo obsežnejših energetskih programov.

Pravni okvir aktivnosti Evropske unije in s tem tudi Slovenije v smeri doseganja podnebne nevtralnosti do 2050 predstavlja Pariški podnebni sporazum, prvi univerzalen in pravno zavezujoč globalni podnebni sporazum, sprejet decembra 2015. Ključni cilj sporazuma je ohraniti dvig povprečne globalne temperature znatno pod 2 °C v primerjavi s predindustrijskim obdobjem oziroma nadaljevati s prizadevanji, da se dvig temperature omeji na 1,5 °C v primerjavi s predindustrijskim obdobjem, zavedajoč se, da bi se tako znatno zmanjšali tveganja in učinki spremembe podnebja. Z namenom premagovanja podnebnih in okoljskih izzivov ter doseganja zastavljenih ciljev podnebne nevtralnosti je Evropska komisija decembra 2019 predstavila Evropski zeleni dogovor, osrednjo razvojno strategijo EU oziroma obsežen načrt ukrepov za prehod na zeleno, trajnostno gospodarstvo. Po nastopu pandemije in zavedanju nujnosti reševanja njenih posledic za ponovno vzpostavitev evropskega gospodarstva, bo Zeleni dogovor predstavljal pomemben vidik pri načrtovanju okrevanja evropskega gospodarstva in Načrta EU za okrevanje.

Skladno z Uredbo EU 2018/1999 o upravljanju energetske unije in podnebnih ukrepov so države članice, tudi Slovenija, pripravile nacionalne energetske podnebne načrte (NEPN). **NEPN, sprejet februarja 2021, predstavlja enega od pomembnejših korakov Slovenije k podnebni nevtralnosti do leta 2050.** Vključuje energetske in podnebne cilje, politike in ukrepe do leta 2030 s perspektivo do leta 2040. Cilji, zapisani v NEPN, v zvezi z zmanjševanjem toplogrednih plinov, povečanjem deleža OVE in energetske učinkovitosti se bodo v bližnji prihodnosti še zaostriili, saj se trenutno na evropski ravni sprejemajo bolj ambiciozni cilji do leta 2030, začeni s ciljem zmanjšanja toplogrednih plinov za najmanj 55 % do 2030 v primerjavi z ravno iz leta 1990. Skladno z uredbo je bila v aprilu 2021 sprejeta Dolgoročna podnebna strategija Slovenije 2050, ki temelji na istih strokovnih podlagah in izhodiščih kot NEPN. V marcu 2021 je bila sprejeta Dolgoročna strategija energetske prenove stavb do leta 2050, s katero si Slovenija zastavlja cilj doseči bistveno izboljšanje energetske učinkovitosti stavbnega fonda.

Politike prehoda v podnebno nevtralno družbo se najbolj vidno realizirajo na lokalni ravni, zato so občine in lokalne skupnosti ključni akterji pri izvajanju NEPN in tudi širše pri prehodu Slovenije v podnebno nevtralnost. Vsi dokumenti, aktivnosti in ukrepi, ki se bodo načrtovali in izvajali na lokalnem nivoju, morajo biti pripravljene skladno s cilji in usmeritvami NEPN.

Osnovno izhodišče vseh predvidenih aktivnosti NEPN za prehod v podnebno nevtralno družbo in v krožno gospodarstvo je izboljšanje energetske in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih. Nadaljnja ključna izhodišča pravičnega prehoda temeljijo na povečanju izrabe obnovljivih virov

energije, potrebi po spremembi paradigme, saj z obstoječimi pristopi ne bo možno doseči ambicioznih energetske in okoljskih ciljev. Ključna bo tudi digitalizacija procesov in povezovanje omrežij (npr. boljša integracija energetske intenzivne industrije v lokalno okolje, ustanavljanje energetske skupnosti, skupne elektrarne, integracija odvečne toplote v lokalne sisteme daljinskega ogrevanja, odpravljanje belih lis v elektrodistribucijskih in telekomunikacijskih omrežjih).

Ključni izzivi, ki čakajo Slovenijo na področju energetske in podnebne politike so tako:

- postopno zmanjšanje porabe energije in povečevanje energetske in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih,
- trajnostno upravljanje prometa;
- tehnološki razvoj in komercialni preboj obnovljivih virov energije, naprednih tehnologij in storitev, vključno s shranjevanjem, učinkovito rabo energije in proizvodnjo plinov obnovljivega izvora (vodik, sintetični plini, bioplin ...);
- pospešen razvoj sistemov daljinskega ogrevanja in hlajenja;
- dekarbonizacija oskrbe z zemeljskim plinom (uvajanje plinov obnovljivega izvora);
- pospešeni razvoj omrežja za distribucijo električne energije in povezovanje sektorjev (izkoriščanje odvečne toplote in hladu, večja integracija toplotnih črpalk, izpolnjevanje zahtev, povezanih s pospešenim uvajanjem modernih konceptov elektromobilnosti in pospešena integracija naprav za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov);
- vzpostavitev mikro omrežij in oblikovanje energetske skupnosti in skupnosti OVE;
- postopno opuščanje fosilnih virov v vseh sektorjih.

Ključni izzivi prihodnjega razvoja temeljijo na zaupanju in izvedbi, potrebno je narediti premik iz (prepogosto) faze nezaupanja v fazo sistematičnega izvajanja. Lahko je napisati dobro strategijo, ki bo ostala na papirju, vendar če ne začnemo z izvajanjem, z dejanskim umeščanjem projektov v prostor, ne bomo dosegli rezultatov. Občine so bile v preteklih letih zelo aktivne in uspešne na področju energetske učinkovitosti in trajnostne mobilnosti, vendar sedaj postajajo pomembna tudi druga področja, kot so proizvodnja zelene električne energije in uvajanje ostalih naprednih tehnologij, oblikovanje energetske skupnosti, povezovanje omrežij in integracija OVE na primerna območja in na način, ki povzroča najmanj dodatnih stroškov za omrežje. Potrebno je spodbujanje znanosti, strokovnosti in povezovanje z industrijo, iskanje novih rešitev, razvijanje novih produktov in integracija v urbano okolje.

Potrebujemo sistematični proces sprememb, napredno energetske upravljanje, v okviru katerega podatke pretvarjamo v uporabne informacije, razvijamo nova znanja in s tem dosežemo učinkovito optimizacijo procesov na lokalni ravni, ki vključujejo nadzor in prilagajanje porabe energije dejanskim potrebam, dinamično vrednotenje, podporo odločanju in verifikacijo doseženih prihrankov.

Ključni cilji, zapisani v NEPN, ki jim morajo slediti lokalne skupnosti, so:

- do leta 2030 izboljšati energetska učinkovitost za vsaj 35 % glede na osnovni scenarij iz leta 2007;
- zmanjšati rabo končne energije v stavbah za 20 % do leta 2030 glede na leto 2005 in zagotoviti zmanjšanje emisij TGP v stavbah vsaj za 70 % do leta 2030 glede na leto 2005;
- doseči vsaj 27 % delež obnovljivih virov v končni rabi energije, tj.:
 - vsaj 2/3 rabe energije v stavbah iz OVE do leta 2030 (delež rabe OVE v končni rabi energije brez elektrike in daljinske toplote),
 - vsaj 30 % delež OVE v industriji (skupaj z odvečno toploto),
 - 43 % delež v sektorju električna energija,
 - 41 % delež v sektorju toplota in hlajenje,
 - 21 % delež v prometu (delež biogoriv je vsaj 11 %).

Do leta 2030 se na nivoju države načrtuje dodatnih 1.350 MW sončnih elektrarn, 145 MW vetrnih elektrarn in 90 MW kombinacije lesne biomase, bioplinskih naprav in hidroenergije. Hkrati je predvideno povečanje oskrbe s toplotnimi črpalkami, izkoriščanje geotermalne energije, povečanje deleža biogoriv v prometu.

Ukrepi, opredeljeni v NEPN, ki se nanašajo na občine, so naslednji:

- optimizacija rabe in oskrbe s toploto in uvajanje naprednih rešitev (izkoriščanje odvečne procesne toplote, povezovanje z sistemi DO in OVE);
- spodbujanje lokalnih energetske skupnosti - vzpostavitev sheme za spodbujanje razvoja lokalnih energetske skupnosti (med drugim v okviru ESRR), vključno s tehnično in kadrovske podporo za izvedbo vzpostavitve sheme in drugih projektov na lokalni ravni - energetske skupnosti v industrijskih conah: identifikacija in izkoriščanje potenciala za gradnjo SE, izkoriščanje odvečne toplote iz industrijskih procesov, izgradnja ali navezava na sistem daljinskega ogrevanja industrijske cone in bližnjih naselij;
- proaktivna vloga države pri identifikaciji in prostorskem umeščanju okoljsko sprejemljivih lokacij za izkoriščanje hidro in vetrne energije ter drugih OVE – ključna vloga občin v smislu izkazanega interesa;
- spodbude za boljšo omrežno integracijo proizvodnih naprav OVE in prilagajanje odjema;
- upravljanje z energijo v javnem sektorju;
- sheme povratnih sredstev za energetska učinkovitost v javnem sektorju;
- nepovratne investicijske finančne spodbude za energetska sanacijo stavb v javnem sektorju, usmerjene v povečanje deleža projektov izvedenih z energetske pogodbeništvom;
- dosegljiva IKT infrastruktura - optimizacija stroškov s skupnim načrtovanjem, projektiranjem in gradnjo vse javne infrastrukture: cestne, vodovodne, kanalizacijske, elektrodistribucijske, javne razsvetljave, telekomunikacijske, infrastrukture za daljinsko ogrevanje in hlajenje, plinske infrastrukture povsod, še posebej pa na ruralnih območjih, kar izboljša ekonomsko upravičenost in zniža skupne stroške investicij;

- zagotavljanje kakovosti projektov energetske prenove stavb v javnem sektorju;
- celostno prometno načrtovanje na lokalni in regionalni ravni z regionalno ravnjo upravljanja mobilnosti.

Za doseganje ciljev in izzivov prehoda v podnebno nevtralno družbo na lokalni ravni bo pomembno vlogo imela ustrezna ozaveščenost in usposobljenost, kultura sodelovanja, zaupanja in sprejemljivosti za potrebne investicije kot tudi proaktivna vloga države in priložnosti akterjev.

V okviru možnosti financiranja iz EU sredstev je v 2021 še aktualen Operativni program za obdobje 2014-2020, ki se v smislu izvedbe in sofinanciranja projektov zaključuje v letu 2023. Februarja 2021 je bil v sklopu obravnavanega programskega obdobja objavljen Javni razpis za demonstracijske projekte vzpostavljanja pametnih mest in skupnosti, v okviru katerega se poskuša na pameten način informacijsko povezati že obstoječe podatkovne baze tako na področjih upravljanja z vodami, ravnanja in upravljanja z energijo in trajnostne mobilnosti. Gre za prvi tovrstni razpis, ki postavlja temelje tudi za naslednje programske obdobje, kjer bo velika večina sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj (ERSS) namenjena projektom temelječim na "pametnem in zelenem". Hkrati so bila sredstva OP 2014-2020 z namenom spodbujanja odprave posledic krize pandemije in pripravo zelenega, digitalnega ter odpornega okrevanja družbe nadgrajena s sredstvi REACT-EU. Evropska komisija je v okviru predloga načrta za okrevanje Next Generation EU predlagala pobudo REACT-EU, ki vključuje 55 milijard evrov dodatnih sredstev (Sloveniji namenjenih 333 milijonov), ki naj bi bila na voljo za Evropski sklad za regionalni razvoj (ESRR), Evropski socialni sklad (ESS) in Sklad za evropsko pomoč najbolj ogroženim (FEAD) v obdobju 2014–2022. V okviru pobude bodo sredstva namenjena tudi energetskim prenovam, vendar prednostno najbolj kritični infrastrukturi v povezavi s pandemijo.

V prihodnje bo poleg kohezijske politike za obdobje 2021-2027 pomemben instrument, ki bo tudi najhitreje zagnan in ga bo potrebno tudi čim hitreje izkoristiti, tudi Načrt za okrevanje in odpornost. Oba instrumenta vsebujeta podobne vsebinske komponente, ki se osredotočajo na trajnostni in zeleni prehod. Ključni prioriteti v okviru novega kohezijskega partnerskega sporazuma bodo prehod v inovativno družbo (vezano na strategijo pametne specializacije), zeleni energetski prehod z razogljičenjem (ukrepi URE, OVE, trajnostna mobilnost, pametni energetski sistemi, podnebne spremembe in tveganja). Sredstva bodo prednostno namenjena zahodni kohezijski regiji. V okviru energetskih sanacij javnih stavb bo pripravljena nadgradnja energetskega pogodbenišтва.

V okviru doseganja evropske okoljske politike bosta tudi v prihodnje pomembna programa Obzorje Europa in LIFE.

LEPK Občine Ruše 2021 je pripravljen v skladu z Celovitim nacionalnim energetske in podnebni načrtom RS (NEPN), Energetskim zakonom (EZ-1, Ur.l. RS, št60/19-uradno prečiščeno besedilo, 65/20 in 158/20-ZURE) 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.

V uvodnem poglavju LEPK so definirane uporabljene kratice, naštetja je zakonska podlaga za izdelavo LEPK in opisane so osnovne lastnosti občine.

V 1. poglavju je predstavljena analiza rabe energije v občini. Uvodoma je predstavljen način zbiranja podatkov. Analiza rabe energije v občini je predstavljena po sektorjih, in sicer so posebej obravnavani sektor stanovanj, sektor javnih stavb, podjetniški sektor in sektor prometa. V posebnem podpoglavju je obravnavana raba električne energije s poudarkom na javni razsvetljavi. V zaključku poglavja je predstavljena skupna končna raba energije v občini.

V 2. poglavju dokumenta je predstavljena oskrba z energijo v Občini Ruše, ki vključuje pregled stanja oskrbe s toplotno in električno energijo.

Vpliv rabe energije na okolje in podnebje je predstavljen v poglavju 3. Posebej je obravnavano področje vpliva rabe energije na zrak s pozornostjo na kakovosti in obremenjenosti zraka v občini, opravljena je analiza emisij CO₂ in drugih onesnaževal. Posebno poglavje smo namenili vplivu rabe energije na podnebje, v okviru katerega so predstavljene podnebne značilnosti območja občine, trendi podnebnih sprememb in pričakovane podnebne spremembe.

Na podlagi predstavljenih poglavij so bila pripravljena nadaljnja poglavja:

Poglavje 4: Šibke točke oskrbe in rabe energije

Poglavje 5: Ocena predvidene prihodnje rabe energije in napotki za prihodnjo oskrbo z energijo

Poglavje 6: Analiza možnosti učinkovite rabe energije in analiza potencialov obnovljivih virov energije

Poglavje 7: Določitev ciljev energetskega načrtovanja v občini

Poglavje 8: Analiza možnih ukrepov za doseganje ciljev energetskega načrtovanja

Poglavje 9: Napotki za izvajanje lokalnega energetskega podnebnega koncepta

Poglavje 10: Akcijski načrt

0.1 UPORABLJENE KRATICE

V dokumentu so uporabljene naslednje kratice:

AN URE	akcijski načrt za energetska učinkovitost
AN OVE	akcijski načrt za obnovljive vire energije
AN sNES	akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe
ARSO	Agencija Republike Slovenije za okolje
DO	Daljinsko ogrevanje
EE	Električna energija
EU	Evropska unija
EZ-1	Energetski zakon
PURES	Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah
RS	Republika Slovenija
Mzi	Ministrstvo za infrastrukturo
MWh	Megavatna ura
kWh	Kilovatna ura
OP PM10	Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem z delci velikosti manj kot 10 mikrometra
DDV	davek na dodano vrednost
DOLB	daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
ELKO	ekstra lahko kurilno olje
JR	javna razsvetljava
PM	trdni delci
LB	lesna biomasa
OPN	občinski prostorski načrt
OPPN	občinski podrobni prostorski načrt
SODO	sistemski operater distribucijskega omrežja
SPTE	soproizvodnja toplotne in električne energije
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
TGP	toplogredni plini
TČ	toplotna črpalka
UNP	utekočinjen naftni plin
URE	učinkovita raba energije
OVE	obnovljivi viri energije
ZP	zemeljski plin
CNG	stisnjen zemeljski plin
Sm³	Standardni kubični meter (količinska mera za plin)
OR	Občina Ruše
MOM	Mestna občina Maribor
SE	sončna elektrarna
EV	električno vozilo
SN	srednjenapetostna
NN	nizkonapetostna

0.2 ZAKONSKE PODLAGE DOKUMENTA

ZAKONI

- Energetski zakon (EZ-1, Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20 in 158/20 – ZURE in 121/21 – ZSROVE);
- Zakon o učinkoviti rabi energije (ZURE, Uradni list RS, št. 158/20);
- Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE, Uradni list RS, št. 121/21)
- Zakon o varstvu okolja (ZVO-1, Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg, 84/18 – ZIURKOE in 158/20);
- Zakon o prostorskem načrtovanju (ZPNačrt, Uradni list RS, št. 33/07, 70/08 – ZVO-1B, 108/09, 80/10 – ZUPUDPP, 43/11 – ZKZ-C, 57/12, 57/12 – ZUPUDPP-A, 109/12, 76/14 – odl. US, 14/15 – ZUUJFO in 61/17 – ZUreP-2).

UREDBE

- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13);
- Uredba o načinu, predmetu in pogojih izvajanja obvezne državne gospodarske javne službe izvajanja meritev, pregledovanja in čiščenja kurilnih naprav, dimnih vodov in zračnikov zaradi varstva okolja in učinkovite rabe energije, varstva človekovega zdravja in varstva pred požarom (Uradni list RS, št. 129/04, 57/06, 105/07, 102/08, 94/13, 106/15, 68/16 – ZDimS in 77/17);
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih kurilnih naprav (Uradni list RS, št. 46/19);
- Uredba o mejnih vrednostih emisije snovi v zrak iz velikih kurilnih naprav (Uradni list RS, št. 103/15);
- Uredba o prostorskem redu Slovenije (Uradni list RS, št. 122/04, 33/07 – ZPNačrt in 61/17 – ZUreP-2);
- Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 9/11, 8/15 in 66/18);
- Uredba o razvrščanju objektov (Uradni list RS, št. 37/18);
- Uredba o zagotavljanju prihrankov energije (Uradni list RS, št. 96/14 in 158/20 – ZURE);
- Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 52/16, 116/20 in 158/20 – ZURE);
- Uredba o določanju količine električne energije, ki je proizvedena v sproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom ter določanju izkoristka pretvorbe energije biomase (Uradni list RS, št. 37/09 in 17/14 – EZ-1 in 158/20 – ZURE);
- Uredba o podporah elektriki, proizvedeni iz obnovljivih virov energije in v sproizvodnji toplote in elektrike z visokim izkoristkom (Uradni list RS, št. 74/16, 74/20 in 121/21 – ZSROVE);

- Uredba o načinu določanja in obračunavanja prispevkov za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v sproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 46/15, 76/17 in 121/21 – ZSROVE);
- Uredba o informacijah o varčnosti porabe goriva, emisijah ogljikovega dioksida in emisijah onesnaževal zunanjega zraka, ki so na voljo potrošnikom o novih osebnih avtomobilih (Uradni list RS, št. 24/14);
- Uredba o obnovljivih virih energije v prometu (Uradni list RS, št. 64/16, 31/21 in 121/21 – ZSROVE);
- Uredba o vzpostavitvi infrastrukture za alternativna goriva v prometu (Uradni list RS, št. 41/17 in 121/21 – ZSROVE);
- Uredba o delovanju trga z zemeljskim plinom (Uradni list RS, št. 61/16);
- Uredba o energetski infrastrukturi (Uradni list RS, št. 22/16);
- Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida (Uradni list RS, št. 48/18 in 168/20);
- Uredba o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 17/19 in 197/20).

PRAVILNIKI

- Pravilnik o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Uradni list RS, št. 56/16);
- Pravilnik o vrstah podatkov, ki jih zagotavljajo izvajalci energetskih dejavnosti in drugi zavezanici (Uradni list RS, št. 22/16, 24/16 – popr., 158/20 – ZURE in 121/21 – ZSROVE);
- Pravilnik o finančnih spodbudah za energetsko učinkovitost, daljinsko ogrevanje in rabo obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 52/16, 59/16 – popr. in 158/20 – ZURE);
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 52/10 in 61/17 – GZ);
- Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb (Uradni list RS, št. 92/14, 47/19 in 158/20 – ZURE);
- Pravilnik o metodologiji za izdelavo in vsebini energetskega pregleda (Uradni list RS, št. 41/16 in 158/20 – ZURE);
- Pravilnik o načinu delitve in obračunu stroškov za toploto v stanovanjskih in drugih stavbah z več posameznimi deli (Uradni list RS, št. 82/15, 61/16 in 158/20 – ZURE);
- Pravilnik o tehničnih zahtevah naprav za samooskrbo z električno energijo iz obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 1/16, 46/18 in 121/21 – ZSROVE);
- Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega prostorskega načrta ter pogojev za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij (Uradni list RS, št. 99/07 in 61/17 – ZUreP-2);
- Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega podrobnega prostorskega načrta (Uradni list RS, št. 99/07 in 61/17 – ZUreP-2);
- Pravilnik o rednih pregledih klimatskih sistemov (Uradni list RS, št. 26/08, 17/14 – EZ-1 in 158/20 – ZURE);
- Pravilnik o metodah za določanje prihrankov energije (Uradni list RS, št. 57/21).

ODLOKI

- Odlok o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 67/18 in 2/20).

STRATEŠKI NACIONALNI RAZVOJNI DOKUMENTI

- Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2017-2020 (AN-URE 2020); december 2017;
- Akcijski načrt za obnovljive vire energije 2010-2020 (AN OVE); julij 2010, posodobitev: julij 2017 (trenutno v osnutku);
- Nacionalni akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe za obdobje do leta 2020 (AN sNES); april 2015;
- Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN), februar 2020;
- Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb energetske prenove stavb do leta 2050 (DSEPS 2050) Vlada RS, marec 2021;
- Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v programskem obdobju 2014-2020, december 2014;
- Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem s PM₁₀ (OP PM₁₀), november 2009;
- Operativni program ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020 (OP TGP-2020), Vlada RS, december 2014;
- Resolucija o Nacionalnem energetskem programu (ReNEP, Ur.l. RS, št. 57/2004);
- Celovit nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN), Vlada RS, februar 2020;
- Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (ReDPS50, Vlada RS, april 2021), Uradni list RS, št. 119/21.

EVROPSKA UNIJA (DIREKTIVE)

- Direktiva (EU) 2018/2001 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov (prenovitev);
- 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;
 - * Direktiva (EU) 2018/2002 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o spremembi Direktive 2012/27/EU o energetske učinkovitosti;
- Direktiva 2010/31/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. maja 2010 o energetske učinkovitosti stavb (prenovitev);

- * Delegirana uredba Komisije (EU) št. 244/2012 z dne 16. januarja 2012 o dopolnitvi Direktive 2010/31/EU Evropskega parlamenta in Sveta o energetske učinkovitosti stavb z določitvijo primerjalnega metodološkega okvira za izračunavanje stroškovno optimalnih ravni za minimalne zahteve glede energetske učinkovitosti stavb in elementov stavb;
- * Direktiva (EU) 2018/844 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 30. maja 2018 o spremembi Direktive 2010/31/EU o energetske učinkovitosti stavb in Direktive 2012/27/EU o energetske učinkovitosti;
- Direktiva 2009/33/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. aprila 2009 o spodbujanju čistih in energetske učinkovitih vozil za cestni prevoz;
- 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,
 - * Direktiva (EU) 2019/692 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. aprila 2019 o spremembi Direktive 2009/73/ES o skupnih pravilih notranjega trga z zemeljskim plinom;
- Direktiva (EU) 2019/944 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 5. junija 2019 o skupnih pravilih notranjega trga električne energije in spremembi Direktive 2012/27/EU
 - * 2012/148/EU: Priporočilo Komisije z dne 9. marca 2012 o pripravah za uvedbo pametnih merilnih sistemov.

1 PREDSTAVITEV OBČINE RUŠE

1.1 GEOGRAFIJA IN PREBIVALSTVO

Občina Ruše leži v severovzhodnem delu Slovenije v Dravski dolini. Občina leži na desnem bregu reke Drave, kjer se Dravska dolina začinja širiti proti jugovzhodu v Dravsko polje. Na severu občino omejuje reka Drava, na jugu pa se zajeda v severno pobočje vzhodnega Pohorja. Po regionalizaciji Slovenije spada občina v makroregijo Alpski svet in mezoregijo Strojna, Kozjak in Pohorje, ki jo povezuje reka Drava (Orožen Adamič et al., 1998).

Občina meri 60,8 km² in spada med srednje velike slovenske občine. Občina meji na 5 sosednjih občin: na severu meji z Občino Selnica ob Dravi, na vzhodu na Mestno občino Maribor, na jugovzhodu na Občino Hoče-Slivnica, na jugu na Občino Slovenska Bistrica in na zahodu na Občino Lovrenc na Pohorju. Občino tvori 7 naselij: Bezena, Bistrica ob Dravi, Fala, Lobnica, Log, Smolnik in občinsko središče Ruše (www.ruse.si)



Vir: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/aa/Karte_Ruse_si.png

Slika 1: Lega Občine Ruše v Republiki Sloveniji



Vir: <https://www.geoprostor.net/piso/ewmap.asp?obcina=RUSE>

Slika 2: Občina in meje naselij

Na poselitev občine odločilno vpliva lega območja oziroma geomorfološka struktura le-tega. Na severu občino omejuje Drava, na jugu obronki Pohorja. Ta specifična lega je izoblikovala potek glavnih prometnic, ob katerih se je kasneje skoncentrirala poselitev prebivalstva. Vsa naselja so ruralnega izvora, ki pa so tekom industrializacije pričela dobivati tudi bolj urbaniziran videz – predvsem Ruše (Orožen Adamič et al., 1998).

V primerjavi s preteklimi leti število prebivalcev v občini pada¹. V letu 2020 je v Občini Ruše živel 7.017 prebivalcev. Tabela 1 prikazuje poseljenost v Občini Ruše znotraj posameznih naselij, ki so razvrščena od največjega do najmanjšega. Največje naselje so Ruše s 4.208 prebivalci, najmanjše naselje je Fala s 70 prebivalci. Iz Tabele 1 je razvidno, da živita v naselju Ruše skoraj dve tretjini prebivalstva v občini. Glede na spolno sestavo ugotovimo, da rahlo prevladuje moški spol.

V občini je v letu 2019 prevladovalo delovno aktivno prebivalstvo s 60,9 %, kar je nekoliko manj od slovenskega povprečja, ki je v 2019 znašalo 66 %. Povprečna starost prebivalstva je bila leta 2020 45,5 let, indeks staranja pa znaša kar 168,4.² Gostota prebivalstva v Občini Ruše je v istem letu znašala 115 prebivalcev na km², kar je višje od slovenskega povprečja, ki je znašalo 103,6 prebivalca na km² (www.stat.si).

¹ V letu 2003 je bilo na območju občine 7.568 prebivalcev.

² V Republiki Sloveniji je povprečna starost 43,6, indeks staranja pa 132,9.

Tabela 1: Število prebivalcev v Občini Ruše znotraj posameznih naselij

Naselja v občini	Št. prebivalcev v letu 2020	Moški	Ženske
Ruše	4.208	2.117	2.091
Bistrica ob Dravi	1.373	692	681
Bezena	552	290	262
Log	392	202	190
Smolnik	279	149	130
Lobnica	143	74	69
Fala	70	30	40
Skupaj	7.017	3.554	3.463

Vir: SiStat, 2021

Občina se na severu razprostira do reke Drave, na jugu pa zajema severno pobočje Vzhodnega Pohorja. Izoblikovanost površja na območju je v največji meri posledica tektonskega delovanja v starejših geoloških dobah in eksogenih (zunanjih) procesov mlajših geoloških dob, predvsem delovanja tekočih površinskih voda (rečne erozije in akumulacije). Glavno obeležje reliefa predstavljata pobočje pohorskega masiva in dolina reke Drave. Območje občine pripada porečju reke Drave, ki je glavna vodna žila. Vodni režim oz. nihanje vodnatosti reke je zaradi sistema hidroelektrarn manj razviden.

Vir: <https://ruse.si/objave/175>

Slika 3: Občina Ruše

Geološka zgradba občine pripada Vzhodnim Alpam oziroma Pohorski seriji, ki so zgrajene iz metamorfne kompleksa, skozi katerega predirajo mestoma magmatske kamnine. Preko teh kamnin pa so bili odloženi terciarni sedimenti. Pohorska serija sestoji iz večjih različnih gnajsov, v zgornjem delu pa nastopa tudi že blestnik. Na silikatni matični kamnini sta se razvili dve vrsti prsti: v večji meri distrična rjava prst in ranker. Globina in značaj prsti sta v odvisnosti od reliefnih razmer in rastlinskega pokrova. Odvisno od matične podlage in bioklimatskih pogojev so se razvile različne stopnje profilov, ki se medsebojno razlikujejo po globini in rodovitnosti. Prevladujejo srednje globoka, dobro prepustna tla, pretežno lahkega mehničnega sestava in dobre strukture. Prst je enakomerno prekoreninjena ter v vseh horizontih zelo skeletna.

Največje naravno bogastvo so gozdovi, ki pokrivajo kar 82 % območja. Kmetijske površine najdemo v ravninskem delu območja, kjer se prepletajo s številnimi travnatimi površinami. Koncentracija poseljenosti in s tem povezane zazidljive parcele, padajo z višanjem nadmorske višine.

K občinskemu razvoju so odločilno pripomogli industrijski obrati, ki so se razvili predvsem v začetku 20. stoletja. Tradicionalne dejavnosti, kot so glažutarstvo in fužinarstvo, so pričele izgubljati svoj pomen. Lesarska dejavnost je prisotna še danes. Kljub propadu vodilne industrijske sile – Tovarne dušika Ruše, danes še zmeraj obratujejo pomembni industrijski obrati (Messer Slovenija, Geberit, Ecom ...) (www.ruse.si).

Propad delovno intenzivne proizvodne dejavnosti Tovarne dušika Ruše in drugih podjetij je povzročilo negativno oziroma deindustrializacijo in posledično naraščanje brezposelnosti. V zadnjih letih se Občina Ruše še vedno uvršča med občine z nadpovprečno stopnjo brezposelnosti v primerjavi s Podravske regijo in Slovenijo. S prestrukturiranjem gospodarskih dejavnosti se razvijajo mala in srednja podjetja. Še vedno je največ ljudi zaposlenih v proizvodnih dejavnostih, razvijajo pa se tudi terciarne dejavnosti, ki nudijo vedno več delovnih mest (Gradišnik, 2016).

Tabela 2: Število podjetij v Občini Ruše

Ruše - skupaj	Mikro podjetja 0–9 zaposlenih	Majhno podjetje 10–49 zaposlenih	Srednje podjetje 50–249 zaposlenih	Veliko podjetje Več kot 250
536	514	13	8	1

Vir: SiStat, 2019

1.2 PODNEBJE

Širše območje občine ima prehodno celinsko podnebje, kjer se prepletajo vplivi predalpske humidne in subpanonske kontinentalne klime. V pohorskem zaledju je bolj prisoten celinski alpski tip podnebja z izdatno letno količino padavin. Na osojnih, hladnih legah prevladuje sveža in vlažna klima z visoko relativno zračno vlago. Povprečna letna količina padavin narašča z nadmorsko

višino in sicer v smeri od vzhoda proti sredini masiva Pohorja. Pomembno klimatsko obeležje je tudi relativno dolgo trajajoča snežna odeja, ki v višjih legah (nad 1100 m) vztraja tudi do 150 dni. V spodnjem, dolinskem delu so prisotne značilnosti panonskega podnebja, ki je nekoliko bolj sušno kot podnebje v zaledju. Značilna smer vetra je severozahodna (Orožen Adamič et al., 1998).

Povprečna temperatura januarja, najhladnejšega meseca, je med -1 in -5 °C, najtoplejšega, julija, pa med 15 in 20 °C. Povprečne oktobrske temperature so toplejše od povprečnih aprilskih. V zimskem času se pojavljajo temperaturni obrati z meglo. V povprečju pade letno 1250 mm padavin, količina le-teh pa narašča z višanjem nadmorske višine. Tako na Glažuti z nadmorsko višino 1060 m, pade povprečno 1405 mm padavin. Z višanjem nadmorske višine pada povprečna temperatura zraka, kar vpliva na večje število dni kurilne sezone.

Vremenske razmere, predvsem temperatura zraka, pomembno vplivajo tudi na energijo, ki se rabi za ogrevanje. Trajanje kurilne sezone je število dni med začetkom in koncem kurilne sezone. Začetek kurilne sezone določimo tako, da poiščemo, kdaj je bila zunanja temperatura zraka ob 21. uri prvič v drugi polovici leta tri dni zapored nižja ali enaka 12°C. Naslednji dan je začetek kurilne sezone. Kurilna sezona se konča takrat, ko je zunanja temperatura ob 21. uri v treh zaporednih dneh večja od 12°C in po tem datumu v prvi polovici obravnavanega leta ni več treh zaporednih dni, ko bi se temperatura ponovno znižala na 12°C ali manj. Za nižinski del občine je značilno med 240 in 250 dni kurilne sezone, medtem ko v višjih legah nekoliko več (270 dni in več) (meteo.arso.gov.si).

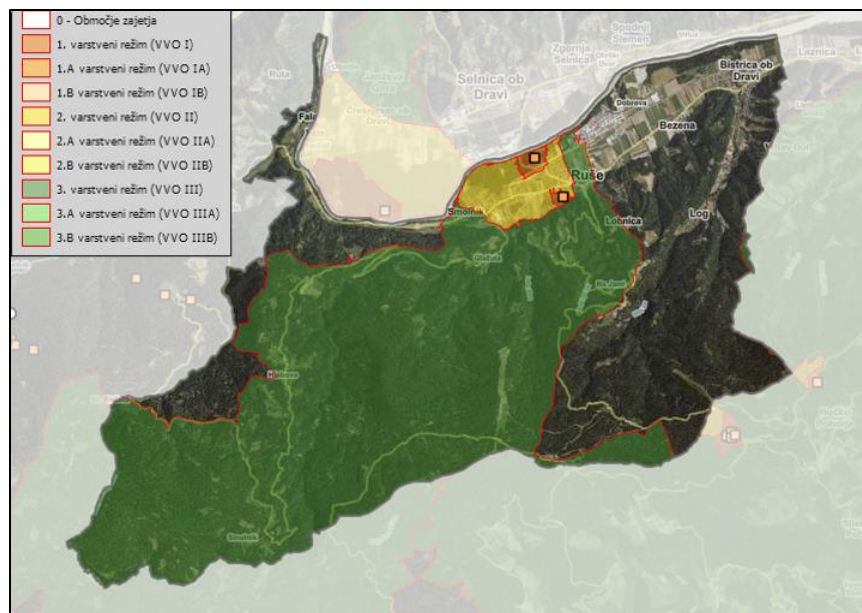
1.3 VAROVANA OBMOČJA

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

Območja naravne dediščine, spoznane kot naravne znamenitosti, so zavarovana z dvema aktoma. Odlok o razglasitvi gozdov s posebnim namenom, s katerim je zaščiten pragozd Šumik in Odločbo o razglasitvi pragozda in gozda, s katerim so območje ob Lobnici na Pohorju označili za gozd s posebnim namenom. Ostale naravne znamenitosti sicer niso zavarovane, imajo pa status planskega varovanja. Večina objektov naravne dediščine je namreč evidentirana v Strokovnih osnovah za razglasitev naravnih znamenitosti v Občini Ruše.

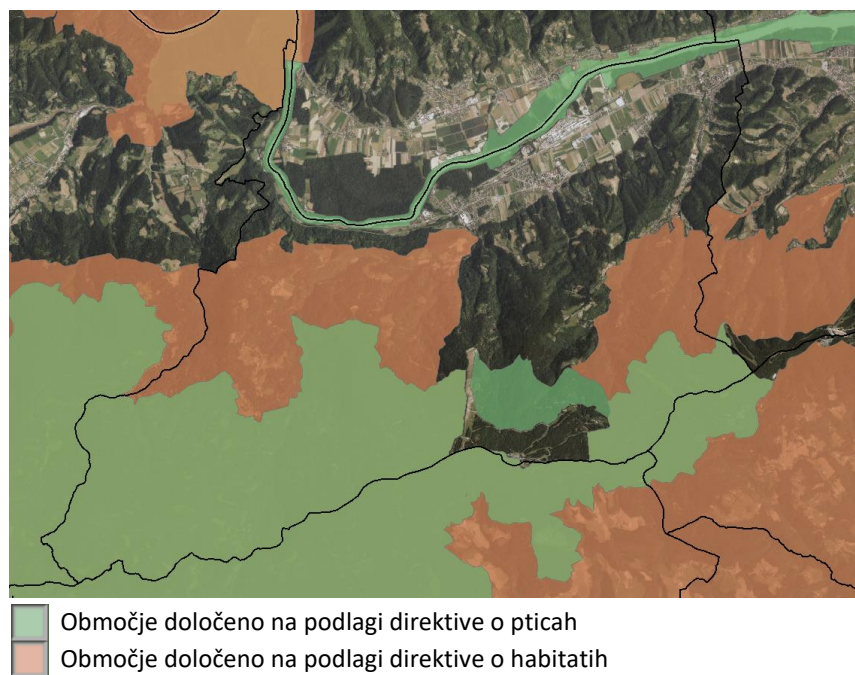
V Občini Ruše je 3.582,787 ha (58,91 % površine občine) pod okriljem Nature 2000 (Slika 5).

Območje občine obsega območja vodovarstvenega režima na treh različnih nivojih. Najmanjši območji sta okoli zajetja in posledično spadata v najožji in najbolj varovani režim. Največji obseg ima območje s 3. varstvenim režimom, ki je namenjeno dolgoročnemu zagotavljanju zdravstvene ustreznosti pitne vode (Slika 4).



Vir: PISO

Slika 4: Karta vodovarstvenih območij v Občini Ruše



Vir: Atlas okolja

Slika 5: Območja Nature 2000

V nadaljevanju so predstavljeni izbrani statistični podatki za Občino Ruše v letu 2015, 2018 in 2020.

Tabela 3: Izbrani statistični podatki za Občino Ruše v letih 2015, 2018 in 2020

Podatki za Občino Ruše	2015	2018	2020
Površina km ²	61	61	61
Število prebivalcev	7.163	7.087	7.017
Gostota naseljenosti	118	117	115
Povprečna starost prebivalcev	43,8	44,7	45,5
Skupni prirast (na 1.000 prebivalcev)	-1,5	-2,3	-7,7*
Stopnja delovne aktivnosti (%)	54,5	60,1	60,9*
Število podjetij	530	535	563
Število stanovanj (na 1.000 prebivalcev)	431	439	/
Število naseljenih stanovanj	2.588	2.648	/
Povprečna uporabna površina stanovanj (m ²)	77	78	/
Število gospodinjstev	3.123	3.138	/
Število osebnih avtomobilov (na 1.000 prebivalcev)	508	538	/
Povprečna starost osebnih avtomobilov (leta)	9,9	10,1	/

*Podatki pridobljeni za leto 2019.

Vir: SiStat, 2021

Na podlagi podatkov v Tabeli 3 ugotavljamo, da je število občanov v obdobju zadnjih petih let rahlo upadlo, zaradi česar se manjša tudi gostota naseljenosti. Povprečna starost prebivalcev se je v zadnjih petih letih povečala. Večja povprečna starost pomeni, da se v občino ne priseljuje mlado prebivalstvo (kvečjemu izseljuje) in da naravni prirast ni pozitiven (za leto 2019 je bila ta vrednost -16). Po drugi strani pa je hkrati iz podatkov moč razbrati, da se stopnja delovne aktivnosti in število podjetij povečuje. Med leti 2015 in 2018 je moč zaznati tudi porast števila naseljenih stanovanj in porast števila osebnih avtomobilov.

Dolžine cest in omrežij v Občini Ruše

Dolžina državnih cest	18,15 km
Dolžina občinskih cest	85,28 km
Dolžina železniške proge	20 km
Dolžina vodovodnega omrežja	58 km
Dolžina kanalizacijskega omrežja	44,8 km
Dolžina plinovodnega omrežja	28 km
Število svetil javne razsvetljave	1.120

Namenska raba prostora v Občini Ruše

Območja stavbnih zemljišč	634,9 ha
Območja kmetijskih zemljišč	555,6 ha
- Najboljša kmetijska zemljišča	422,9 ha

- Druga kmetijska zemljišča	132,7 ha
Območja gozdnih zemljišč	4.799,2 ha
Območja voda	83,5 ha

Vir: Občina Ruše in upravljavci gospodarske infrastrukture

Poleg izbranih statističnih podatkov predstavljamo v nadaljevanju tudi izbrane okoljske kazalnike Občine Ruše. Podatki so povzeti iz Lokalnega semaforja podnebnih aktivnosti (<https://semafor.podnebnapot2050.si/>).

Kazalnik	Enota	2011	2013	2017
Izplačane spodbude v URE in OVE v gospodinjstvih na prebivalca	EUR/preb.	4,18	8,77	20,91
Število registriranih osebnih vozil na 1.000 prebivalcev	št./1.000 preb.	501,23	506,37	527,21
Emisije CO ₂ osebnih vozil	gCO ₂ /km	-	-	122,08
Delež zemljišč z ekološkim kmetovanjem glede na kmetijska zemljišča v uporabi	%	-	-	26,30
Delež OVE v rabi energije v industriji	%	-	-	2
Količina komunalnih odpadkov zbranih z javnim odvozom	kg/prebivalca	339	271	349
Delež ločeno zbranih frakcij odpadkov	%	36	46	63
Skupna proizvodnja sončnih elektrarn v podporni shemi	MWh/leto	0	102	120
Skupna proizvodnja hidroelektrarn v podporni shemi	MWh/leto	4.330	0	0
Skupna moč biomasnih naprav v podporni shemi	MWh/leto	0	0	0

Vir: Lokalni semafor podnebnih aktivnosti

1.4 OSNOVNE INFORMACIJE O STAVBNEM FONDU V OBČINI RUŠE

Po podatkih REN je bilo leta 2020 v Občini Ruše 3.012 stavb, od tega 1.536 stanovanjskih stavb (51 %) in 1475 ne-stanovanjskih stavb (49 %). Za 1 stavbo v REN ni podatka o dejanski rabi stavbe. Tako pri stanovanjskih kot tudi pri ne-stanovanjskih stavbah prevladujejo samostojne stavbe.

Tabela 4: Stavbe v Občini Ruše glede na dejansko rabo

Stanovanjske stavbe		Nestanovanjske stavbe		Brez podatka*		Skupaj
število	delež (%)	število	delež (%)	število	delež (%)	število
1.536	51	1.475	49	1	0	3.012

*ni opredeljeno ali je stavba stanovanjska ali nestanovanjska

Vir: REN

V skupini stanovanjskih stavb je bilo po podatkih REN v letu 2020 1.443 eno- ali dvostanovanjskih stavb in 93 večstanovanjskih stavb.

Na podlagi podatkov SURS, podatkovnega portala SiStat, je bilo v Občini Ruše v letu 2018 (zadnji dostopen podatek) 2.648 naseljenih stanovanj in 465 nenaseljenih stanovanj, v letu 2011 pa 2.658 naseljenih in 369 nenaseljenih stanovanj. V zadnjih osmih letih je zaznan rahel upad naseljenih stanovanj in precejšen dvig nenaseljenih stanovanj. V kategoriji naseljenih stanovanj je iz Tabele 5 razviden pregled nad številom stanovanj in uporabno površino v posamezni vrsti stavbe.

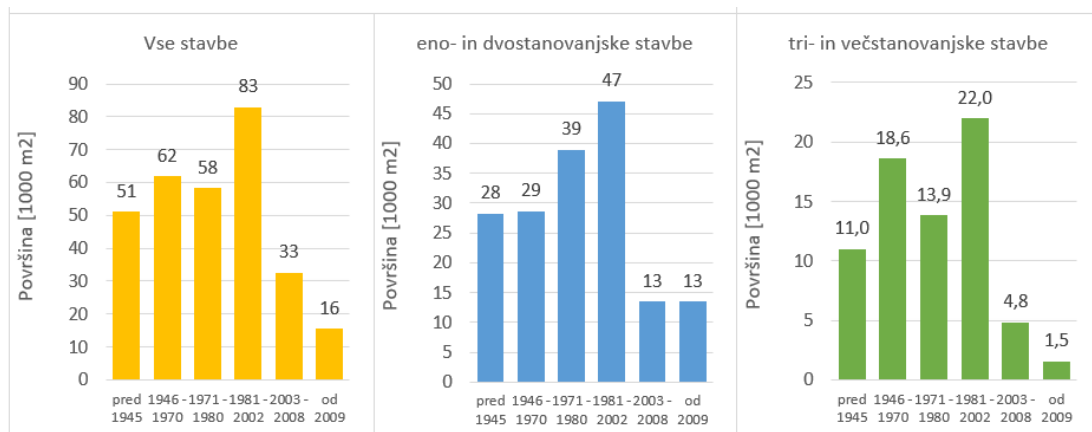
Tabela 5: Naseljena stanovanja v Občini Ruše po posamezni vrsti stavbe

Naseljena stanovanja	Število stanovanj	Uporabna površina (m ²)
Stanovanja v enostanovanjskih stavbah	1.241	130.767
Stanovanja v dvostanovanjskih stavbah	125	9.589
Stanovanja v tro-ali več stanovanjskih stavbah	1.239	62.066
Stanovanja v nestanovanjskih stavbah	43	2.675
Skupaj	2.648	205.097

Vir: SiSTAT

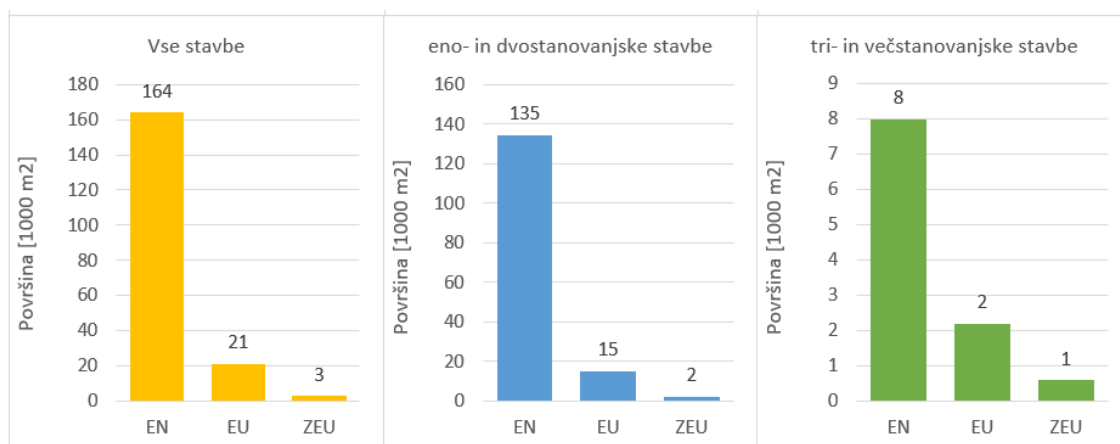
Povprečna površina stanovanja v enostanovanjski stavbi v Občini Ruše znaša 105 m², povprečna površina stanovanja v večstanovanjski stavbi pa 50 m². Povprečna površina stanovanja znaša 78 m². Na podlagi podatkov podatkovnega portala SiStat lahko tudi ugotovimo, da v občini na nivoju naseljenih stanovanj prevladujejo dvosobna stanovanja (28 %), sledijo jim trisobna stanovanja (24 %).

Pomemben del stavbnega sektorja Občine Ruše je bil zgrajen v obdobju od 1971 do 2002, kar je razvidno iz Slike 6. 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, kar je razvidno iz Slike 7.



Vir: Preglednik – orodje v pomoč pri načrtovanju blaženja podnebnih sprememb na lokalni ravni z navodili, IJS, CEU

Slika 6: Obdobje gradnje stavbnega fonda v Občini Ruše



EN - energetske neučinkovite stavbe

EU - energetske učinkovite stavbe

ZEU - zelo energetske učinkovite stavbe

Vir: Preglednik – orodje v pomoč pri načrtovanju blaženja podnebnih sprememb na lokalni ravni, IJS, CEU

Slika 7: Energetska učinkovitost stavb v Občini Ruše

Glede na podatke REN v Tabeli 6 je velika večina, skoraj tri četrt, stanovanjskih stavb v Občini Ruše iz opeke (71,2 %). Tudi pri nestanovanjskih stavbah kot gradbeni material prevladuje opeka, vendar v nižjem odstotku (54,4 %).

Tabela 6: Stavbe glede na material nosilne konstrukcije v Občini Ruše

Material nosilne konstrukcije	Stanovanjske stavbe		Nestanovanjske stavbe		Skupaj	
	število	delež (%)	število	delež (%)	število	delež (%)
opeka	1.093	71,2	544	36,9	1.637	54,4
beton, železo-beton	59	3,8	92	6,2	151	5,0
kamen	40	2,6	54	3,7	94	3,1
les	38	2,5	518	35,1	556	18,5
kombinacija različnih materialov	127	8,3	112	7,6	239	7,9
kovinska konstrukcija	0	0,0	32	2,2	32	1,1
montažna gradnja	111	7,2	18	1,2	129	4,3
drug material	63	4,1	91	6,2	154	5,1
ni podatka	5	0,3	14	0,9	19	0,6
Skupaj	1.536	100,0	1.475	100,0	3.011	100,0

Vir: REN

Tabela 7: Stavbe glede na način ogrevanja v Občini Ruše

Tip ogrevanja	Stanovanjske stavbe		Nestanovanjske stavbe		Skupaj	
	število	delež (%)	število	delež (%)	število	delež (%)
centralno ogrevanje	1282	83,5	143	9,7	1.425	47,3
daljinsko ogrevanje	10	0,7	28	1,9	38	1,3
drugo ogrevanje	167	10,9	45	3,1	212	7,0
ni ogrevanja	73	4,8	1247	84,5	1.320	43,8
ni podatka	4	0,3	12	0,8	16	0,5
Skupaj	1536	100,0	1475	100,0	3.011	100,0

Vir: REN

V Tabeli 7 so stavbe predstavljene z vidika tipa ogrevanja. Iz tabele je razvidno, da ima v občini slaba polovica vseh stavb centralno ogrevanje (47,3 %), velik del pa je brez ogrevanja (43,8). Pri stanovanjskih stavbah prevladuje centralno ogrevanje (83,5 %), pri nestanovanjskih stavbah pa ogrevanja najpogosteje ni (84,5 % neogrevanih), kar je razumljivo, saj med nestanovanjske stavbe spadajo vse stavbe, ki niso namenjene za bivanje (poslovne, industrijske, kmetijske stavbe, garaže).

2 ANALIZA RABE ENERGIJE

2.1 ZBIRANJE POTREBNIH PODATKOV

Podatke za pripravo LEPK smo pridobivali s strani številnih baz podatkov in evidenc. V nadaljevanju navajamo vire, s strani katerih so bili pridobljeni podatki za pripravo analize rabe energije v občini.

Za pripravo analize rabe toplotne energije v stanovanjskem sektorju smo izhajali iz zbranih podatkov Registra nepremičnin (REN), Statističnega urada RS (SURS) - podatkovnega portala SiStat, podatkov evidence malih kurilnih naprav (Evidim), podatkov upraviteljev večstanovanjskih stavb in distributerjev posameznih energentov ter orodja, imenovanega Preglednik, pripravljenega s strani Instituta Jožef Stefan, Centra za energetska učinkovitost (IJS, CEU).

V okviru analize stavb javnega sektorja smo posebno pozornost namenili občinskim javnim stavbam, pri čemer smo izhajali iz baze podatkov programa E2 Manager – program v okviru katerega Energap vodi energetska knjigovodstvo in energetska upravljanje občinskih stavb Občine Ruše. Hkrati smo podatke za občinske javne stavbe, ki še niso vključene v program E2, pridobivali s pomočjo vprašalnika. Za pripravo pregleda energetskega stanja državnih stavb smo uporabili podatke iz energetskih izkaznic.

Podatke za pregled energetskega stanja v sektorju podjetij smo pridobili s pomočjo spletnega vprašalnika.

Raba energije v prometu je bila ocenjena na podlagi podatkov, posredovanih s strani izvajalca medkrajevnega javnega potniškega prometa, občinske uprave, SURS in Direkcije RS za infrastrukturo in orodja Preglednik.

Podatke o rabi električne energije smo pridobili s strani podjetja za distribucijo električne energije.

2.2 RABA ENERGIJE V STANOVANJIH

Za ogrevanje stanovanj in sanitarne tople vode se uporabljajo različni energenti. Porazdelitev stanovanj po posameznih energentih in v nadaljevanju raba toplotne energije po posameznih energentih smo izračunali s pomočjo:

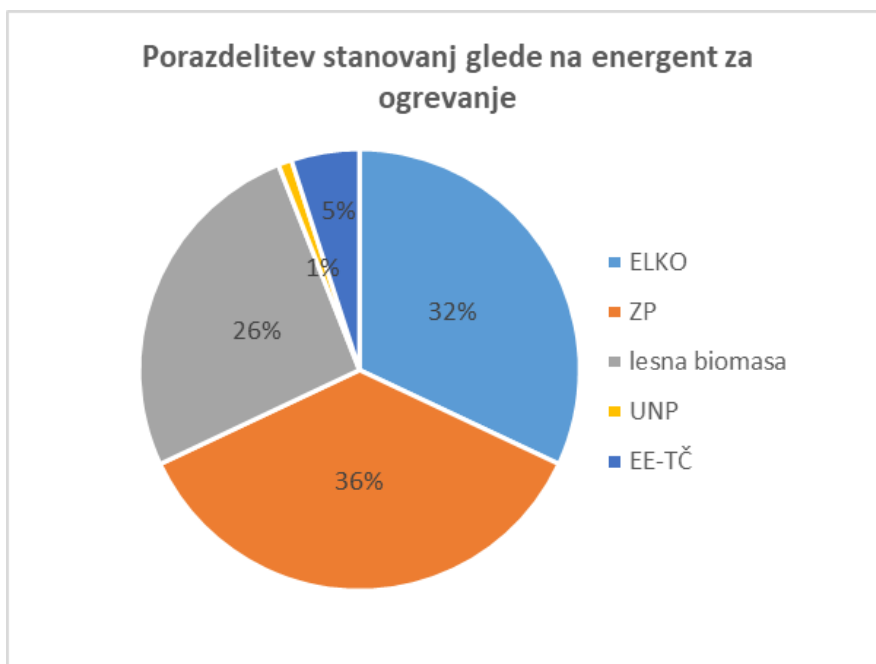
- analize podatkov o malih kurilnih napravah (Evidim), predstavljene v poglavju 3.2;
- podatkov o skupnih kotlovnica, posredovanih s strani upraviteljev večstanovanjskih objektov, predstavljenih v poglavju 3.2;
- podatkov distributerja zemeljskega plina in utekočinjnega naftnega plina, predstavljenih v poglavju 3.5;
- analize podatkov stavbnega fonda, predstavljene v poglavju 1.4;
- nekaterih lastnih predpostavk;
- podatkov orodja Preglednik.

V nadaljevanju je na kratko predstavljeno orodje Preglednik - orodje v pomoč pri načrtovanju blaženja podnebnih sprememb na lokalni ravni z navodili, ki je bilo pripravljeno v okviru projekta LIFE Podnebna pot 2050. Orodje nudi vpogled v širok nabor podatkov o stavbah in osebnih vozilih po posameznih občinah. Podatki, ki temeljijo na izračunih za NEPN, lokalnim skupnostim omogočajo, da podatke iz nacionalnih projekcij uporabijo pri pripravi lastnih podnebnih in energetskih načrtov. Pristop analize rabe energije za sektor stavb v okviru orodja temelji na metodi prostorskega modeliranja, sloneč na GIS orodju, pri čemer kot osnovni vir podatkov služi Register REN in nadalje tudi druge baze podatkov kot npr. podatki o prenovah, izvedenih s pomočjo sredstev Eko sklada, evidence MKN, itd. Pristop analize rabe energije temelji na razvrstitvi delov stavb v tipske razrede glede na izbrane karakteristike.

Tabela 8: Porazdelitev stanovanj glede na energent za ogrevanje

Energent	ELKO	ZP	lesna biomasa	UNP	EE-TČ	Skupaj
Delež v %	32	36	25	1	5	100

Vir: Evidim, upravitelji, distributerji, SiStat, Energap



Graf 1: Porazdelitev stanovanj glede na energent za ogrevanje

Tabela 9: Ocena števila stanovanj v Občini Ruše glede na energent za ogrevanje v letu 2020

Energent	ELKO	ZP	lesna biomasa	UNP	EE-TČ	Skupaj
št. stanovanj	860	958	674	26	130	2.648

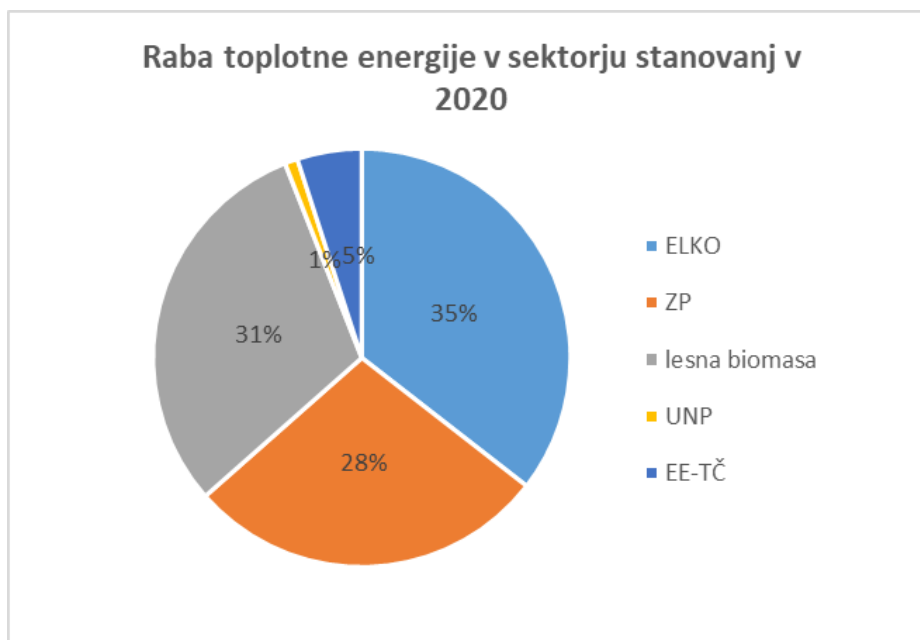
Vir: Evidim, upravitelji, distributerji, SiStat, Energap

V nadaljevanju je bila raba toplotne energije po energentih ocenjena na podlagi podatkov SURS o uporabni površini stanovanj, podatkov Preglednika IJS (ocenjena raba energije in specifična raba energije) in podatkov o dejanski porabi zemeljskega plina v gospodinjstvih, ki jih je posredoval distributer. Poraba toplotne energije v sektorju stanovanj po posameznih energentih je prikazana v Tabeli 10.

Tabela 10: Končna raba toplotne energije po posameznih energentih za stanovanja v Občini Ruše v letu 2020

Energent	ELKO	ZP	lesna biomasa	UNP	EE-TČ	Skupaj
Energija (MWh)	8.023	6.328	6.893	226	1.130	22.601

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



Graf 2: Končna raba toplotne energije v sektorju stanovanj v letu 2020 po posamezni vrsti energentov

Iz Tabele 10 in Grafa 2 je razvidno, da v stanovanjskem sektorju Občine Ruše med energenti prevladuje ELKO s 35 % deležem, na drugem mestu je lesna biomasa z 31 % deležem. Zemeljski plin predstavlja 28 %, električna energija 5 % in utekočinjen naftni plin 1 % delež v skupni rabi toplotne energije stanovanjskega sektorja. Končna raba toplotne energije v stanovanjskem sektorju je v letu 2020 znašala 22.601 MWh.

Delež OVE v končni rabi toplotne energije znaša **31 %** (les).

Ob primerjavi ocenjene končne rabe toplotne energije v letu 2020 s podatki iz leta 2009 (prvi LEK) ugotavljamo, da je raba padla za dobrih 20 %, medtem ko deleži rabe posameznih energentov ostajajo primerljivi. Na prvem mestu po rabi je bil tudi v 2009 ELKO, sledila sta lesna biomasa in ZP. Primerljiva je raba električne energije za ogrevanje, pri čemer v letu 2020 večji del te odpade na toplotne črpalke. V letu 2009 je bil v rabi še rjavi premog (155 MWh), ki pa v 2020 v občini več ni prisoten.

S strani distributerja električne energije smo pridobili podatek, da so gospodinjstva v Občini Ruše v letu 2020 porabila **12.345 MWh** električne energije.

2.2.1 Črpanje nepovratnih finančnih spodbud

Kot eden od pokazateljev doseganja večje energetske učinkovitosti in vlaganj v obnovljive vire energije v sektorju stanovanj služijo podatki o energetskih sanacijah stavb. V ta namen so bili s strani Eko sklada RS pridobljeni podatki o črpanju nepovratnih finančnih spodbud v letih od 2010 do 2020 za eno in dvostanovanjske stavbe in v letih od 2014 do 2018 za večstanovanjske stavbe. Podatki so prikazani v Tabelah 11 in 12.

Tabela 11: Število naložb v eno in dvostanovanjske stavbe na podlagi izplačanih nepovratnih sredstev Eko sklada RS v letih od 2010 do 2020 v Občini Ruše

Opis naložbe – nepovratna sredstva	Število gospodinjstev v Občini Ruše											Skupa
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Vgradnja kotla na lesno biomaso za centralno ogrevanje	4	3	7	7	4	1	3	/	3	2	7	41
Vgradnja solarne sistema (kolektorji)	2	5	1	4	/	/	1	1	3	3	1	21
Vgradnja naprave za samooskrbo z električno energijo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	5
Vgradnja toplotnih črpalk za ogrevanje stavb	/	/	15	10	11	8	18	11	9	23	16	121
Delna obnova stanovanjske stavbe (obnova posameznih elementov)*	/	/	/	/	/	/	20	15	12	12	9	68
Prezračevanje z rekuperacijo	/	/	/	/	/	/	5	2	/	4	7	18
Gradnja nizkoenergijskih in pasivnih hiš	/	/	/	/	/	/	/	1	/	/	/	1
Skupaj	6	8	23	21	15	9	47	30	27	44	45	275

* vključuje zamenjavo oken, izolacijo fasade, izolacijo strehe ali stropa

Iz podatkov je razvidno, da so stanovalci eno in dvostanovanjskih stavb z nepovratnimi sredstvi Eko sklada najpogosteje vlagali v obnovo ogrevalnega sistema (59 % vseh naložb). V 25 % so občani vlagali v izboljšanje toplotne zaščite ovojne stavbe, zamenjavo stavbnega pohištva, izolacijo stropa ali strehe. V obdobju zadnjih petih let (od 2016 do 2020) je zaznati več kot 100 % porast obnov z nepovratnimi sredstvi Eko sklada kot v obdobju od 2010 do 2016. V zadnjih petih letih so občani začeli s sredstvi Eko sklada vlagati tudi v sisteme prezračevanja z vračanjem toplote in v sončne elektrarne.

Predpostavljamo, da je poleg podatkov v Tabeli 11 bilo še najmanj enkrat toliko naložb v ukrepe URE in OVE, za katere občani niso pridobili nepovratnih sredstev s strani Eko sklada RS.

Po podatkih Registra nepremičnin je v Občini Ruše 1.443 eno in dvostanovanjskih stavb. Na podlagi predstavljenih podatkov ugotavljamo, da je potenciala za zmanjšanje rabe energije v

individualnih hišah še veliko, saj je večina teh grajenih pred letom 1990, ko je bila gradnja, glede na predpise, še izredno neučinkovita.

Tabela 12: Število naložb v večstanovanjske objekte v letih od 2014 do 2018 v Občini Ruše na podlagi izplačila nepovratnih finančnih sredstev Eko sklada RS

Opis naložbe	Število naložb v večstanovanjske objekte v				
	2014	2015	2016	2017	2018
Delna obnova stanovanjske stavbe (obnova posameznih elementov)*	7	12	14	5	15

* vključuje izolacijo fasade, izolacijo strehe ali stropa, izolacijo tal, optimizacijo ogrevalnega sistema, prezračevanje

Podatki v Tabeli 12 kažejo, koliko naložb URE in OVE, za katere so stanovalci pridobili nepovratna finančna sredstva, je bilo v obdobju od leta 2010 do 2015 izvedenih v sektorju večstanovanjskih stavb. Iz podatkov je razvidno, da se je v sektorju večstanovanjskih stavb s sredstvi Eko sklada največ investiralo v letu 2018. Skupno se je v obdobju 2014-2018 s sredstvi Eko sklada izvedlo 68 naložb v delne energetske obnove.

V Občini Ruše je po podatkih Registra nepremičnin 93 večstanovanjskih objektov. Na podlagi predstavljenih podatkov tudi na tem mestu ugotavljamo, da je možnosti za znižanje rabe energije še veliko, saj je bila večina večstanovanjskih stavb v Občini Ruše zgrajena v obdobju energetske neučinkovite gradnje.

V okviru tega poglavja predstavljamo v nadaljevanju tudi vlaganja v izboljšanje energetske učinkovitosti **večstanovanjskih stavb v večinski ali delni lasti Občine Ruše**. Občina Ruše je večinska lastnica 9 večstanovanjskih objektov v občini s skupno 74 stanovanjskimi enotami. V večini gre za starejše stavbe, grajene pred letom 1945. V eni od obravnavanih stavb je ogrevanje urejeno iz skupne kotlovnice na zemeljski plin, v ostalih objektih je ogrevanje urejeno etažno, v primeru 3 stavb se kot energent uporablja zemeljski plin, v 5 stavbah je v uporabi lesna biomasa. Hkrati je občina tudi lastnica posameznih stanovanj v 11 večstanovanjskih objektih. Iz Tabele 13 so razvidne naložbe občine v občinska stanovanja v zadnjih 5 letih.

Tabela 13: Število naložb v večstanovanjske objekte v večinski ali delni lasti Občine Ruše v letih od 2016 do 2020 v Občini Ruše

Opis naložbe	Število naložb v večstanovanjskih stavbah v delni ali večinski lasti Občine				
	2016	2017	2018	2019	2020
Izolacija fasade	/	5*	1*		1*
Obnova strehe in/ali izolacija podstrešja	/	2*	/	/	1*
Menjava oken v stanovanjskih enotah	4	4	10	2	/
Zamenjava plinskih peči v stanovanjskih enotah	3	5	6	11	7
Prenova skupne kotlovnice	1*	/	1/1*		/

*udeležba

Na podlagi podatkov upravnika stavb v lasti občine predstavljajo velik problem stavbe, v katerih je za ogrevanje v uporabi les. Gre za stare stavbe, grajene pred letom 1990, z zastarelimi kurilnimi napravami. Občina si skupaj z upravnikom prizadeva k ureditvi okoljsko sprejemljivejšega ogrevanja, vendar stanovalci, v večini starejši, pogosto ne želijo sprememb.

2.2.2 Ensvet

ENSVET je svetovalna dejavnost s področja URE in OVE, namenjena občanom in se izvaja v sklopu Ministrstva za infrastrukturo. Dejavnost financira EKO SKLAD j.s., izvaja pa Gradbeni inštitut ZRMK iz Ljubljane, v sodelovanju z energetske svetovalci in lokalnimi skupnostmi.

Energetsko svetovanje o učinkoviti rabi energije v gospodinjstvih predstavlja pomoč vsem lastnikom hiš in stanovanj, ki nameravajo vlagati svoj denar v zmanjšanje rabe energije. Z izboljšanjem toplotne zaščite zgradb, uporabo sodobnejših ogrevalnih naprav in večjo uporabo obnovljivih virov energije lahko vsak posameznik prispeva k varovanju okolja, zmanjševanju stroškov za energijo in izboljšanju bivalnih razmer.

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

- izbiri ogrevalnega sistema in ogrevalnih naprav,
- zamenjavi ogrevalnih naprav,
- zmanjšanju rabe goriva,
- izbiri ustreznega goriva,
- toplotni zaščiti zgradb,
- izbiri ustreznih oken, zasteklitve,
- sanaciji zgradb z namenom zmanjšanja rabe energije,
- uporabi varčnih gospodinjstevskih aparatov,
- vseh ostalih vprašanih, ki se nanašajo na rabo energije.

Svetovalna pisarna, ki pokriva tudi območje Občine Ruše deluje v Mariboru na naslovu: Tkalski prehod 4, 2000 Maribor.

Energetska svetovanja občanom Občine Ruše izvaja v dogovoru z občino tudi Energetska agencija za Podravje.

2.3 RABA ENERGIJE V JAVNIH STAVBAH

Javne stavbe so v smislu energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije zelo pomembne, saj kažejo zgled celotnemu stavbnemu sektorju.

Poglavje vključuje predstavitev dveh kategorij stavb, občinskih javnih stavb in državnih javnih stavb. Posebna pozornost je bila v okviru dokumenta namenjena občinskim javnim stavbam. Pregled in analizo energetskega stanja občinskih javnih stavb smo pripravili na podlagi podatkov, ki jih Energap zbira in obdeluje v okviru programa energetskega knjigovodstva in energetskega upravljanja (E2 Manager). Podatke za občinske javne stavbe, ki niso vključene v program E2 Manager, smo pridobivali s pomočjo vprašalnika. Kot vir podatkov so nam služile tudi energetske izkaznice in informacije, pridobljene s strani občinske uprave.

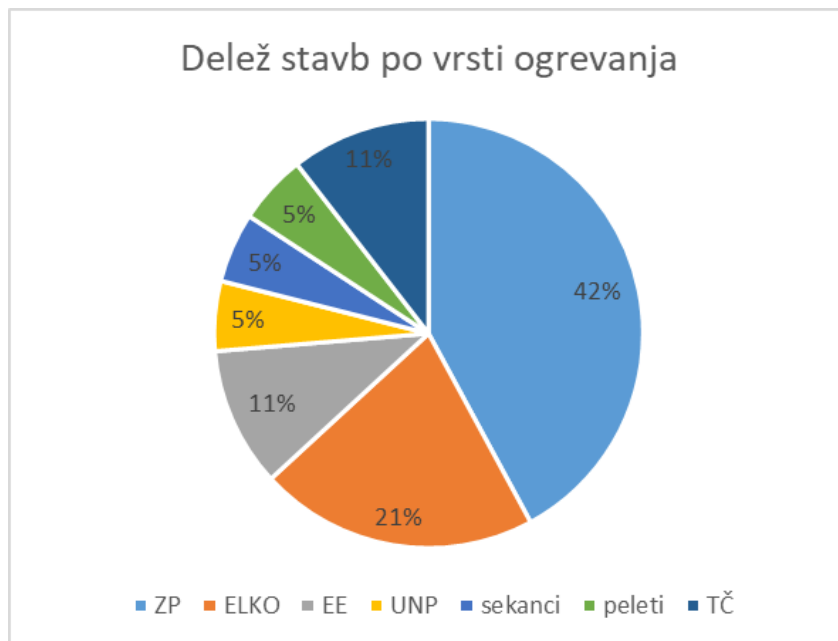
2.3.1 Občinske javne stavbe

V Občini Ruše je 19 občinskih javnih stavb, ki vključujejo poleg občinske stavbe, stavbe upravne enote in režijskega obrata še osnovno šolo, dva vrtca, glasbeno šolo, zdravstveni dom, center za mlade, domova kulture, domova krajanov, športno dvorano, bazen in policijsko postajo. V program E2 Manager je bilo v letu 2021 vključenih 15 stavb, med katerimi uporabniki 4 stavb podatkov ne vpisujejo redno. Tako smo s pomočjo vprašalnikov pridobivali podatke za 8 stavb. Podatki, ki smo jih v okviru vprašalnika zbirali, so bili naslednji: vir ogrevanja, uporabna oz. ogrevana površina, letna raba toplotne in električne energije ter stroški za leto 2020, potreba po izvedbi energetskega ukrepa (stavbno pohištvo, ovoj, ogrevanje, razsvetljava).

V okviru pridobivanja podatkov s vprašalnikom smo ugotovili, da je prisoten še velik delež upravljavcev oz. uporabnikov, ki rabe energije za stavbo, v kateri delujejo, ne spremljajo sistematično, na enem mestu, ampak se računji, z vsemi ostalimi, odlagajo in hranijo v okviru računovodske službe. Hkrati je bilo zaznati tudi pomanjkanje razumevanja posameznih postavk na računih.

V letu 2020 so obravnavane stavbe skupaj porabile 3.163.393 kWh toplotne energije in 842.666 kWh električne energije. Za ogrevanje je najpogosteje v rabi zemeljski plin (v 8 stavbah), sledi ogrevanje z ekstra lahkim kurilnim oljem (v 4 stavbah), raba toplotnih črpalk (v 2 stavbah, s podporo ZP), raba električne energije (v 2 stavbah) in raba utekočinjenega zemeljskega plina,

sekancev in peletov v po eni od stavb. Pregled nad deleži stavb po vrsti ogrevanja je razviden iz Grafa 3.



Graf 3: Deleži javnih stavb v Občini Ruše po vrsti ogrevanja v letu 2020

Iz Grafa 3 je razvidno, da je v večjem deležu obravnavanih stavb za ogrevanje v uporabi ZP (42 %), velik je tudi delež stavb, ki uporablja ELKO (21 %).

Tabela 14: Končna raba toplotne energije po posameznih energentih v javnih občinskih stavbah v Občini Ruše v letu 2020

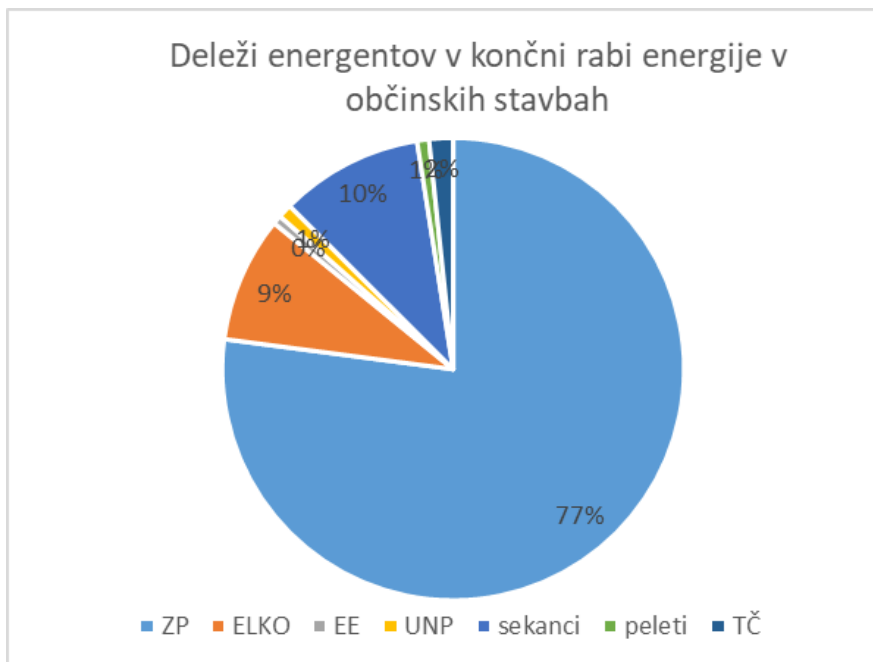
Energent	ZP	ELKO	TČ	EE	UNP	peleti	sekanci	Skupaj
Energija (MWh)	2.495,48	284,86	54,07	20,01	31,64	27,04	324,37	3.237,47

Vir: E2 manager, vprašalniki

Iz Tabele 14 in Grafa 4 je razvidno, da v sektorju javnih stavb Občine Ruše med energenti po porabi prevladuje ZP (77 %), vsi ostali energenti so zastopani s 23 %. Na drugem mestu po porabi energenta so sekanci (10 %), na tretjem ELKO (9 %). V letu 2020 je znašala raba toplotne energije v javnih stavbah 3.237,47 MWh.

Delež OVE v končni rabi toplotne energije znaša **12,5 %** (les in TČ).

Skupna raba električne energije v javnih stavbah v lasti občine je v letu 2020 znašala **842,66 MWh**.



Graf 4: Končna raba toplotne energije po energentih v javnih občinskih stavbah v letu 2020

Dve obravnavani stavbi, Glasbena šola Ruše in Dom kulture Ruše, imata status kulturne dediščine in sta varovani s predpisi o varstvu kulturne dediščine. Pri energetske obnovi je potrebno upoštevati pogoje in smernice Zavoda za kulturno dediščino. Izsek karte iz Registra kulturne dediščine za naselje Ruše je v Prilogi 2.

V letu 2014 sta bili z udeležbo kohezijskih sredstev energetske sanirani dve stavbi, Vrtec in jasli Ruše in Vrtec Bistrica ob Dravi. Ostali občinski objekti v obdobju zadnjih let niso doživeli večjih posegov v izboljšanje energetskega sistema. Tudi zaradi pogosto slabega vzdrževanja je veliko objektov potrebnih energetske sanacije. V letu 2021 ima občina namen predvidoma 10 objektov prijaviti na Javni razpis za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin v letih 2021, 2022 in 2023 Ministrstva za infrastrukturo. Sklop izbranih objektov se bo energetske celovito ali delno obnovil z udeležbo kohezijskih sredstev in zasebnega kapitala, v obliki javno zasebnega partnerstva. Hkrati je občina že pridobila nepovratna sredstva za obnovo Doma kulture Ruše, z izvedbo se je pričelo v juniju 2021.

V nadaljevanju je v Tabeli 15 in Grafih 5, 6, 7, in 8 po posameznih javnih stavbah v lasti občine prikazan pregled nad rabo toplotne in električne energije in stroški ter izračunanimi energijskimi števili oz. specifično porabo energije na m² površine stavb.

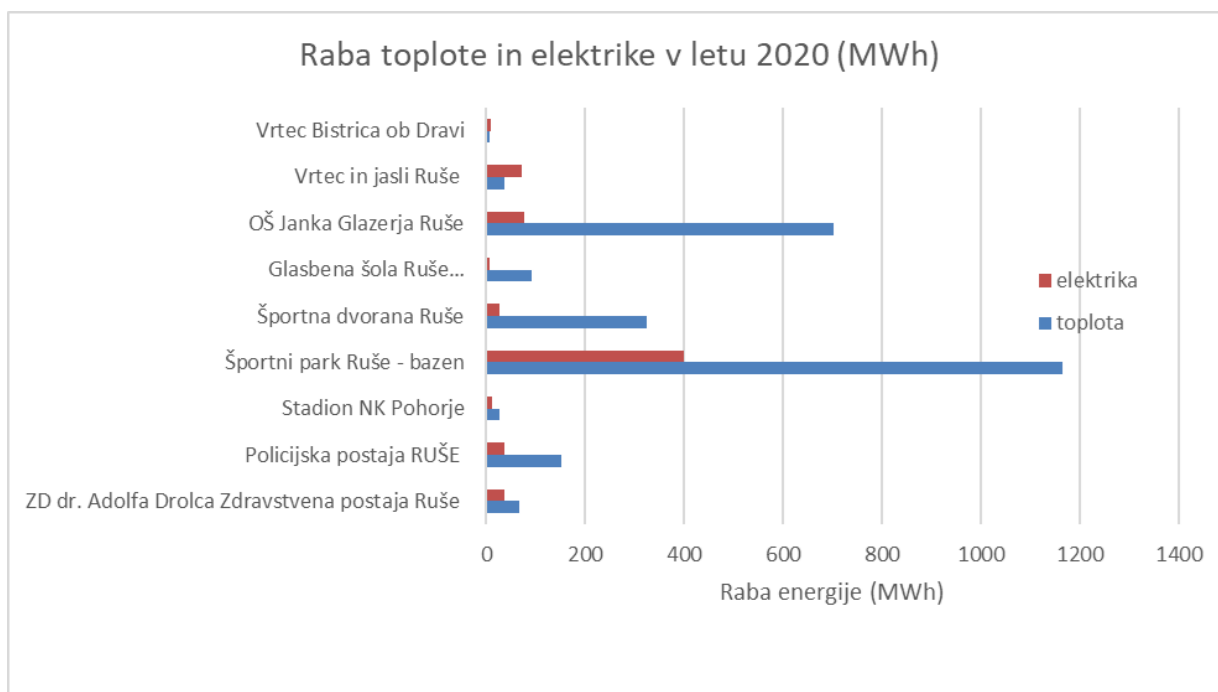
Tabela 15: Pregled nad rabo energije v obravnavanih javnih stavbah v lasti Občine Ruše v letu 2020

NAZIV STAVBE	LETO IZGRADNJE	ENERGENT	PORABA TOPLOTNE ENERGIJE (kWh) V LETU 2020	PORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE (kWh) V LETU 2020	CELOTNA DOVEDENA ENERGIJA (kWh) v LETU 2020	KONDIČIONI RANA POVRŠINA (m ²)	Specifična poraba toplotne energije (kWh/m ²)	Specifična poraba električne energije (kWh/m ²)	Specifična poraba skupne dovedene energije (kWh/m ²)	Stroški rabe toplotne energije (EUR) v 2020	Stroški rabe električne energije (EUR) v 2020
Center za mlade CEZAM Ruše - nov	2008	ZP	89.239	42.178	131.417	913	97,74	46,20	143,94	5.448	6.308
Center za mlade Ruše (CEZAM)	1900	EE	/	5.904	5.904	354	/	16,68	16,68	/	901
Dom krajanov Bezena	1973	ELKO	27.927	3.039	30.966	208	134,26	14,61	148,88	2.084	675
Dom krajanov Smolnik	1930	UNP	31.643	2.336	33.979	268	118,07	8,72	126,79	3.593	707
Dom kulture Bistrica ob Dravi	1949	ELKO	82.422	11.761	94.183	730	112,91	16,11	129,02	6.215	2.494
Dom kulture Ruše	1928	ELKO	83.096	10.817	93.913	910	91,31	11,89	103,20	6.310	2.155
Občina Ruše	1890	ZP	88.358	11.849	100.207	430	205,48	27,56	233,04	4.395	1.740
OŠ Janka Glazerja Ruše	1960	ZP	701.764	76.777	778.541	5.563	126,15	13,80	139,95	36.239	10.727
Policijska postaja RUŠE	1980	ZP	151.904	35.814	187.718	843,6	180,07	42,45	222,52	7.264	1.382
Režijski obrat - poslovni prostori	1920	ZP kotlovnica v delavnici in ogreva tudi poslovni prostor.	138.425	31.598	170.023	798	106,40	24,29	130,69	7.011	4.093
Režijski obrat - delavnice	1950	503									
Športna dvorana Ruše	1983	SEKANCI, kotlovnica v gimnaziji	324.370	25.121	349.491	2.197	147,64	11,43	159,08	18.057	4.733
Športni park Ruše - bazen	2007	ZP	1.163.932	398.230	1.562.162	2.868	405,83	138,85	544,69	56.455	50.241
Stadion NK Pohorje	1955	peč na pelete	27.038	12.575	39.613	162	166,90	77,62	244,52	1.929	1.932

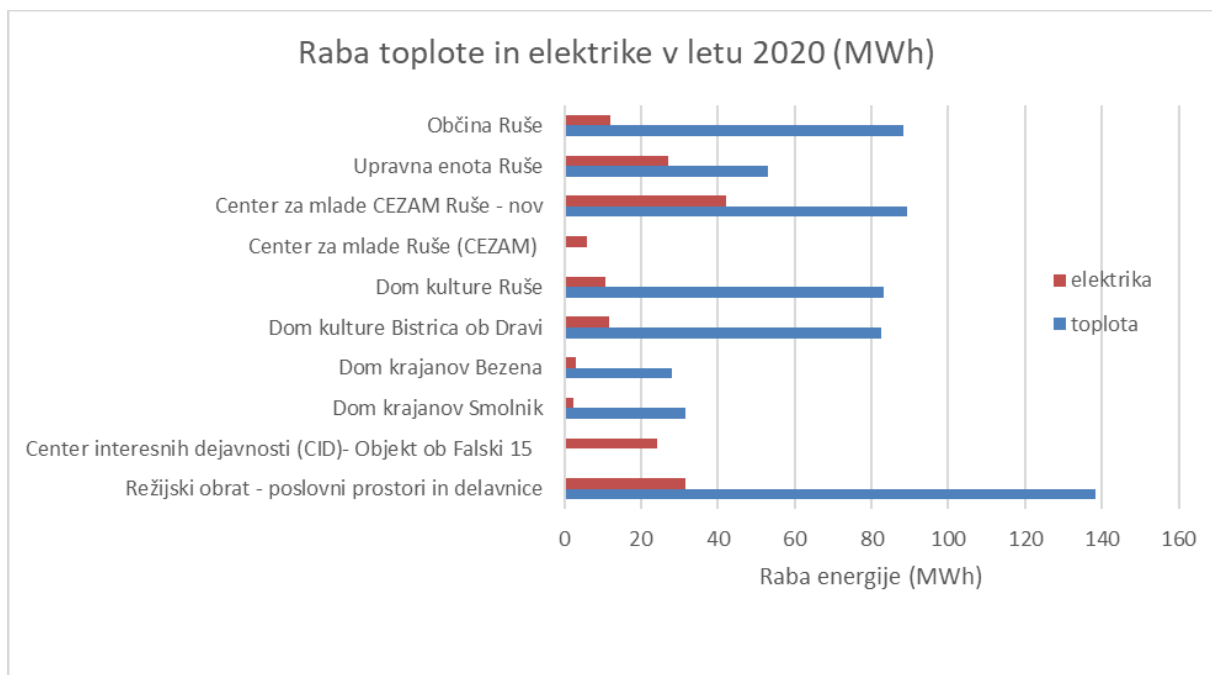
NAZIV STAVBE	LETO IZGRADNJE	ENERGENT	PORABA TOPLOTNE ENERGIJE (kWh) V LETU 2020	PORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE (kWh) V LETU 2020	CELOTNA DOVEDENA ENERGIJA (kWh) v LETU 2020	KONDIČIONI RANA POVRŠINA (m ²)	Specifična poraba toplotne energije (kWh/m ²)	Specifična poraba električne energije (kWh/m ²)	Specifična poraba skupne dovedene energije (kWh/m ²)	Stroški rabe toplotne energije (EUR) v 2020	Stroški rabe električne energije (EUR) v 2020
Vrtec Bistrica ob Dravi	1978	ZP in TČ	5.117	9.171	14.288	195	26,24	47,03	73,27	327	1.338
Vrtec in jasli Ruše	1974	ZP in TČ	37.484	71.933	109.417	835	44,89	86,15	131,04	1.864	10.376
Glasbena šola Ruše	1898	ELKO	91.415	6.380	97.795	802	113,98	7,96	121,94	8.075	1.339
Center interesnih dejavnosti (CID)- Objekt ob Falski 15	1950	EE	/	24.259	24.259	127	/	191,02	191,02	/	2.935
Upravna enota Ruše	1975	ZP	53.120	26.960	80.080	667	79,64	40,42	120,06	2.912	3.651
ZD dr. Adolfa Drolca Zdravstvena postaja Ruše	1950	ZP	66.140	35.964	102.104	1.001	66,07	35,93	102,00	4.018	5.526

Ob primerjavi podatkov v Tabeli 15 s podatki v prvem LEK iz leta 2009 (Tabela 18) ugotavljamo naslednje:

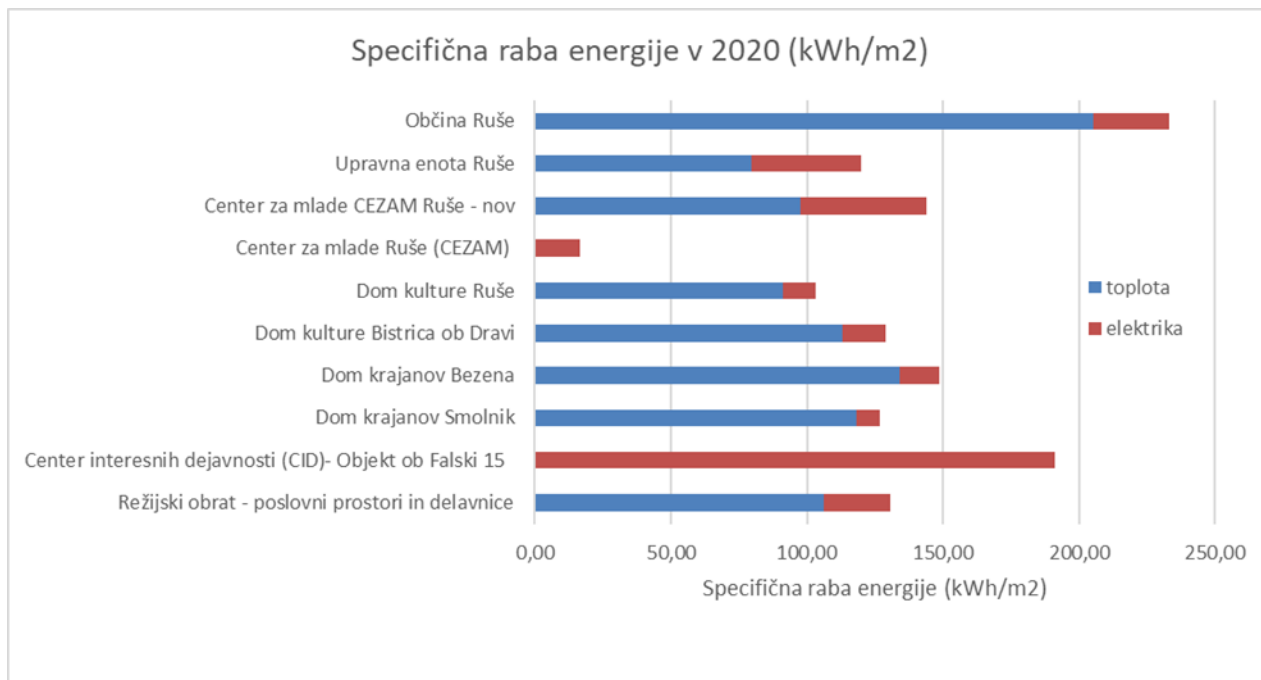
- v obeh primerih obravnavamo 19 občinskih stavb z naslednjo spremembo – Varna hiša VDC Polž v letu 2020 ni več v lasti občine, v okviru Centra za mlade (CEZAM) obravnavamo v 2020 dve stavbi;
- v stavbi Stadiona NK Pohorje se je ogrevanje z ELKO nadomestilo z ogrevanjem na pelete;
- v stavbi zdravstvenega doma se je ogrevanje na UNP nadomestilo z ogrevanjem na ZP;
- skupna raba toplotne energije je v letu 2020 za 11 % višja kot leta 2009;
- skupna raba električne energije je v letu 2020 za 8 % višja kot v letu 2009.



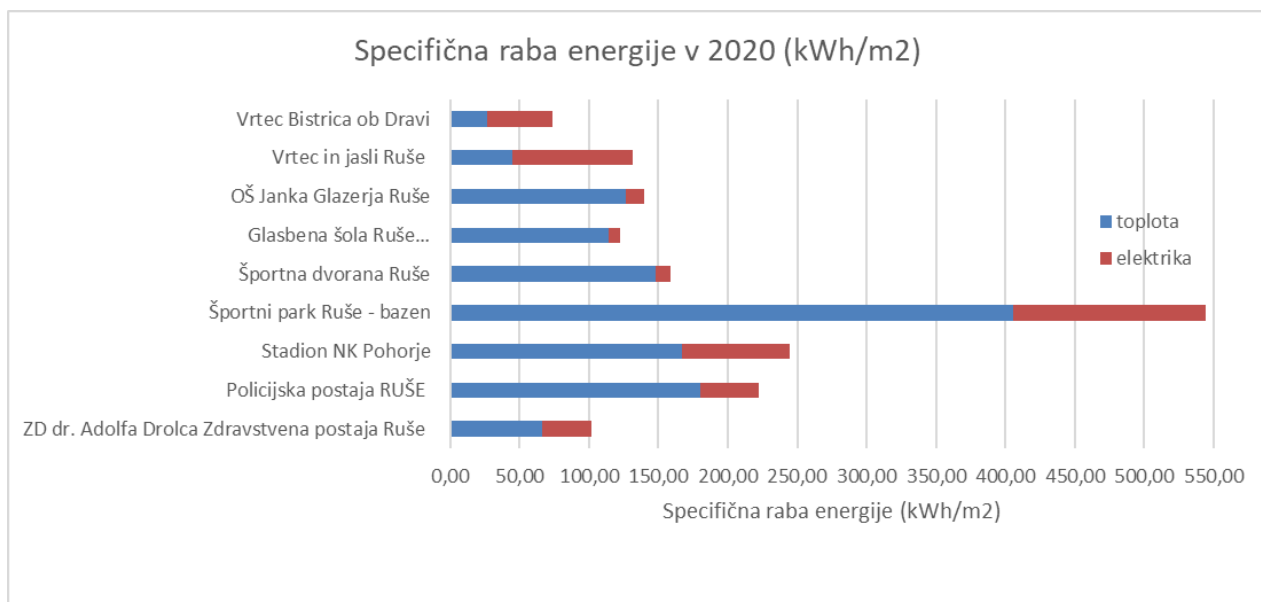
Graf 5: Raba toplotne in električne energije v javnih občinskih stavbah v letu 2020 v MWh



Graf 6: Raba toplotne in električne energije v javnih občinskih stavbah v letu 2020 v MWh



Graf 7: Specifična raba energije v javnih občinskih stavbah v letu 2020 v MWh



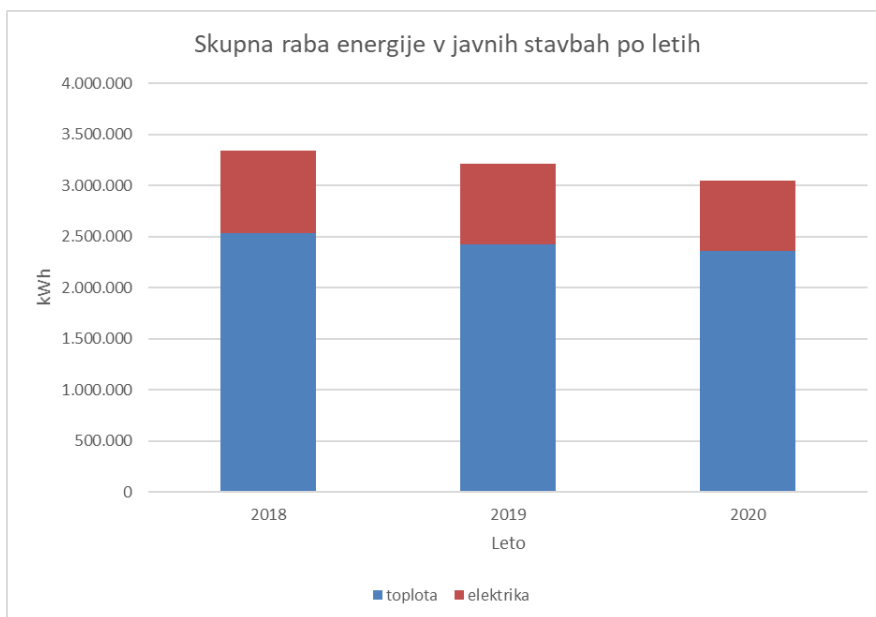
Graf 8: Specifična raba energije v javnih občinskih stavbah v letu 2020 v MWh

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. Tako pripravljene indikatorji izkazujejo fizične lastnosti stavbe (izolacijo, stanje stavbnega pohištva) in ravnanje uporabnikov z energijo. V skladu z energetske izkaznice so stavbe glede na specifično porabo energije na enoto površine (m^2) tudi razdeljene v energetske razrede, od razreda A do razreda G, pri čemer razred A pomeni najmanj potratno stavbo oziroma energetske učinkovito (pasivno oziroma nizko energijsko stavbo), s specifično porabo energije do 25 kWh/m^2 na leto in razred G potratno stavbo, s porabo do 300 kWh/m^2 . Ciljna vrednost specifične porabe toplotne energije, ki jo zasledujemo v javnih stavbah, je manj kot 80 kWh/m^2 na leto.

Iz Grafov 7 in 8 ter Tabele 15 je razvidno, da je daleč najbolj potratna stavba Športni park Ruše - bazen, kjer znaša skupna specifična raba energije $544,69 \text{ kWh/m}^2$. Nadalje je iz podatkov razvidno, da so med bolj potratnimi stavbami stavba Občine Ruše ($233,04 \text{ kWh/m}^2$), Stadion NK Pohorje ($244,52 \text{ kWh/m}^2$), Policijska postaja Ruše ($222,52 \text{ kWh/m}^2$), Športna dvorana Ruše ($159,08 \text{ kWh/m}^2$), OŠ Janka Glazerja Ruše ($139,59 \text{ kWh/m}^2$), Center za mlada CEZAM Ruše – nov ($143,94 \text{ kWh/m}^2$). Za vse navedene objekte je v letu 2022 predvidena energetska sanacija. Med bolj potratnimi je tudi stavba CID ob Falski 15 ($191,02 \text{ kWh/m}^2$), ki pa bo zaradi dotrajanosti v prihodnjih letih najverjetneje porušena.

Ciljna vrednost specifične porabe toplotne energije je v letu 2020 dosežena le v obravnavanih vrtcih, ki sta bila v letu 2014 celovito energetske obnovljena, v stavbi Upravne enote Ruše in v Zdravstveni postaji Ruše. V vseh ostalih 15ih javnih stavbah v občini (79 %) je specifična poraba toplotne energije pod ciljno vrednostjo.

Na letnem nivoju zasledujemo poleg specifične rabe tudi cilj znižanja rabe energije v javnih objektih vsaj za 3 % letno, kar je v skladu z evropskimi, nacionalnimi in lokalnimi načrti za javne objekte tudi obvezen letni prihranek. Na Grafu 9 je prikazana skupna raba toplotne in električne energije za javne stavbe v lasti občine, ki so vključene v program energetskega knjigovodstva za obdobje zadnjih treh let.




Graf 9: Skupna poraba energije v javnih stavbah Občine Ruše, vključenih v E2 po letih v kWh

Iz Grafa 9 je razvidno, da je v obdobju zadnjih treh let bila raba toplotne energije vsako leto nižja, enako tudi raba električne energije. Povprečni skupni padec rabe na letnem nivoju znaša 5,60 %.

V nadaljevanju sledi podrobnejša predstavitev posamezne javne stavbe v lasti občine.

Občina Ruše	
Naslov	Trg vstaje 11, 2342 Ruše
Tip stavbe	Upravna stavba s pisarnami
Leto izgradnje	1890
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	430
Energent	Zemeljski plin
Opis objekta	Stavba občine Ruše se nahaja v središču mesta Ruše. Je enonadstropna stavba z dodatnimi mansardnimi prostori. Namenjena je izvajanju upravnih nalog občinskih služb, ki so v njej nameščene.
Toplotni ovoj	Zunanje stene so narejene iz polne opeke z apnenocementnimi ometi ter ornamentami na južni in vzhodni fasadi. Debelina sten je 50 do 55 cm. Toplotna zaščita ovoja ni ustrezna. Streha je mansardna, dotrajana in brez izolacije. Zaradi poletnega pregrevanja so nameščene klimatske naprave. Okna na stavbi so lesena in so bila v večini zamenjana z okni ustreznе kvalitete, razen mansardnih in kletnih oken, ki jih je še potrebno zamenjati.
Ogrevalni sistem	Primarni sistem ogrevanja je sestavljen iz enega kotla na zemeljski plin moči 42 kW. Stavba se ogreva iz kotlovnice s pomočjo dveh ločenih ogrevalnih vej, ena veja ogreva sanitarno vodo. Ogrevanje prostorov je v večji meri urejeno preko klasičnih grelnih teles (radiatorjev), ki so v večini nameščeni na zunanjih stenah (pod okni). Na grelnih telesih so večinoma nameščeni termostatski ventili. Priprava tople sanitarne vode poteka s pomočjo električnih bojlerjev, ki so nameščeni na sami lokaciji uporabe tople vode.
Komentar	Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva E2. V letu 2022 je predvidena celovita energetska sanacija objekta. Predhodno se izvede energetski pregled.



Osnovna šola Janka Glazerja Ruše		
Naslov	Lesjakova ulica 4, 2342 Ruše	
Tip stavbe	Stavba za izobraževanje	
Leto izgradnje	1960	
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	5.563	
Energent	Zemeljski plin	
Opis objekta	<p>Šola se nahaja v središču Ruš in je sestavljena iz treh stavb. V stavbi na južni strani se v kletnih prostorih nahaja kuhinja z jedilnico, kotlovnica ter prostori za zaposlene, v preostalih etažah pa prostori za izobraževanje ter pisarniška dela. V stavbi na severovzhodni strani so v prvem delu locirani prostori za izobraževanje ter pisarniška dela v drugem delu pa telovadnica. Prav tako so v stavbi na severozahodni strani v prvem delu locirani prostori za izobraževanje, medtem ko je drugi del izkoriščen za telovadnico.</p>	
Toplotni ovoj	<p>Zunanje stene starega dela so narejene iz polne opeke z apneno-cementnimi ometi. Toplotna zaščita ovoja ni ustrezna. Streha je izvedena v obliki neogrevanega podstrešja brez izolacije.</p> <p>Zunanje stene novega dela so narejene iz mrežaste opeke z apneno-cementnimi ometi. Novi del je toplotno zaščiten, vendar zaščita ni ustrezna. Streha je izvedena v obliki neogrevanega podstrešja in mansarde z izolacijo od 10 do 25 cm, debelina ne ustreza standardom. Okna in vrata na stavbi so različna, posamezni tipi so neustrezne kvalitete. Kletni prostori niso izolirani.</p>	
Ogrevalni sistem	<p>Za oskrbo s toploto sta v uporabi dva kotla Viessmann, moči 345 kW in 285 kW. Poleg ogrevanja prostorov se preko ogrevalnega sistema vrši tudi priprava tople sanitarne vode za potrebe kuhinje. V preostalem delu osnovne šole se priprava tople sanitarne vode izvaja s pomočjo električnih bojlerjev različnih kapacitet 5 – 80 litrov. Ogrevanje prostorov je v večji meri urejeno preko klasičnih grelnih teles (radiatorjev), ki so v večini nameščeni na zunanjih stenah (pod okni). Na grelnih telesih so večinoma nameščeni klasični ventili.</p>	

Komentar	Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva E2. V letu 2022 je predvidena celovita energetska sanacija objekta. Predhodno se izvede energetski pregled.
----------	---

Vrtec in jasli Ruše	
Naslov	Šarhova pot 8, 2342 Ruše
Tip stavbe	Stavba za izobraževanje
Leto izgradnje	1974
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	835
Energent	Toplotna črpalka in zemeljski plin kot podporni energent v primeru potrebe.
Opis objekta	Stavba je montažni objekt in se nahaja v središču Ruš. Objekt je bil v letu 2014 energetske saniran. Sanacija je vključevala: popolno prenovo ovoja stavbe z izdatno toplotno izolacijo zunanjih sten objekta, izolacijo podstrešja, menjavo oken in vhodnih vrat, vgradnjo toplotne črpalke, namestitvev rekuperativne prezračevalne naprave. Ohranila se je obstoječa plinska peč kot podpora TČ v primeru zelo nizkih zunanjih temperatur.
Toplotni ovoj	V celoti energetske prenovljen.
Ogrevalni sistem	Toplotna črpalka ob podpori zemeljskega plina.
Komentar	Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva E2. V naslednjih 2 - 3 letih je predvidena dograditev objekta.



Vrtec Bistrica ob Dravi		
Naslov	Ulica 27. decembra 8, 2345 Bistrica ob Dravi	
Tip stavbe	Stavba za izobraževanje	
Leto izgradnje	1978	
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	195	
Energent	Toplotna črpalka in zemeljski plin kot podporni energent v primeru potrebe.	
Opis objekta	<p>Stavba je montažni objekt in se nahaja v vzhodnem delu naselja Bistrica ob Dravi.</p> <p>Objekt je bil v letu 2014 energetske saniran. Sanacija je vključevala: popolno prenavo ovoja stavbe z izdatno toplotno izolacijo zunanjih sten objekta, izolacijo podstrešja, menjava oken in vhodnih vrat, vgradnjo toplotne črpalke, namestitvev rekuperativne prezračevalne naprave. Ohranila se je obstoječa plinska peč kot podpora TČ v primeru zelo nizkih zunanjih temperatur.</p>	
Toplotni ovoj	V celoti energetske prenovljen.	
Ogrevalni sistem	Toplotna črpalka ob podpori zemeljskega plina.	
Komentar	Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva E2.	

Režijski obrat – poslovni prostori in delavnice	
Naslov	Mariborska cesta 3 in 5, 2342 Ruše
Tip stavbe	Upravna stavba – pisarne in delavnica
Leto izgradnje	1920 in 1950
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	798 in 503
Energent	Zemeljski plin
Opis objekta	Režijski obrat je lociran v neposredni bližini občinske stavbe, v središču Ruš. Vključuje dva objekta, v prvem so urejene pisarne, v drugem delavnice.
Toplotni ovoj	Zunanji ovoj stavbe je iz polne opeke z apneno-cementnimi ometi. Debelina sten je 40 do 50 cm. Toplotna zaščita ovoja stavbe ni ustrezna. Okna in vhodna vrata na objektu so v večji meri lesena in so bila v preteklosti zamenjana in so ustrezne kvalitete. Neustrezna so vrata proti kletnim prostorom. Strešna kritina je dotrajana in je potrebna menjave. Toplotna izolacija strehe ni ustrezna.
Ogrevalni sistem	Stavbi se ogrevata z zemeljskim plinom. Ogrevalni medij za ogrevanje stavbe se pripravlja v kotlovnici, ki se nahaja v kleti objekta stavbe planinskega društva. Iz kotlovnice se ogreva celotno območje Režijskega obrata. Ogrevanje prostorov je v večji meri urejeno preko klasičnih grelnih teles (radiatorjev), ki so v večini nameščeni na zunanjih stenah (pod okni). Na grelnih telesih so nameščeni termostatski ventili.
Komentar	Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva E2. V letu 2022 je predvidena celovita energetska sanacija objekta stavbe s pisarnami in delna energetska sanacija stavbe z delavnicami. Predhodno se izvede energetski pregled.



Upravna enota Ruše	
Naslov	Kolodvorska ulica 9, 2342 Ruše
Tip stavbe	Upravna stavba s pisarnami
Leto izgradnje	1975
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	667
Energent	Zemeljski plin
Opis objekta	Stavba upravne enote stoji v osrednjem delu naselja Ruše. Je dvonadstropna stavba z mansardo.
Toplotni ovoj	Zunanji ovoj stavbe (zunanji zid) je iz mrežaste opeke z apno-cementnimi ometi. Debelina sten je 30 do 40 cm. Zunanji zid ima nameščeno izolacijo debeline 5 – 7 cm, kar ne ustreza današnjim standardom. Okna na objektu so v večji meri lesena, starejšega letnika in ne zadostujejo današnjim standardom. Lesena vrata prav tako nimajo ustreznih karakteristik. Strešna kritina je pločevinaste izvedbe in je dotrajana. Streha ni ustrezno zaščitena in kot taka predstavlja precejšnje toplotne izgube.
Ogrevalni sistem	Stavba se ogreva s pomočjo zemeljskega plina preko štirih stenskih plinskih kotlov proizvajalca Viessmann tipa Vitopend 100 nazivne moči 24,8 kW. Stenski kotli so locirani na vsakem nadstropju (pritličje, 1. in 2. nadstropje ter mansarda) v sanitarnih prostorih. Ogrevanje prostorov je v večji meri urejeno preko klasičnih grelnih teles (radiatorjev), ki so v večini nameščeni na zunanjih stenah (pod okni). Na grelnih telesih so nameščeni večinoma klasični zaporni ventili. Del prostorov ima urejeno ogrevanje preko IR panelov. Priprava tople sanitarne vode je izvedena s pomočjo električnih bojlerjev in pip na lokacijah uporabe.
Komentar	Stavba še ni vključena v program energetskega knjigovodstva E2. V letu 2022 je predvidena celovita energetska sanacija objekta. Predhodno se izvede energetski pregled.




ZD dr. Adolfa Drolca Zdravstvena postaja Ruše	
Naslov	Stadionska ulica 4, 2342 Ruše
Tip stavbe	Stavba za zdravstveno oskrbo
Leto izgradnje	1950
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	1.001
Energent	Zemeljski plin
Opis objekta	Zdravstveni dom se nahaja v severnem delu naselja Ruše, ob Tovarniški cesti. Del stavbe je v lasti koncesionarjev.
Toplotni ovoj	Zunanji ovoj stavbe (zunanji zid) je iz mrežaste opeke z apneno-cementnimi ometi. Debelina sten je 30 do 40 cm. Zunanji zid ima nameščeno izolacijo debeline cca 7 cm, kar ne ustreza današnjim standardom. Okna na objektu so PVC in so ustrezne kvalitete. Vsa vhodna vrata v objekt ALU izvedbe. Toplotne prehodnosti vrat ustrezajo današnjim pravilnikom in imajo ustrezne toplotne karakteristike. Streha je ustrezno toplotno zaščiten. Sanacija strehe ni potrebna.
Ogrevalni sistem	Ogrevanje je izvedeno z zemeljskim plinom.
Komentar	Stavba še ni vključena v program energetskega knjigovodstva E2. Stavba je potrebna delne energetske obnove. Zaradi deljenega lastništva in usklajevanja s koncesionarji se pričakuje obsežnejši postopek priprav na izvedbo energetske sanacije. Predlaga se izvedba energetskega pregleda, v okviru katerega se bo podrobneje analiziralo energetske stanje objekta in določilo potrebne investicijske in organizacijske ukrepe. V letu 2022 je predvidena energetska sanacija objekta.





Glasbena šola Ruše	
Naslov	Falska cesta 15, 2342 Ruše
Tip stavbe	Stavba za izobraževanje
Leto izgradnje	1898
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	802
Energent	Ekstra lahko kurilno olje
Opis objekta	<p>Glasbena šola stoji ob glavni cesti v naselju Ruše. Gre za dislocirani oddelek Srednje glasbene in baletne šole Maribor.</p> <p>Nepremičnina je vpisana v register kulturne dediščine. Stavba je bila zgrajena kot ljudska šola štirirazrednica, v skladu s tedanjimi gradbenimi predpisi za šolske stavbe. Nadstropna stavba ima močno členjene fasade in poudarjen osrednji vhodni rizalit, ki se v ostrejšju zaključuje s trikotnim čelom.</p>
Toplotni ovoj	<p>Zunanji ovoj stavbe (zunanji zid) je iz opeke z apneno-cementnimi ometi. Debelina sten je 50 do 55 cm brez dodatne izolacije. Omet je v slabem stanju in na več mestih odpada.</p> <p>Okna na objektu so v večjem delu lesena in v slabem stanju. Del objekta ima PVC okna z enoslojno zasteklitvijo s toplotno prevodnostjo 1,1. Vsa okna so potrebna zamenjave.</p> <p>Vhodna vrata v objekt so lesene izvedbe. Toplotne prehodnosti lesenih vrat ne ustrezajo današnjim pravilnikom in nimajo ustreznih toplotnih karakteristik.</p> <p>Podstrešje objekta ni izolirano, kar povzroča precejšne toplotne izgube. Strešna kritina je v dobrem stanju.</p>
Ogrevalni sistem	V stavbi je kotlovnica na ekstra lahko kurilno olje.
Komentar	<p>Stavba še ni vključena v program energetskega knjigovodstva E2.</p> <p>V letu 2022 je predvidena celovita energetska sanacija objekta.</p> <p>Predhodno se izvede energetski pregled.</p>



V neposredni bližini glasbene šole se nahaja stavba brez naslova – Center interesnih dejavnosti (CID). Stavba je v slabem stanju. Občina namerava objekt v bližnji prihodnosti najverjetneje porušiti, zato ga posebej ne obravnavamo.

Športna dvorana Ruše		
Naslov	Šolska ulica 16 a, 2342 Ruše	
Tip stavbe	Stavba za šport	
Leto izgradnje	1983	
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	2.197	
Energent	sekanci	
Opis objekta	Športna dvorana Ruše se nahaja ob Tovarniški cesti v severnem delu naselja Ruše. V neposredni bližini sta Gimnazija in srednja kemijska šola Ruše in Športni park Ruše – bazen.	
Toplotni ovoj	Zidan objekt s pločevinasto streho. Ovoj stavbe je zidan, ponekod s silikatno opeko in posameznimi deli s pločevinasto oblogo. Okna so v večini starejša, lesena in kopelitna. Izolacija v stenah je pribl. 5 cm mineralne volne in 5 do 10 cm proti podstrešju. Na stavbi se nahaja sončna elektrarna, moči 49 kW.	
Ogrevalni sistem	Stavba se ogreva iz sosednje stavbe, gimnazije, v kateri je kotlovnica na sekance.	
Komentar	<p>Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva E2, vendar upravljavec podatkov v sistem ne vpisuje.</p> <p>Stavba je potrebna celovite energetske obnove. Zaradi deljenega lastništva in usklajevanja s koncesionarji se pričakuje obsežnejši postopek priprav na izvedbo energetske sanacije. Hkrati ima Športno društvo Ruše namero po rekonstrukciji - dograditvi objekta, v kolikor bodo zagotovljena sredstva.</p> <p>Predlaga se izvedba energetskega pregleda, v okviru katerega se bo podrobneje analiziralo energetske stanje objekta in določilo potrebne investicijske in organizacijske ukrepe.</p>	

Športni park Ruše - bazen		
Naslov	Šolska ulica 17, 2342 Ruše	
Tip stavbe	Stavba za šport	
Leto izgradnje	2007	
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	2.868	
Energent	Zemeljski plin	
Opis objekta	Stavba se nahaja v severnem delu naselja Ruše. V neposredni bližini sta športna dvorana in gimnazija. Stavba je dvonadstropni zidan objekt, v kateri se nahaja bazen, kegljišče in fitnes.	
Toplotni ovoj	Zunanje stene objekta so železobetonske z izolacijo in klinker opeko na zunanji in notranji strani. Debelina sten je 32 cm. Debelina vmesne izolacije je 8 cm. Del sten ima fasado, izvedeno z izolacijskimi panelnimi ploščami debeline 20 cm. Zunanje stene proti terenu so tudi železobetonske z 8 cm izolacije proti terenu. Streha je ravna z minimalnim naklonom, pokrita s pločevinasto kritino in z izolacijo v konstrukciji podstrešja, debelina izolacije je 20 cm. Vsaka okna na objektu so enojna ALU, letnik 2007. Tla objekta imajo izolacijo v estrihu.	
Ogrevalni sistem	Primarni sistem ogrevanja je sestavljen iz enega nizkotemperaturnega kotla, ki je moči 580 kW. Stavba se ogreva iz kotlovnice s pomočjo večjega števila ogrevalnih vej. Ogrevalne veje ogrevajo posamezne dele stavbe neposredno s pomočjo talnega ogrevanja ali posredno preko prezračevalnega sistema. Velik del toplote se tudi porabi za dogrevanje bazenske in sanitarne vode. Stavba ima nameščen prezračevalni sistem z rekuperacijo ter dogrevanjem. Za potrebe hlajenja je bilo naknadno v določene prostore vgrajenih 12 split sistemov s priključno močjo 30 kW.	
Komentar	Na objektu se je v preteklih letih že izvedlo nekaj ukepov, ki so pripomogli k zmanjšanju porabe energije, vendar obstaja za to še neizkoriščen potencial. V letu 2022 je predvidena celovita energetska sanacija objekta. Predhodno se izvede energetski pregled.	


Stadion NK Pohorje		
Naslov	Stadionska ulica 15, 2342 Ruše	
Tip stavbe	Stavba za šport	
Leto izgradnje	1955	
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	162	
Energent	Peleti	
Opis objekta	Stavba stadiona NK Pohorje se nahaja v severozahodnem delu naselja Ruše.	
Komentar	Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva E2, vendar upravljavec podatkov v sistem ne vpisuje. Občina namerava objekt v bližnji prihodnosti (glede na razpise) obnoviti ali zgraditi novogradnjo.	


Center za mlade Ruše – CEZAM Ruše	
Naslov	Mariborska cesta 31, 2342 Ruše
Tip stavbe	Stavba za kulturo in razvedrilo
Leto izgradnje	2008
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	913
Energent	Zemeljski plin
Opis objekta	<p>Prostori Centra za mlade Ruše – CEZAM se nahajajo na naslovu Mariborska cesta 31, 2342 Ruše, znotraj poslovno trgovskega kompleksa. Predmetni del stavbe, kjer se nahajajo prostori CEZAM, se nahajajo v kletni etaži na nivoju garažne hiše trgovskega kompleksa. Prostori CEZAM so sestavljeni iz dveh etaž, z izjemo dvorane, ki se razprostira skozi obe etaže. V spodnji etaži je urejen večji skupni prostor, velika dvorana, manjša dvorana ter spremljevalni prostori (skladišča, sanitarije) – manjša strojnica prezračevanja spodnje etaže je locirana v ločenem prostoru, ki se dostopa iz zunanje strani objekta. V drugi etaži se nahajajo pisarniški prostori s pripadajočimi sanitarijami ter večja strojnica prezračevanja.</p>
Toplotni ovoj	<p>Zunanji ovoj stavbe (zunanji zid) je armiranobetonske sestave z apneno cementnimi ometi, brez nameščene toplotne izolacije.</p> <p>Okna na delu objekta (CEZAM) so v ALU izvedbi ustrezne kvalitete, katere ustrezajo današnjim standardom. Vhodna vrata v objekt so ALU izvedbe. Toplotne prehodnosti vrat ustrezajo današnjim pravilnikom.</p> <p>Strop proti neogrevanem delu objekta (nad prostori CEZAM so odprti garažni prostori), so toplotno zaščiteni s toplotno izolacijo cca 20 – 25 cm, kar ustreza današnjim standardom.</p>
Ogrevalni sistem	Ogrevanje je izvedeno z zemeljskim plinom.
Komentar	<p>Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva E2, vendar upravljavec podatkov v sistem ne vpisuje.</p> <p>V letu 2022 je predvidena delna energetska sanacija objekta. Predhodno se izvede energetski pregled.</p>




Center za mlade Ruše – CEZAM Ruše	
Naslov	Trg vstaje 3, 2342 Ruše
Tip stavbe	Stavba za kulturo in razvedrilo
Leto izgradnje	1900
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	354
Energent	Električna energija
Opis objekta	
Toplotni ovoj	Objekt na obodu nima nameščene nobene toplotne izolacije. Toplotna izolacija stropa proti podstrešju ter ostrešja ni zadovoljiva. Starejše stavbno pohištvo je slabše kvalitete in ne ustreza trenutnim zahtevam, oziroma predpisanim vrednostim ter povzroča precejšnje toplotne izgube.
Ogrevalni sistem	Ogrevanje z električno energijo.
Komentar	Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva E2. Predlaga se celovita energetska sanacija objekta s prehodom na ogrevanje z lesno biomaso. Predlaga se izvedba energetskega pregleda, v okviru katerega se bo podrobneje analiziralo energetske stanje objekta in določilo potrebne investicijske in organizacijske ukrepe.



Dom kulture Ruše		
Naslov	Falska cesta 24, 2342 Ruše	
Tip stavbe	Stavba za kulturo in razvedrilo	
Leto izgradnje	1928	
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	910	
Energent	Ekstra lahko kurilno olje	
Opis objekta	Kulturni dom stoji ob glavni cesti, v zahodnem delu strnjenege dela naselja Ruše. Gre za nadstropno, v L oblikovano zidano stavbo. Nepremičnina je vpisana v register kulturne dediščine.	
Toplotni ovoj	Zunanje stene so debeline 55-75 cm in so iz polne opeke, ometane z apneno cementno maso. Fasada nima dodatne izolacije. Streha je opečna in ni izolirana. Vsa okna so prvotna, lesena.	
Ogrevalni sistem	Primarni sistem ogrevanja je sestavljen iz enega kotla na ELKO, ki je moči 232 kW. Stavba se ogreva iz kotlovnice s pomočjo treh vej. Radiatorji imajo v večini prostorov nameščene navadne ventile.	
Komentar	Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva E2. V letu 2021 je občina pridobila nepovratna sredstva za energetske sanacije, ki se je začela v juliju 2021. Projekt vključuje energetske obnovo fasade, zamenjavo stavbnega pohištva in posodobitev ogrevalnega sistema.	

Dom kulture Bistrica ob Dravi		
Naslov	Ulica 27. decembra 2, 2345 Bistrica ob Dravi	
Tip stavbe	Stavba za kulturo in razvedrilo	
Leto izgradnje	1949	
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	730	
Energent	Ekstra lahko kurilno olje	
Opis objekta	Stavba se nahaja v središču Bistrice od Dravi. Stavba je starejši, enonadstropen zidan objekt. Namenjen je izvajanju kulturnih dejavnosti, v prostorih se nahaja tudi pošta in nekaj pisarn.	
Toplotni ovoj	Zunanje stene so debeline 55 cm in so iz polne opeke ometane z apneno-cementno maso. Fasada ima dodatno izolacijo v debelini 12 cm. Streha je opečna in ni izolirana. Vsa okna so enojna več komorna PVC, letnik 2013. Na oknih so za senčenje nameščene notranje žaluzije.	
Ogrevalni sistem	Primarni sistem ogrevanja je sestavljen iz dveh kotlov na ELKO, ki sta moči 90 in 70 kW. Stavba se ogreva iz kotlovnice s pomočjo treh vej. Radiatorji imajo v večini prostorov nameščene termostatske ventile.	
Komentar	Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva E2. V letu 2022 je predvidena delna energetska sanacija objekta. Predhodno se izvede energetski pregled.	

Dom krajanov Bezena		
Naslov	Bezena 17a, 2342 Ruše	
Tip stavbe	Stavba za kulturo in razvedrilo	
Leto izgradnje	1973	
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	208	
Energent	Ekstra lahko kurilno olje	
Opis objekta	Stavba se nahaja ob glavni Mariborski cesti v smeri proti središču Ruš.	
Toplotni ovoj	Fasada nima dodatne izolacije. Stanje oken je zadovoljivo. Pomanjkljiva izolacija proti stropu.	
Ogrevalni sistem	Star sistem ogrevanja.	
Komentar	Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva E2. Predlaga se izvedba energetskega pregleda, v okviru katerega se bo podrobneje analiziralo energetske stanje objekta in določilo potrebne investicijske in organizacijske ukrepe.	

Dom krajanov Smolnik	
Naslov	Glazerjeva ulica 29, 2342 Ruše
Tip stavbe	Stavba za kulturo in razvedrilo
Leto izgradnje	1930
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	268
Energent	Utekočinjen naftni plin
Opis objekta	Stavba doma je starejši, pritlični zidan objekt z mansardo, ki se nahaja na jugozahodnem delu Ruš.
Toplotni ovoj	Zunanje stene so debeline 55 cm in so iz polne opeke, ometane z apnenocementno maso. Fasada nima dodatne izolacije. Streha je pokrita z betonsko kritino, ki ima minimalno izolacijo 10 cm v mansardi podstrešja. Vsa okna so lesena, škatlasta in stara toliko kot zgradba.
Ogrevalni sistem	Primarni sistem ogrevanja je sestavljen iz plinskega kotla moči 27 kW na UNP. Ogrevanje ima samo eno direktno ogrevalno vejo. Radiatorji imajo v večini prostorov nameščene termostatske ventile.
Komentar	Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva E2. Predlaga se celovita energetska sanacija objekta s preходом na ogrevanje z lesno biomaso. Predlaga se izvedba energetskega pregleda, v okviru katerega se bo podrobneje analiziralo energetske stanje objekta in določilo potrebne investicijske in organizacijske ukrepe.



Policijska postaja Ruše	
Naslov	Mali Beograd 9, 2342 Ruše
Tip stavbe	Upravna stavba
Leto izgradnje	1980
Kondicionirana površina stavbe (m ²)	844
Energent	Zemeljski plin
Opis objekta	Stavba je tronadstropni zidan objekt, ki se nahaja v kraju Ruše.
Toplotni ovoj	Zunanje stene so narejene iz mrežaste opeke, z apneno-cementnimi ometi na notranji strani in ca 6 cm izolacije na zunanji strani. Debelina sten je 30 cm. Toplotna izolacija ni ustrezna. Streha je poševna, opečna s ca. 8-10 cm izolacije v konstrukciji. Strešna kritina je dotrajana. Streha ter strop proti podstrešju niso ustrezno toplotno zaščiteni, kar predstavlja precejšnje toplotne izgube. Večina oken na objektu je enojnih, vezanih lesenih, z dvojno zasteklitvijo, letnik 1981. Vrata so kovinska in ne ustrezajo toplotnim karakteristikam. Tla objekta so izolirana z estrihom.
Ogrevalni sistem	Centralni ogrevalni sistem, toplota se proizvaja v eni kurilni napravi za celotno stavbo. Primarni sistem ogrevanja je plinski kotel ca. 48 kW največje toplotne moči. Ogrevanje prostorov je v večji meri urejeno preko klasičnih grelnih teles (radiatorjev), ki so v večini nameščeni na zunanjih stenah (pod okni). Radiatorji imajo nameščene navadne ventile. Priprava tople sanitarne vode se izvaja preko ogrevalnega sistema skozi celo leto v centralnem zalogovniku kapacitete 200 litrov, ki ima prav tako nameščen električni grelec, v primeru motnje dobave zemeljskega plina.
Komentar	Stavba je vključena v program energetskega knjigovodstva E2, vendar upravljavec podatkov v sistem ne vpisuje. V letu 2022 je predvidena celovita energetska sanacija objekta. Predhodno se izvede energetski pregled.



2.3.2 Državne javne stavbe

Nabor javnih državnih stavb smo pripravili na podlagi podatkovne baze Agencije Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve (v nadaljevanju Ajpes) in evidence stavb v lasti in uporabi oseb ožjega javnega sektorja Ministrstva za infrastrukturo (evidenca na dan 1.7.2020).

Ob pregledu omenjene podatkovne baze in evidence stavb smo ugotovili, da je v Občini Ruše ena državna stavba, in sicer Gimnazija in srednja kemijska šola Ruše, h kateri spada tudi dijaški dom. Na podlagi podatkov energetske izkaznice ugotavljamo, da je bila stavba v letih 2012 in 2013 v celoti energetske sanirana. Stavba se ogreva z lastno kotlovnico na biomaso.

2.4 RABA ENERGIJE V PODJETJIH

Po podatkih SURS, podatkovnega portala SiStat je bilo leta 2019 v Občini Ruše registriranih 536 podjetij, od tega mikropodjetij 514, majhnih podjetij 13, srednje velikih podjetij 8 in eno veliko podjetje.

SURS zbira podatke o porabi energije v sektorju industrije v okviru vsakoletnega statističnega raziskovanja Poraba energije, goriv in izbranih naftnih proizvodov (E-PE/L). Vendar pa zaradi statistične zaupnosti ti podatki za manjše občine niso javno dostopni. Podatke o rabi energije in energetske stanju industrijskih podjetij kot tudi podjetij s področja storitev, trgovine in malega gospodarstva v Občini Ruše smo zbirali s pomočjo spletnega vprašalnika.

Vprašalnik je vključeval vprašanja o rabi toplotne in električne energije, o napravah za proizvodnjo toplote, o morebitnih energetskih sanacijah, o izkoriščanju OVE in odpadne toplote, opravljenih energetskih pregledih in izvajanju upravljanja z energijo ter o načrtih za varčevanje z energijo in energetskih investicijah.

Kot osnova za pripravo nabora podjetij nam je služil seznam, pripravljen s strani strokovnih občinskih služb. Na podlagi podatkovne baze Ajpes smo seznam razširili na vsa podjetja s pravnoorganizacijsko obliko družba z omejeno odgovornostjo, pri čemer smo upoštevali tudi kriterij števila zaposlenih (vsaj 5 zaposlenih). Končni seznam je obsegal 60 podjetij. V nadaljevanju je bilo v okviru iskanja kontaktnih podatkov ugotovljeno, da nekatera manjša podjetja javno dostopnih kontaktnih podatkov nimajo. Hkrati so nekatera podjetja že v okviru uvodnega telefonskega razgovora sodelovanje odklonila. Povezava do spletnega vprašalnika je tako bila posredovana 41 podjetjem.

Po večkratnih pozivih k sodelovanju se je odzvalo in vprašalnik izpolnilo 19 podjetij, kar predstavlja 46,3 % vseh k sodelovanju (pisno) pozvanih podjetij.

Tabela 16: Struktura sodelujočih podjetij

	Mikro podjetja 0–9 zaposlenih	Majhno podjetje 10–49 zaposlenih	Srednje podjetje 50–249 zaposlenih	Veliko podjetje Več kot 250
Število sodelujočih podjetij	8	5	5	1
Delež sodelujočih podjetij glede na število registriranih v OR	1,6 %	38,5 %	62,5 %	100 %

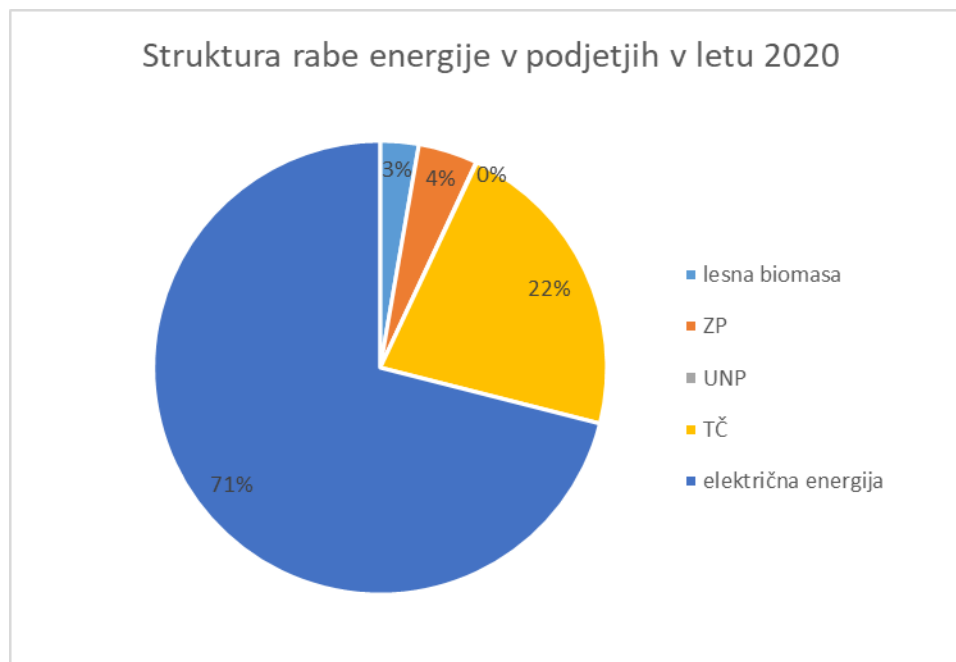
V nadaljevanju so predstavljeni podatki in informacije podjetij, pridobljeni v okviru spletnega vprašalnika. Zaradi varovanja podatkov so le-ti prikazani v kumulativnih vrednostih oz. obliki.

Po standardni klasifikaciji dejavnosti (SKD) spada 8 sodelujočih podjetij (veliko, srednja in dve majhni podjetji) v kategorijo C (Predelovalne dejavnosti). Ta podjetja predstavljajo sektor industrije. Med obravnavanimi industrijskimi podjetji je v treh podjetjih za ogrevanje v rabi ZP, v dveh TČ, in v po enem lesna biomasa, ekstra lahko kurilno olje in električna energija.

V Tabeli 17 in Grafu 10 je prikazana raba energije v podjetniškem sektorju Občine Ruše v letu 2020. V tabeli je posebej prikazana raba za sektor industrije. Vključena je raba toplotne in električne energije. V primeru enega mikro podjetja in enega srednjega podjetja služi električna energija tudi za ogrevanje. Eno od srednjih podjetij, ki se ogreva z ELKO, podatka o rabi toplotne energije ni posredovalo, prav tako ne tri majhna podjetja, ki se ogrevajo eno z ZP, drugo z UNP in tretje z lesno biomaso. Na podlagi podatkov ugotovljamo, da podjetniški sektor oz. industrija Občine Ruše temelji na rabi električne energije.

Tabela 17: Raba energije v podjetniškem sektorju v letu 2020 v Občini Ruše

Viri energije (kWh)	Industrija	Malo gospodarstvo	Skupaj
lesna biomasa	701.000	48.483	749.483
ZP	1.154.986	/	1.154.986
UNP	/	15.000	15.000
TČ	6.000.000	4.333	6.004.333
električna energija	19.239.489	196.167	19.435.656



Graf 10: Raba energije v podjetniškem sektorju v Občini Ruše

Ob primerjavi podatkov o porabi električne energije v podjetjih, zbranih v okviru vprašalnikov s podatki, posredovanimi s strani distributerja (Poglavje 2.6.) ugotavljamo, da so bili prvi pogosto ocenjeni, pri tem pa vrednosti zaokrožane navzgor. Skupna raba električne energije podjetij, pridobljena v okviru vprašalnikov, je namreč višja kot raba električne energije, pridobljena s strani distributerja (brez upoštevanja gospodinjskega odjema).

V nadaljevanju so v Tabeli 18 prikazani izbrani kazalniki energetskega stanja podjetij v Občini Ruše.

Tabela 18: Izbrani kazalniki energetskega stanja podjetij v Občini Ruše

Zap. št. podjetja	Leto izgradnje	Leto energetske obnove	Obnova je vključevala	Podjetje proizvaja EE	Podjetje izkorišča odvečno toploto	Podjetje ima izdelan REP	Podjetje vodi energetske knjigovodstvo	Največji energetski problem v podjetju/proizvodnji	Predvidene investicije v naslednjih 3 letih
industrija									
1.	1950	2001	stavnbo pohoštvo	ne	ne	da	ne	raba energije za ogrevanje	ne načrtujejo
2.	2019	/	/	ne	ne	da	da	raba energije za ogrevanje	obnova/povečanje učinkovitosti proizvodnega procesa
3.	2014	/	/	ne	da	da	ne	raba energije za proizvodnjo	obnova/povečanje učinkovitosti proizvodnega procesa
4.	2005	2020	izolacija fasade, zamenjava stavbnega pohoštva, dograditev proizvodnih prostorov	ne	ne	da	da	raba EE	obnova/povečanje učinkovitosti proizvodnega procesa
5.	1980	2016	izolacija fasade, obnova kurilnice	ne	ne	ne	ne	raba energije za proizvodnjo	ne načrtujejo
6.	1992	/	/	ne	ne	ne	ne	raba EE	delna obnova kurilnice - zamenjava peči, ki je v defektu 24kW
7.	1989	/	/	ne	ne	ne	ne	nimamo problemov	ne načrtujejo
8.	2011	/	/	ne	ne	ne	ne	raba EE	obnova kurilnice
malo gospodarstvo									
9.	1999	2015	izolacija fasade, stavbno pohoštvo	ne	ne	ne	ne	raba EE	ne načrtujejo
10.	2016	/	/	ne	ne	ne	ne	raba EE	sončna elektrarna
11.	2019	2021	izolacija fasade, zamenjava stavbnega pohoštva, vgradnja TČ	ne	ne	ne	ne	raba EE	obnova fasade
12.	1960	/	/	ne	ne	ne	ne	raba EE	obnova strehe
13.	1985	2015	obnova kurilnice	ne	ne	ne	ne	/	ne načrtujejo
14.	1910	2015	zamenjava stavbnega pohoštva, obnova kurilnice	ne	ne	ne	ne	ogrevanje	obnova stavbnega pohoštva
15.	/	2015	obnova kurilnice	ne	ne	ne	ne	raba EE	ne načrtujejo
16.	2005	/	/	ne	ne	ne	ne	EE	obnova/povečanje učinkovitosti proizvodnega procesa
17.	1965	1995	izolacija fasade, obnova kurilnice	ne	ne	ne	ne	EE	ne načrtujejo
18.	1980	2021	obnova kurilnice	ne	ne	ne	ne	/	obnova/povečanje učinkovitosti proizvodnega procesa
19.	1970	2020	zamenjava stavbnega pohoštva in obnova strehe	ne	ne	ne	ne	raba energije za ogrevanje	ne načrtujejo

Iz podatkov v Tabeli 18 je razvidno, da je bilo v preteklih letih 11 objektov delno energetsko obnovljenih, hkrati je bilo pet objektov grajenih po letu 2010. Najpogosteje so podjetja investirala v zamenjavo stavbnega pohoštva, izolacijo fasade in obnovo kurilnice.

Samo eno podjetje izkorišča odpadno toploto, nobeno od podjetij ne proizvaja električne energije s fotovoltaike ali SPT (soproizvodnja toplotne in električne energije). 4 podjetja (sektor industrije) imajo izdelan energetski pregled, samo dve podjetji (sektor industrije) spremlja porabo energije oz. vodi energetske knjigovodstvo. Rezultati kažejo, da se podjetniški sektor

veliko premalo zaveda pomena učinkovite rabe energije in možnosti izrabe obnovljivih virov energije, ki lahko imajo velik doprinos k zmanjšanju stroškov poslovanja, hkrati pa s tem dosegamo pozitivne učinke na okolje in podnebje.

Med proizvodnimi podjetji sta 2 podjetji kot največji problem na področju rabe energije navedli rabo energije za proizvodnjo, 2 podjetji sta izpostavili rabo energije za ogrevanje in 3 podjetja rabo električne energije. Podjetja s področja malega gospodarstva izpostavljajo rabo električne energije.

Polovica sodelujočih podjetij v naslednjih treh letih načrtuje investicije v izboljšanje energetske učinkovitosti. Proizvodna podjetja nameravajo vlagati predvsem v povečanje učinkovitosti proizvodnega procesa, manjša podjetja bodo vlagala v obnovo ovojna stavbe, povečanje učinkovitosti proizvodnega procesa in namestitve sončne elektrarne.

2.5 RABA ENERGIJE V PROMETU

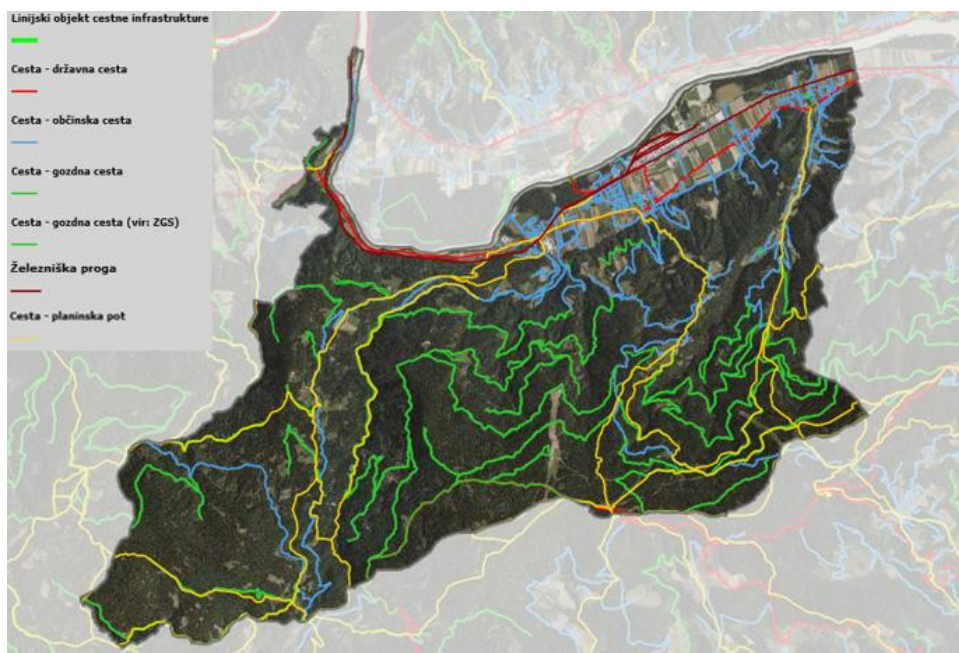
2.5.1 Prometna infrastruktura

Zasnova prometne infrastrukture je opredeljena v občinskih aktih. Ključne vsebine zasnove prometne infrastrukture povzemamo v prvih odstavkih tega poglavja. V pripravo poglavja so bile vključene tudi ugotovite dokumenta Vizija in strategija razvoja občine na podlagi vrednot prebivalcev 2020 – 2030 (VIS Ruše) z leta 2019, ki v okviru petih strateških prioritete izpostavlja kakovostno prometno infrastrukturo, dobro prometno varnost in trajnostno mobilnost. Celostne prometne strategije Občina Ruše nima.

Cestna infrastruktura

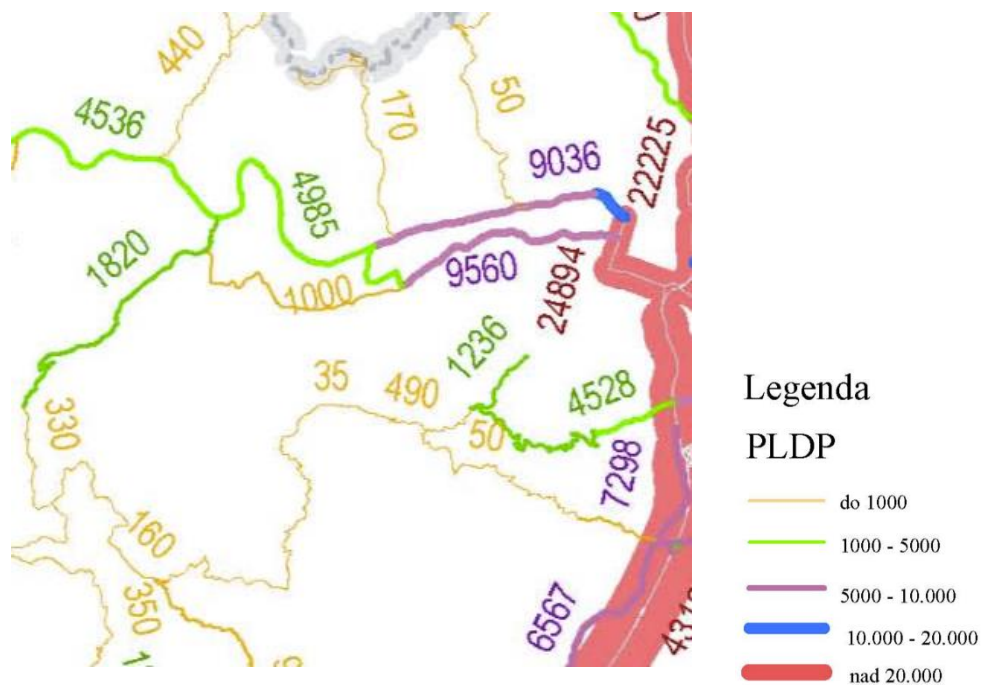
Osrednja prometna žila v občini je regionalna cesta (R2-435), ki poteka od občinske meje na vzhodu skozi naselja Bistrica ob Dravi, Bezena, Ruše in Fala ter dalje v terciarno Ribniško - Lovrenško podolje vzhodnega Pohorja oziroma čez Dravo na regionalno cesto (G1-1). Cesta G1-1 predstavlja glavno prometno povezavo po Dravski dolini od Maribora do Dravograda. V Selnici ob Dravi se odcepi krak ceste proti Rušam.

Na Sliki 8 so prikazane ceste v Občini Ruše, na Sliki 9 pa je prikazana karta prometnih obremenitev na območju občine, povprečni letni dnevni promet (PLDP).



Vir: PISO

Slika 8: Prikaz prometne infrastrukture v Občini Ruše



Vir: Direkcija RS za infrastrukturo

Slika 9: Prikaz prometnih obremenitev v Občini Ruše v letu 2019, PLD

V okviru ciljev prostorskega razvoja se predvideva posodobitev prometne infrastrukture v naseljih v smislu razbremenjevanja naselbinskih središč in razreševanja mirujočega prometa.

V okviru koncepta razvoja medobčinskega središča Ruše se predvideva izboljšanje prometne dostopnosti s predvideno izgradnjo ruške obvoznice, ki bi razbremenila mestno središče in bi se priključila na regionalno cesto med Mariborom in Rušami. Izbrana varianta bi potekala od Ruš proti tovarni Geberit, ob železniški progi severno do Limbuša, nato bi zavila proti Pekrski gorci in se navezala na zahodno mariborsko obvoznico, odsek Proletarskih brigad Limbuška cesta, katerega izgradnja se je pričela v aprilu 2021. Ruška obvoznica bi hkrati imela pomembno vlogo v okviru razvoja turizma v občini. Z izgradnjo obvoznice se pričakujejo nekoliko spremenjeni prometni tokovi. Izboljšanje prometne dostopnosti se predvideva tudi v lokalnem središču Bistrica ob Dravi (izgradnja novih prometnic v območju pozidave, povečanje površin za mirujoč promet ob objektih z javno dejavnostjo).

V maju 2021 se je začela rekonstrukcija mostu, ki povezuje Občino Ruše in Občino Selnica ob Dravi. V sklopu rekonstrukcije mostu je načrtovana razširitev s pločnikom na eni strani in dvosmerno kolesarsko stezo na drugi strani, ki bo predstavljala del Dravske kolesarske poti.

V okviru VIS Ruše prebivalci izpostavljajo potrebo po boljši ureditvi cest v smeri Pohorja ter opozarjajo na slabo stanje posameznih odsekov v nižinskem delu. Prebivalci si želijo zmanjšanja prometa skozi naselja (v industrijske cone).

Stanje cestno prometne infrastrukture v občini Ruše v 2019 (Vir: Ministrstvo za promet RS):

Skupaj ceste : 103,431 km

Skupaj občinske ceste : 85,284 km

Skupaj državne ceste: 18,147 km

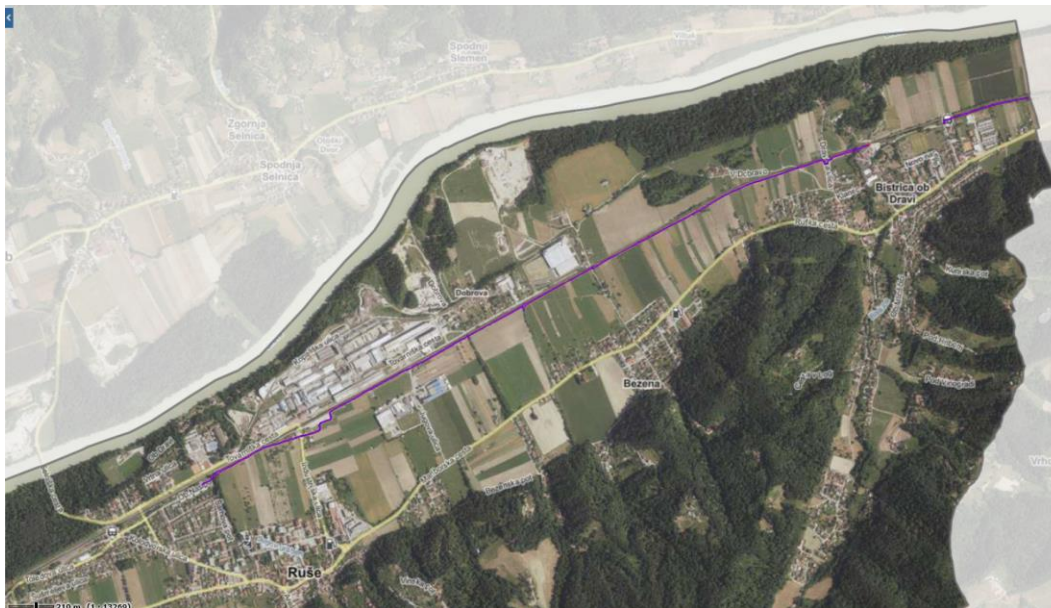
V okviru ključnih ciljev VIS Ruše se predvideva urejanje cestne infrastrukture, pripravljena bo dolgoročna strategija rekonstrukcije cest, ulic in mostov, izvajali se bodo projekti za umiritev prometa, oblikovala transparentna merila za vzdrževanje cest, pripravil in izvajal program urejanja bankin na občinskih cestah. V letu 2030 naj bi v občini bilo 47 km asfaltiranih občinskih cest (v letu 2019 42,5 km).

Kolesarska infrastruktura in pešpoti

Kolesarske poti so vezane na obstoječe cestne povezave, vendar te pogosto nimajo ustrezno urejenih kolesarskih stez. Kolesarski promet poteka v večjem delu po vozišču.

Glavno kolesarsko povezavo v občini predstavlja Dravska kolesarska pot, ki je urejena kot asfaltirana kolesarska pot v dolžini cca. 4,5 km. Je del obsežne državne kolesarske infrastrukture, ki poteka ob reki Dravi skozi 4 države (Italija, Avstrija, Slovenija in Hrvaška) in je v celoti dolga približno 710 km. Z izgradnjo odseka od mostu čez Dravo do priključka na že urejeno kolesarsko

pot v Rušah³, vključno z izvedbo pasu za kolesarje na mostu, bo ta kolesarska povezava v občini Ruše v celoti izvedena.



Vir: Piso

Slika 10: Dravska kolesarska pot v Občini Ruše



Slika 11: Detajl urejene Dravske kolesarske poti v Občini Ruše

³ Predvidoma v letu 2022

Kolesarsko omrežje v naseljih je slabo razvejano, razbito (fragmentirano) in tudi tam, kjer obstaja, je nezadostnih dimenzij, z ovirami, z neustrezno signalizacijo in pogosto predstavlja prometno varnostna tveganja. Sestavljeno je deloma iz enosmernih kolesarskih stez na pločnikih, občasno tudi iz kolesarskih pasov na vozišču, v zadnjem času pa so se pojavile tudi novejšje oblike skupnega vodenja kolesarskega in motornega prometa na istem voznem pasu.

V občini se nahaja 16 kilometrov urejenih pločnikov. Pretežni del pločnikov teče vzdolž državnih cest. Sedanji obseg pločnikov ob državnih cestah namerava občina v naslednjih letih povečevati tam, kjer obstajajo prostorske možnosti za to.

V okviru ciljev prostorskega razvoja se predvideva ureditev in povečanje kolesarskih povezav (stez, poti) in pešpoti. Kolesarske in sprehajalne poti je dopustno urejati tudi izven cestnih teles, upoštevajoč prostorske možnosti in razpoložljivost zemljišč. Omrežja pešpoti in kolesarskih povezav se navezujejo na javne zelene površine, parke, igrišča in otroška igrišča, trge, pomembnejše objekte in se opremijo z urbano opremo prostora.

V preteklih letih se je kolesarska infrastruktura v občini okrepila. Ruše so vključene v projekt Dravske kolesarske poti, ki povezuje Avstrijo, Slovenijo in Hrvaško. V letu 2017 se je pričela gradnja odseka kolesarske poti Ruše–Maribor, ki je del daljše poti Radlje od Dravi–Maribor. Pot se v občini prične, ko kolesarji prečkajo most nad reko Dravo. Pot v nadaljevanju vodi skozi naselje Ruše, Bezeno, Bistrice ob Dravi in Laznico ter se nadaljuje po območju Mestne občine Maribor. Potrebno je poudariti, da je pot načrtovana popolnoma na novo in poteka izven že obstoječe infrastrukture.

V zadnjih letih se urejajo tudi rekreativne kolesarske poti, ki vodijo po Pohorju.

V okviru VIS Ruše prebivalci izpostavljajo potrebo po ureditvi kolesarske poti na relaciji Ruše-Limbuš. V okviru urejenosti pločnikov opozarjajo na nezadovoljivo stanje v smeri Maribora, ob glavni cesti. Hkrati so občani izpostavili potrebo po ureditvi pločnikov na izbranih lokacijah (Log, stari Geberit-Fala, Glazerjeva ulica, pokopališče-Lobnica ...). Izpostavljena je bila potreba po prilagoditvi za invalide.

V okviru ključnih ciljev VIS Ruše je pozornost namenjena ureditvi pločnikov, povečala se bo dolžina urejenih kolesarskih poti in urejale se bodo sprehajalne in tematske poti. Cilj do leta 2030 je 30 kilometrov urejenih pločnikov (v letu 2019 16 km) in 7 kilometrov urejenih kolesarskih poti (v letu 2019 5 km). Med drugim se predvideva načrtovanje in izvedba krožne kolesarske poti med vasmi Občine Ruše.

Mirujoči promet

V občini so vsa parkirna mesta brezplačna. V okviru koncepta razvoja občinskega središča Ruše kot tudi lokalnega središča Bistrice ob Dravi (OPN) se v okviru izboljšav infrastrukturnega sistema načrtuje tudi povečanje površin za mirujoči promet.

V okviru VIS Ruše so občani izpostavili, da je parkirišč za domačine dovolj. Pomanjkanje se opazi zgolj ob kakšnih večjih prireditvah. V VIS-u se poudari, da je potrebno nekatere parkirne površine ustrezno asfaltirati in urediti. Anketirani so še izpostavili, da bi v samem jedru Ruš lahko vzpostavili peš cono. V sklopu kategorije urejanja javnih parkirišč (VIS) si občina prizadeva, da se uvede mirujoči promet znotraj krajevnega središča.

Javni potniški promet

Mreža javnega potniškega prometa (JPP) je vzpostavljena v nižinskem delu občine, v naseljih Bistrica ob Dravi, Bezena in Ruše ter severnemu delu naselja Log. Naselja na Pohorju z dolino niso povezana z javnim potniškim prometom, zato so prebivalci vezani na lastni prevoz. Z avtobusom (linija Maribor – Lovrenc na Pohorju, ki je najfrekventnejša ni povezano območje središča Ruš s Športnim parkom in gimnazijo ter z industrijsko cono v severovzhodnem delu naselja Ruše, kjer se nahajajo nekatera večja podjetja v občini (Geberit, Messer).

Občina ima avtobusne povezave s sosednjimi občinami: Lovrenc na Pohorju, Maribor in Selnica ob Dravi. Za prevoze je odgovorno podjetje Arriva Štajerska, d. d. V času šolskih počitnic je ob sobotah, nedeljah in praznikih vzpostavljena posebna avtobusna linija na območju Pohorja, ki vozi na relaciji Ruše – Areh – Bellevue _Sp. Hoče – Botanični vrt in v obratni smeri. Minibusa, ki vozita na liniji, sta opremljena s prikolico za kolesa.

Preko ozemlja Občine Ruše poteka regionalna enotirna železniška proga Maribor – Prevalje. Trasa železnice poteka po celotni dolžini severnega dela občine, in vključuje tri postajališča, ŽP Ruše, ŽP Ruše Tovarna, ŽP Bistrici ob Dravi. Dolžina železniških tirov v občini znaša skupno 28,5 km. Podatek zajema tire, ki so namenjeni tovorniškemu in potniškemu prometu.

V okviru VIS Ruše so občani izpostavili nezadovoljstvo predvsem z dostopnostjo do javnega prevoza v smeri Maribora, ki najbolj peša ob vikendih. Povezave z vlakom so preredke, občasno tudi netočne, cene prevozov pa previsoke. Slaba je povezanost v smeri Selnice, občani pogrešajo tudi lokalni taksi.

V okviru ukrepov VIS Ruše se predvideva priprava načrta urejanja avtobusnih postajališč, spodbude za ponudbe privatnega sektorja in izvedba projekta "Prostofer". V projektu Prostofer, trajnostnem, vseslovenskem prostovoljnem projektu, namenjenem izboljšanju mobilnosti starejših, je Občina Ruše začela sodelovati v letu 2021 in v ta namen nabavila električni avtomobil.

V okviru ponudbe JPP se v zadnjih letih storitve dopolnjujejo s trajnostnimi pobudami kot npr.: Na avtobusni liniji Maribor – Ruše – Lovrenc na Pohorju je prevozniško podjetje Arriva namestilo posebne nosilce koles, ki omogočajo postavitve kolesa na avtobus na vsaki vstopni postaji omenjene relacije. Za vse kolesarje je prevoz brezplačen v obdobju od junija do avgusta. Na tak način se poskuša vzpodbuditi dnevne migrante, da potujejo na delovno mesto v kombinaciji avtobus-kolo.

Do subvencioniranega javnega prevoza so upravičeni dijaki in študentje skladno z 114. členom Zakona o prevozi v cestnem prometu (Ur. l. RS, št. 6/16 – uradno prečiščeno besedilo, 67/19 in 94/21). Z dopolnitvijo obravnavanega člena v letu 2019 so ob izpolnjevanju določenih pogojev do brezplačnega prevoza v medkrajevem linijskem prevozu potnikov v notranjem cestnem in železniškem prometu upravičeni upokoenci, invalidi, registrirani športniki in vojni veterani.

2.5.2 Ocena rabe energije v sektorju prometa

Sodoben način življenja, ki temelji na rabi fosilnih goriv, lokacija zaposlitev in razpršene poselitve prebivalstva so pglavitni dejavniki, ki so povzročili, da sta se dolžina in številčnost potovanj v zadnjih desetletjih močno povečali. Z delovnimi migracijami je od vseh urbanih naselij v Sloveniji najbolj obremenjena občina Ljubljana, sledi občina Maribor, v katero dnevno prihaja okoli 41.900 oseb iz drugih občin. Večina dnevnih migrantov prihaja na delovno mesto z osebnimi avtomobili, kar posledično predstavlja okoljski, javnozdravstveni in prostorski problem. Javni prevoz kot alternativa obstaja, vendar zaradi premajhnih vlaganj v preteklih desetletjih ni konkurenčen. Slednje spodbuja dodatno odvisnost od avtomobilov in pritiske na okolje ter zdravje.

Raba energije v prometu je tesno povezana z njegovim obsegom, ta pa z gospodarsko rastjo.

Prometni sektor predstavlja daleč največji vir emisij toplogrednih plinov (TGP) v Sloveniji, in sicer v letu 2016 kar 50,8 % vseh emisij TGP. Še leta 2005 pa je bil delež prometnega sektorja, kjer večino emisij predstavlja cestni promet, 38 %. Promet je tudi edini sektor, v katerem so se emisije v obdobju 2005–2016 povečale, in sicer za 28,7 %. Na splošno je delež emisij CO₂ največji od vseh TGP, saj se je njegov trend izpustov v obdobju 1986–2014 povečal za 169 %. Samo v letu 2016 so se emisije iz prometa povečale za 6 % glede na prejšnje leto.

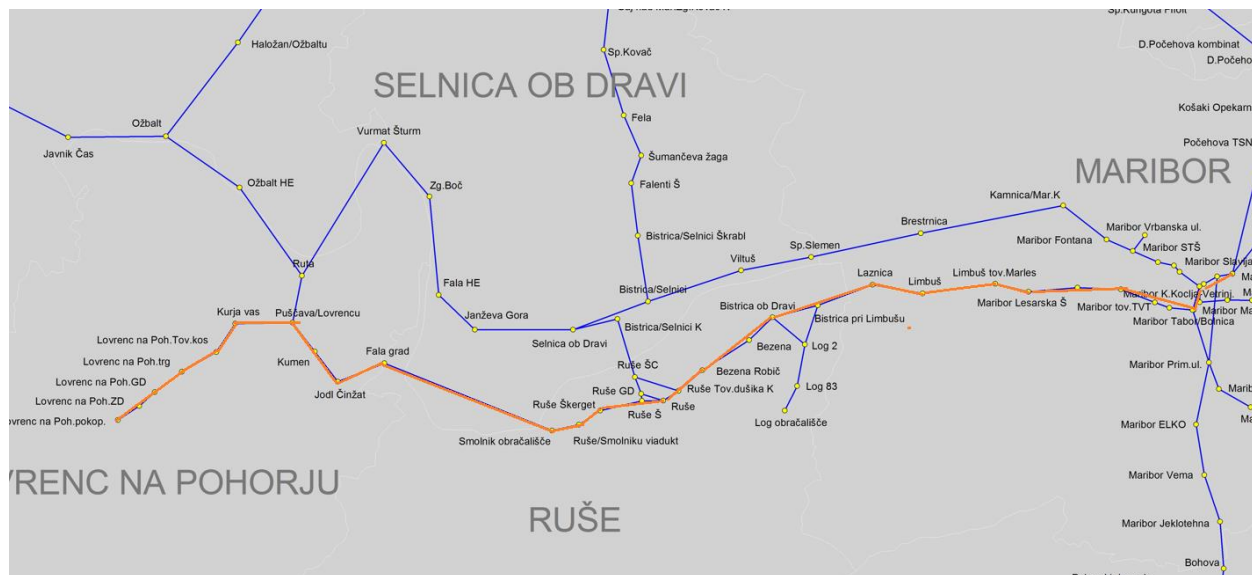
Na spremembe emisij TGP najbolj vplivata dva dejavnika: tranzitni promet in promet na delo, ki predstavlja večino osebnega prometa (Cestni promet v Sloveniji, ... 2019).

V nadaljevanju je za posamezne vrste prevoza oz. prometa v Občini Ruše ocenjena raba energije na letnem nivoju.

Avtobusni promet

Občini Ruše izvaja storitev javnega potniškega prometa podjetje Arriva d.o.o., ki je največji slovenski linijski prevoznik. Izvajanje javnega linijskega prevoza kot gospodarske javne službe temelji na sklenjenih koncesijskih pogodbah z Ministrstvom za infrastrukturo in občinami, v katerih Arriva d.o.o. izvaja storitev prevozov potnikov.

Na Sliki 12 je prikazana shema avtobusnih povezav s postajališči prevoznika Arriva d.o.o. na širšem območju Občine Ruše z označeno glavno linijo iz smeri Lovrenca na Pohorju, ki povezuje Občino Ruše z regijskim središčem Mariborom.



Slika 12: Shema avtobusnih povezav na širšem območju Občine Ruše

Iz podjetja Arriva d.d. smo v juliju 2021 pridobili vozno redne obrazce za vse avtobusne linije, ki potekajo na območju občine. Zaradi zaprtja ruškega mostu konec maja 2021 in obnove, ki bo trajala predvidoma dve leti, so bile nekatere linije in vožnji v smeri Selnice ob Dravi, prilagojeni trenutni situaciji.

Z vidika frekvence voženj je najpomembnejša linija, ki povezuje Občino Ruše z Mariborom, linija iz smeri Lovrenca na Pohorju, ki je prikazana na Sliki 12 (rdeča linija). Ob delavnikih in hkrati v dneh šolskega pouka opravi avtobus iz smeri Lovrenca oz. Ruš proti Mariboru 24 voženj dnevno, ob sobotah 5 voženj, ob nedeljah in praznikih 5 voženj in v času šolskih počitnic 5 voženj. Podobno število voženj opravi avtobus na obravnavani liniji tudi v obratni smeri. V povprečju je dopoldanska frekvenca voženj ob delavnikih in hkrati v dneh šolskega pouka prib. 30 minut. Ob delavnikih v času šolskih počitnic je povprečna dopoldanska frekvenca voženj proti Mariboru 90 minut. Ta linija ne vključuje severnega območja naselja Ruše, kjer se nahajajo športni park, gimnazija in v smeri vzhoda industrijsko območje z nekaterimi večjimi podjetji. Nekaj dodatnih avtobusnih voženj je na liniji v obe smeri na voljo v času šolskih počitnic, termini teh so prilagojeni počitniškim aktivnostim.

Iz smeri Lovrenca proti Mariboru vodi še avtobusna linija, ki se v naselju Ruš v obliki zanke naveže na območje športnega parka in gimnazije, vendar je frekvenca voženj zelo redka. Od delavnikih

opravi avtobus na liniji dve vožnji, dve dodatni vožnji sta na voljo v času pouka. V obratni smeri avtobus od delavnikov izven šolskega pouka ne vozi.

Občina Ruše je ob delavnikih (razen sobot) z avtobusno linijo povezana s sosednjo Občino Selnica ob Dravi. V okviru zaprtja ruškega mostu je bila linija prilagojena in frekvenca voženj povečana. Ob delavnikih opravi avtobus iz smeri Selnice proti Rušam 12 voženj dnevno, enako v obratni smeri. Dodatna jutranja vožnja v času šolskega pouka povezuje Selnico z Rušami preko linije iz smeri Radelj ob Dravi.

V času pouka je na relaciji Maribor - Ruše na voljo še dodatna vožnja, ki vključuje tudi območje naselja Log.

S strani prevoznika Arrive smo pridobili podatek, da je bilo na območju Občine Ruše v letu 2019 prepeljanih 37.244 potnikov.

Na podlagi pregleda vseh vozni redov, ob upoštevanju števila voženj in opravljenih kilometrih je bilo izračunano, da avtobusi na letnem nivoju porabijo 60.595 litrov dizelskega goriva. Pri tem je bil upoštevan podatek, da avtobus na 100 km porabi 28 litrov dizelskega goriva. Hkrati je bilo v izračunu upoštevano tudi dejstvo, da je veliko prevozov v sklopu obravnavanih linij namenjenih tudi prebivalcem Občine Lovrenc na Pohorju, prebivalcem MOM in Selnice ob Dravi.

Železniški promet

Na relaciji Maribor – Ruše in nazaj vozi ob delavnikih 21 vlakov (med počitnicami 18), ob sobotah, nedeljah in praznikih pa 4 vlaki. S strani Slovenskih železnic smo pridobili podatek, da znaša poraba dizelskega goriva na omenjeni relaciji mesečno približno 5.000 litrov. Pri izračunu porabe za nivo Občine Ruše smo upoštevali polovično količino, kar na letnem nivoju znaša 30.000 litrov dizelskega goriva.

Šolski prevozi

V občini se šolski prevozi izvajajo v večjem delu v okviru rednih medkrajevnih linij. Občina Ruše ima s podjetjem Arriva d.o.o. sklenjeno pogodbo za dodatno šolsko linijo na relaciji Činžat – Ruše v dolžini 8 km. Na liniji se opravi dve vožnji dnevno, ena vožnja v vsako smer. Na letnem nivoju se v okviru linije porabi 851 litrov dizelskega goriva.

Občinski vozni park

Občinski vozni park (skupaj z režijskim obratom) obsega 6 vozil (transportna, dostavna in osebna vozila). Povprečna starost vozil je 7 let, z neupoštevanjem najstarejšega vozila letnik 1999 pa 4 leta. V nadaljevanju so povzeti podatki o povprečnih prevoženih kilometrih na leto, porabi goriva in porabi energije znotraj Občine Ruše.

Občinski vozni park je sestavljen iz naslednjih vozil:

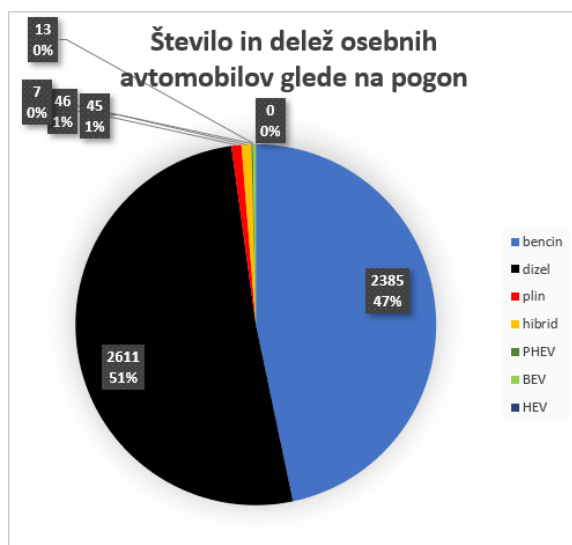
- traktor New Holland, nabava december 2013 (dizel),
- Ford Transit – keson s podaljšano kabino, nabava maj 2019, povprečno prevoženih 7.300 km/leto, povprečna poraba 7,0 L/100 km (dizel),
- Ford Ranger 2.2 TDCi DC 118 4x4, nabava december 2016, povprečno prevoženih 15.500 km/leto, povprečna poraba 9,6 L/100 km (dizel),
- Ford Ranger 2.2 TDCi DC 118 4x4 S, nabava junij 2018, povprečno prevoženih 9.500 km/leto, povprečna poraba 9,6 L/100 km (dizel),
- Škoda Felicia Pick, nabava junij 1999, povprečno prevoženih 6.800 km/leto, povprečna poraba 8,7 L/100 km (bencin),
- Renault Zoe Limited Q90 Z.E. 40 (projekt Prostofer, poslovni najem), nabava november 2019, povprečno prevoženih 6.400 km/leto, povprečna poraba 16,1 kWh/100 km (EV).

Precej službenih poti opravijo zaposleni tudi z lastnimi osebnimi vozili, za kar pa občina nima analitičnih evidenc.

Na podlagi predstavljenih podatkov smo izračunali, da se v okviru občinskega voznega parka letno porabi približno 2.911 litrov dizelskega goriva, 592 litrov bencina in 1.030 kWh električne energije.

Zasebni in komercialni promet

Stopnja motorizacije v občini za leto 2019 je visoka (547 osebnih avtomobilov na 1000 prebivalcev), vendar nekoliko nižja od slovenska povprečja (Slovenija 556). Stopnja motorizacije se iz leta v leto povečuje, v letu 2010 je znašala 504 osebnih avtomobilov na 1000 prebivalcev (Slovenija 517).



Vir: Preglednik, IJS CEU

Graf 11: Število in delež osebnih avtomobilov glede na pogon v Občini Ruše v letu 2020

Podatke za pripravo ocene rabe energije na področju zasebnega prometa smo črpali z orodja Preglednik, IJS CEU. Pri izračunu smo upoštevali povprečno prevoženo razdaljo 12.000 km na osebni avtomobil na leto. Ocenjena skupna poraba energije za osebni promet v letu 2020 znaša 26.169 MWh, od tega poraba dizla 13.190 MWh, poraba bencina 12.440 MWh, plina 289 MWh in električne energije 250 MWh.

V preteklih letih so se v Občini Ruše zgradile tudi električne polnilnice. S tem se je začela vzpostavljati infrastruktura za uporabo avtomobilov na alternativna goriva, finančno pomoč v obliki nepovratnih sredstev in ugodnih okoljskih kreditov za nakup električnih avtomobilov pa podeljuje Eko sklad. V kolikor bo elektrika v prihodnosti proizvedena izključno iz OVE, bo to pomenilo, da bomo z električno mobilnostjo tudi na segmentu prometa dosegali zadovoljiv delež rabe OVE.

Infrastruktura električnih polnilnic na javnih površinah Občine Ruše je v letu 2020 obsegala 3 AC javne polnilnice, pri čemer 1 polnilnica (Hotel Veter) ni bila v funkciji.

V prihodnjih letih, do leta 2030, ima občina v načrtu postavitve še 3 polnilnic, namenjenih javni uporabi.

Skupna končna raba energije v sektorju prometa

V Tabeli 19 je prikazana končna raba energije v sektorju prometa. Pri preračunu vsebnosti energije posameznega goriva smo upoštevali, da je v 1 litru bencina 8,83 kWh energije, v 1 litru dizla pa 9,83 kWh energije (Berliner Energieagentur).

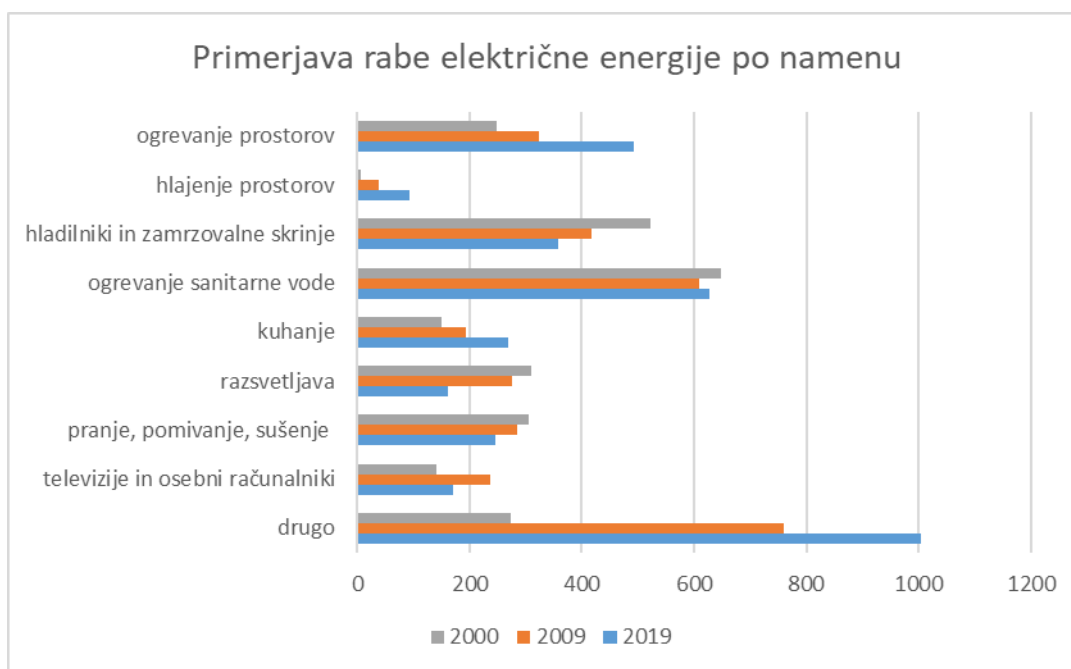
Tabela 19: Končna raba energije v sektorju prometa

Raba energije (MWh)	Dizel	Bencin	Plin	Elektrika
Medkrajevni avtobusni prevoz	596	–	–	–
Železniški prevoz	294	–	–	–
Šolski prevoz	8,37	–	–	–
Občinski vozni park	28,62	5,23		1,03
Zasebni in komercialni prevoz	13.190	12.440	289	250
Skupaj MWh	14.117	12.445	289	251

2.6 RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE

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

Na rast rabe električne energije v gospodinjstvih vpliva rast življenjskega standarda, posledica česar je rast opremljenosti gospodinjstev z velikimi in malimi gospodinjskimi aparati, velikimi LCD ter plazma televizorji, klimatskimi napravami, itd., rast števila gospodinjstev, rast informatizacije gospodinjstev (rast priklpov na širokopasovni dostop do spleta, rast opremljenosti gospodinjstev z računalniki in njihove uporabe) ter rast uporabe drugih elektronskih naprav (mobilni telefoni, brezžični telefoni, avdio-video tehnika, itd.). Po drugi strani na znižanje rabe električne energije vpliva občutno izboljšanje učinkovitosti rabe električne energije velikih gospodinjskih aparatov, označevanje rabe energije aparatov, ki vpliva na izboljševanje strukture aparatov (saj cena aparata pri odločanju o nakupu ni več edini kriterij) ter obveščevalne in ozaveščevalne akcije. Opisano je moč razbrati iz Grafa 12, ki prikazuje primerjavo rabe električne energije v slovenskih gospodinjstvih v letih 2000, 2009 in 2019 po namenu rabe. Najbolj viden je porast rabe električne energije na področju ogrevanja, kar je posledica pospešenega uvajanja toplotnih črpalk in v sektorju drugo, kamor sodijo vsi mali gospodinjski aparati. V skupnem raba električne energije v gospodinjstvih raste, v letu 2009 glede na leto 2000 za dobrih 10 % in v letu 2019 glede na leto 2009 za dobrih 5 %. Trend rasti rabe električne energije se pričakuje tudi v prihodnje.



Graf 12: Primerjava rabe električne energije v slovenskih gospodinjstvih v letih 2000, 2009 in 2019

Distributer električne energije v občini je podjetje Elektro Maribor, d.d. V Tabeli 20 so prikazani podatki rabe električne energije v zadnjih treh letih. Obravnavani so podatki o številu merilnih mest in rabi električne energije po posameznih skupinah porabnikov.

Tabela 20: Raba električne energije po vrsti odjema v Občini Ruše za l. 2018, 2019 in 2020

Leto	2018		2019		2020	
	Število MM	Letna raba v kWh	Število MM	Letna raba v kWh	Število MM	Letna raba v kWh
Gospodinjstvo	3.175	11.739.661	3.198	11.694.054	3.194	12.345.211
Brez merjenja moči	258	2.811.281	256	2.823.610	260	2.757.985
T<2500 ur	44	3.658.858	46	3.545.425	50	4.870.252
T>=2500 ur	18	18.376.798	20	18.658.666	17	15.767.159
SKUPAJ	3.495	36.586.598	3.520	36.721.755	3.521	35.740.607

Vir: Elektro Maribor

Iz Tabele 20 je razvidno, da je znašala skupna raba električne energije v Občini Ruše v letu 2020 35.740.607 kWh. Večji del predstavlja odjem pri visokih obratovalnih urah, ≥ 2500 ur (44,12 %), kamor sodi industrija, železnica, ipd. Gospodinjiski odjem predstavlja 34,54 % delež končne rabe električne energije v letu 2020. Kategorija Brez merjenja moči vključuje manjše poslovne odjemalce (7,72 %).

Skupna raba električne energije se je v letu 2020 glede na leto 2019 znižala za 2,67 %, ob tem je število merilnih mest ostalo tako rekoč nespremenjeno. Skupno znižanje gre na račun manjše rabe v sektorju ≥ 2500 ur, med tem, ko se je na nivoju gospodinjstev raba povečala za 5,57 %.

Povprečna raba na merilno mesto gospodinjanskega odjema je v letu 2020 znašala 3.865 kWh oz. na mesečnem nivoju 322 kWh.

Skupna raba električne energije na prebivalca Občine Ruše je v letu 2019 znašala 5.218 kWh, na nivoju Slovenije pa v letu 2019 (za leto 2020 še ni podatka) 6.593 kWh na prebivalca. Na nivoju gospodinjstev je skupna raba na prebivalca Občine Ruše v letu 2019 znašala 1.662 kWh, na nivoju Slovenije pa v letu 2019 1.636 kWh.

Delež OVE v rabi električne energije: 60 % (100 % OVE v lastni proizvodnji + upoštevan delež OVE na nacionalnem nivoju).

2.6.1 Javna razsvetljava

Infrastruktura javne razsvetljave v Občini Ruše se razteza po celotnem območju občine. Javna razsvetljava je zgoščena okoli osrednjih delov občine. Ne osvetljuje odsekov glavnih cest, lokalnih cest in delov naselij, kjer ni večje naseljenosti. Odgovorna služba za urejanje področja javne razsvetljave je Režijski obrat Občine Ruše, ki javno razsvetljavo upravlja oz. jo vzdržuje.

Na področju javne razsvetljave je potrebno upoštevati določila Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur.l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13) s ciljem omejevanja svetlobne obremenitve okolja in zmanjšanja moteče osvetljenosti, ki vpliva tako na ljudi kot na ptice in žuželke, ob hkratni omejitvi porabe električne energije, namenjene za osvetljevanje. Z uredbo določamo mejne vrednosti električne moči svetilk za razsvetljavo nepokritih površin, ki so določene z W/m^2 glede na namen razsvetljave (parkirišča, zunanji deli proizvodnih objektov, fasade stavb in objekti za oglaševanje). Nadalje določamo največjo dopustno porabo elektrike za razsvetljavo cest in javnih površin v občini in sicer 44,5 kWh/prebivalca občine. Svetilke ne smejo sevati svetlobnega toka nad horizontalo, s čimer se zmanjšuje vpliv na ptice in žuželke ob hkratnem omogočanju boljših pogojev za astronomsko opazovanje neba. Manjša odstopanja so sicer dovoljena na območju kulturnih spomenikov.

V okviru LEK Občine Ruše iz leta 2011 je bilo ugotovljeno, da se je v obdobju od leta 2002 do 2009 poraba električne energije za javno razsvetljavo zvišala za 13,55 %. Poraba električne energije za razsvetljavo je v tem obdobju naraščala s povprečno letno stopnjo 1,83 %.

Občina je prvi korak k učinkovitejši rabi energije pri javni razsvetljavi naredila leta 2013, z objavo javnega poziva za oddajo ponudb za energetske učinkovito prenovo javne razsvetljave v Občini Ruše. V okviru investicije so v Občini Ruše zamenjali 590 svetilk in namestili 9 naprav za zmanjšanje napetosti. Z deli so pričeli v mesecu avgustu 2013, zaključena pa so bila do konca meseca septembra 2013.

V obdobju od 2014 do 2020 je bilo postopno zamenjanih oz. dodatno nameščenih še pribl. 135 svetilk v LED tehnologiji, ki ustrezajo veljavnim predpisom. Od skupno 1.120 svetilk v občini ostane približno 38 % svetilk, ki ne ustreza predpisom (0 % svetlobnega toka navzgor).

Tabela 21: Skupni stroški energije, investicijsko vzdrževanje in gradnja javne razsvetljave v Občini Ruše v letih od 2013 do 2020

Leto	Stroški energije za JR v EUR	Investicijsko vzdrževanje in gradnja JR v EUR	Poraba kWh
2013	67.733	228.003	490.800
2014	51.027	66.726	396.900
2015	52.441	36.636	404.364
2016	59.596	10.415	448.407
2017	30.087	29.471	548.779
2018	58.900	32.800	428.990
2019	61.189	80.973	449.573
2020	59.061	37.047	435.128

Iz Tabele 21 je razviden vpliv delne obnove javne razsvetljave v letu 2013, saj je raba električne energije v 2014 padla za 19 %. V letu 2017 je moč zaznati večji porast rabe.

V letu 2020 je znašala raba energije za javno razsvetljavo 435.128 kWh, kar pomeni 62,14 kWh na prebivalca. To pomeni, da je dovoljena vrednost 44 kWh/prebivalca, skladno z uredbo, presežena za 18,14 kWh na prebivalca.

Kljub temu, da je bila v zadnji osmih letih javna razsvetljava delno prenovljena, pa ta ostaja neskladna z uredbo tako z vidika dopustne porabe električne energije na prebivalca kot z vidika sevanja nad horizontalo. Veliko obstoječih svetilk je tudi energetsko potratnih, kar ne predstavlja le stroškovne neučinkovitosti, temveč tudi povečane emisije CO₂. Visoki so tudi stroški vzdrževanja javne razsvetljave.

PODATKI O JAVNI RAZSVETLJAVI V OBČINI RUŠE (I. 2020)*

Skupno število svetilk: 1.120, od tega je pribl. 700 svetilk skladnih z uredbo (med njimi 150 LED svetilk)

Število odjemnih mest: 32, skupna odjemna moč 550 kW

Število naprav za optimizacijo napetosti: 9

Število oporišč: 1.116

*vir: Režijski obrat Občine Ruše

2.7 NADZOR DELOVANJA KURILNIH NAPRAV IN ORGANIZIRANOST DIMNIKARSKE SLUŽBE V OBČINI

Vsebinsko in način izvajanja dimnikarskih storitev določa Uredba o pregledih, čiščenju in meritvah na malih kurilnih napravah (Ur.l. RS, št. 77/17), pripravljena v skladu z Zakonom o dimnikarskih storitvah (Ur.l. RS, št. 68/16). Glavne prednosti storitev, ki jih opravljajo licencirani dimnikarji, je varovanje okolja, požarna in zdravstvena varnost ter manjša poraba goriva.

Neoporečno deluje kurilna naprava takrat, ko izpolnjuje bistvene varnostne zahteve iz predpisov o strojih, osnovne zahteve iz predpisov o gradbenih proizvodih, zahteve iz predpisov o učinkoviti rabi energije, zahteve iz Uredbe o emisijah snovi v zrak iz malih kurilnih naprav (Ur.l. RS, št. 46/19) in so vgrajene v skladu z navodili proizvajalca ter tehničnimi predpisi. V skladu z uredbo se določbe uporabljajo za kurilne naprave z vhodno toplotno močjo, manjšo od 1 MW, ne glede na to, ali je uporabljeno gorivo trdno, tekoče ali plinasto, in ne glede na to, ali gre za pripravo tople vode, pare ali vročega olja, posredno sušenje ali druge postopke obdelave predmetov ali materiala.

Na območju Mestne občine Maribor in okoliških občin ima koncesijo za izvajanje dimnikarske dejavnosti 9 dimnikarskih služb, predstavljenih v Tabeli 22.

Tabela 22: Seznam dimnikarskih služb na območju MOM in okoliških občin

SEZNAM DIMNIKARSKIH DRUŽB V MOM	ULICA/NASELJE	KRAJ	POŠTNA ŠTEVILKA	ŠTEVILKA ODLOČBE	DATUM IZDAJE
DIM.SLUŽBA VEHOVAR, D.O.O.	Ob Dravi 6	Maribor	2000	354-64/2016-4(1002)	4.01.2017
DIMNIKARSTVO DIMKO, D.O.O.	Ob Dravi 6	Maribor	2000	354-56/2016-4(1002)	29.12.2016
DIMNIKARSTVO KAMIN, D.O.O.	Mlinska ulica 22	Maribor	2000	354-61/2016-5(1002)	12.01.2017
DIMNIKARSTVO RODOŠEK D.O.O.	Ob Dravi 6	Maribor	2000	354-9/2017-4(1002)	30.03.2017
DIMNIKARSTVO TALABER, D.O.O.	Mlinska ulica 22	Maribor	2000	354-60/2016-5(1002)	12.01.2017
DIMNIKARSTVO ŽUPANEK, D.O.O.	Ob Dravi 6	Maribor	2000	354-63/2016-3(1002)	4.01.2017
LABORATORIJSKI SISTEMI, D.O.O.	Prečna ulica 9B	Maribor	2000	354-8/2017-4(1002)	6.03.2017
MAJA GRIČAR S.P.	Ulica Maglicevih 8	Miklavž na Dravskem polju	2204	354-67/2016-4(9131)	6.01.2017
PUŠNIK ANTON S.P.	Bolfenška ulica 4	Maribor	2000	354-55/2016-2(1002)	27.12.2016

Ministrstvo za okolje in prostor je vzpostavilo evidenco malih kurilnih naprav (EviDim), kamor izvajalci dimnikarskih storitev vpisujejo podatke skladno s predpisi, in sicer se v evidenci vodijo

podatki o vrsti kurilne naprave (centralna, lokalna), moči kurilne naprave, letu vgradnje in vrsti goriva, ki se uporablja v mali kurilni napravi. Koncesionarji, torej dimnikarske službe morajo v aplikacijo vnesti tudi podatke o opravljenih storitvah ter meritvah.

S strani ministrstva so bili za Občino Ruše pridobljeni podatki o malih kurilnih napravah, ki so predstavljeni v nadaljevanju dokumenta, v Poglavlju 3.2.

2.8 SKUPNA RABA ENERGIJE V OBČINI KOT CELOTI

Na podlagi podatkov o rabi energije po posameznih sektorjih je bila pripravljena Tabela 23, ki povzema sektorske končne rabe posameznih virov energije in tako predstavlja skupno rabo končne energije v občini v letu 2020.

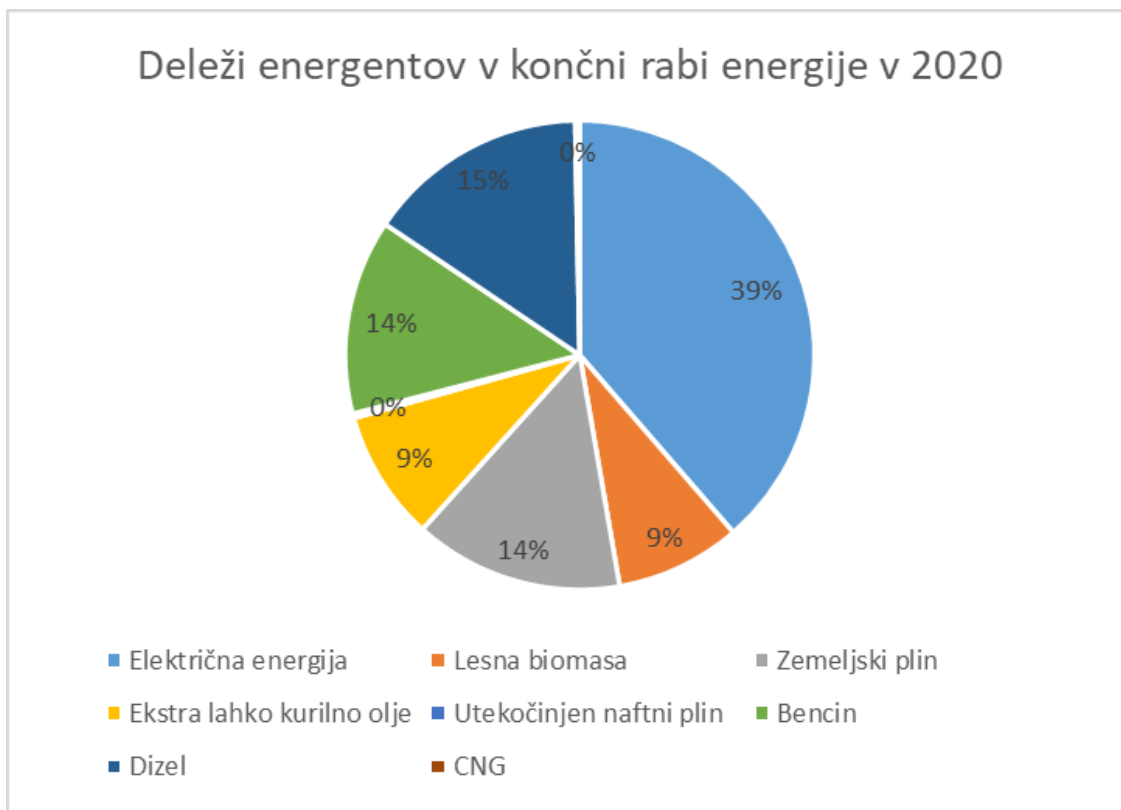
Tabela 23: Končna raba energije v Občini Ruše v letu 2020 v MWh

Končna raba 2020 (MWh)	Stanovanjski sektor	Sektor javnih stavb	Podjetniški sektor	Sektor prometa	Javna razsvetljava	Končna raba v OR	Delež (%)
Električna energija	12.345	843	19.436	251	435	35.741	38,64
Lesna biomasa	6.893	351	749	/	/	7.994	8,64
Zemeljski plin	6.328	2.495	1.155	/	/	13.338	14,42
Ekstra lahko kurilno olje	8.023	285	–	/	/	8.308	8,98
Utekočinjen naftni plin	226	32	15	/	/	273	0,29
Bencin	/	/	/	12.445	/	12.445	13,45
Dizel	/	/	/	14.117	/	14.117	15,26
CNG	/	/	/	289	/	289	0,31
Skupaj	33.815	4.006	21.355	27.102	435	92.504	100,00

Podatki za podjetniški sektor se nanašajo na podjetja, ki so izpolnila vprašalnik.

Iz Tabele 23 je razvidno, da je skupna končna raba energije v Občini Ruše v letu 2020 znašala 92.504 MWh. Raba električne energije zavzema 38,64 % delež, raba toplotne energije 32,34 % delež in raba pogonskih goriv 29,03 % delež. Največ energije se porabi v stanovanjskem sektorju, sledijo sektor prometa, sektor industrije in podjetništva ter sektor javnih stavb. Z vidika posameznih energentov zavzema največji, 38,64 % delež končne rabe električna energija, sledi dizel (15,26 %), zemeljski plin (14,42 %), bencin (13,45 %), ekstra lahko kurilno olje (8,98 %) in les (8,64 %). Deleži posameznih energentov so grafično prikazani na Grafu 13.

Delež OVE v končni rabi energije v občini: **32 %** (lesna biomasa + 60 % delež OVE v rabi električne energije (100 % lastne proizvodnje + upoštevan delež OVE na nacionalnem nivoju)).



Graf 13: Delež energentov v končni rabi energije v Občini Ruše v letu 2020

3 ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO

V tem poglavju je predstavljen sistem oskrbe z energijo v občini. Posebej so obravnavane večje skupne kotlovnice, male kurilne naprave, predstavljena je oskrba z energijo iz plinovodnega omrežja, oskrba z utekočinjenim naftnim plinom, tekočimi gorivi in oskrba z električno energijo. Sistem daljinskega ogrevanja v Občini Ruše ni vzpostavljen.

3.1 VEČJE KOTLOVNICE

V tem poglavju je opisano stanje distribucije toplote iz večjih skupnih kotlovnice za oskrbo več stanovanjskih oziroma poslovnih objektov z več poslovnimi enotami.

Podatke o večjih skupnih kotlovnica smo pridobili s pomočjo vprašalnikov posredovanih upraviteljem večstanovanjskih in poslovnih objektov. Seznam objektov smo pridobili s strani Upravne enote Ruše, ki vodi Register upravnikov večstanovanjskih stavb. V okviru vprašalnikov smo zbirali podatke za skupne kotlovnice, v katerih je v uporabi ekstra lahko kurilno olje (ELKO), zemeljski plin (ZP), utekočinjen naftni plin (UNP), lesna biomasa ali morebiti še premog. V okviru vprašalnika smo zbirali podatke o vrsti energenta, moči in starosti kotlov, porabi energenta, številu objektov in stanovanj ter površini, ki jo ogreva posamezna kotlovnica ter morebitni nameri o prenovi posamezne kotlovnice v naslednjih 3 letih.

Na podlagi pridobljenih podatkov ugotavljamo, da v Občini Ruše z večstanovanjskimi objekti upravlja devet upravnikov. Skupno smo pridobili podatke za 67 večstanovanjskih objektov. V večini objektov (43) je ogrevanje urejeno etažno, prevladuje raba zemeljskega plina. Iz 15 skupnih kotlovnice, predstavljenih v Tabeli 24, se ogreva 24 večstanovanjskih objektov, ki vključujejo 494 stanovanj.

Zaradi varovanja podatkov v Tabeli 24 niso vključeni podatki o naslovih kotlovnice in naslovih objektov, ki se ogrevajo iz posamezne kotlovnice kot tudi ne upravitelji posameznih kotlovnice. 12 večjih kotlovnice se nahaja v središču mesta Ruše, 3 v središču naselja Bistrica ob Dravi.

Iz Tabele 24 je moč razbrati, da precej pogosto z zelenimi podatki upravitelji ne razpolagajo oz. jih v okviru izpolnjevanja vprašalnika niso vključili.

Na podlagi pridobljenih podatkov ugotavljamo, da v občini večjih skupnih kotlovnice, v katerih bi bil v uporabi premog, ni. Prav tako v večjih kotlovnica ni v uporabi lesna biomasa ali utekočinjen naftni plin. V 12-ih kotlovnica je v uporabi zemeljski plin (80 %), v 3 ekstra lahko kurilno olje (20 %). Z zemeljskim plinom se ogreva 77 % obravnavanih večstanovanjskih stanovanj oz. 79 % ogrevane površine obravnavanih večstanovanjskih objektov.

Tabela 24: Podatki o večjih skupnih kotlovnica v Občini Ruše

Zaporedna št. kotlovnice	Vrste energenta	Starost kurilne naprave	Moč kotla (kW)	Skupno št. objektov, ki se ogrevajo iz kotlovnice	Skupno št. stanovanj oz. poslovnih prostorov, ki se ogrevajo iz kotlovnice	Skupna ogrevana površina (m ²)	Letna raba energenta za leto 2020	Enota energenta	Letna raba v 2020 v kWh	Ali je v naslednjih treh letih načrtovana investicija v prenavo kotlovnice?
1.	ZP	/	/	1	16	648	upravitelj ne razpolaga s podatkom		ne	
2.	ZP	/	85	1	15	806	/	/	/	ne
3.	ZP	15 let	163	1	39	1.563	102.018	kWh	102.018	da
4.	ZP	15 let	43	1	9	504	31.868	kWh	31.868	ne
5.	ZP	/	/	1	20	1.027	/	/	/	ne
6.	ZP	1 leto	/	1	20	2.913	upravitelj ne razpolaga s podatkom		/	
7.	ZP	1 leto	/	1	15	2.913	upravitelj ne razpolaga s podatkom		/	
8.	ZP	/	/	1	12	878	/	/	/	ne
9.	ZP	/	/	1	15	1.205	/	/	/	ne
10.	ZP	13 let	295	2	38	2.415	/	/	/	ne
11.	ZP	30 let	1120	3	90	5.184	495.430	kWh	495.430	da
12.	ZP	30 let	1120	3	90	5.160	441.210	kWh	441.210	da
13.	ELKO	/	do 150	3	20	463	/	/	/	ne
14.	ELKO	8 let	/	2	45	3.100	16.500	litrov	166.320	/
15.	ELKO	15 let	/	2	50	3.200	17.000	litrov	171.360	/

Po podatkih upraviteljev je v naslednjih treh letih predvidena obnova treh dotrajanih kotlovnice na ZP, ki skupno ogrevajo 37 % površine obravnavanih objektov. Obnova kotlovnice na ELKO in morebitna sprememba energenta na okoljsko sprejemljivejšega se v naslednjih treh letih ne načrtuje. Dve kotlovnici na ELKO sta locirani na območju plinovodnega omrežja, ena v neposredni bližini. Ob primerjavi podatkov iz LEK Občine Ruše iz leta 2011 ugotavljamo, da so v obdobju zadnjih 10 let v eni od skupnih kotlovnice prešli iz ELKO na ZP. Hkrati ob primerjavi podatkov tudi ugotavljamo, da sta z obravnavanimi objekti oz. kotlovnici v letu 2011 upravljala zgolj dva upravnik, sedaj je upravnikov devet. Morda je tudi to eden od razlogov ne razpolaganja z želenimi podatki.

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 Ruše v aprilu 2021 vpisanih 2.380 malih kurilnih naprav. Po natančnem pregledu podatkov je bilo ugotovljeno, da podatki v določenih segmentih morda niso najzanesljivejši (npr. kar 42 % naprav naj bi bilo vgrajenih pred letom 1950). V nadaljevanju predstavljamo osnovno analizo podatkov.

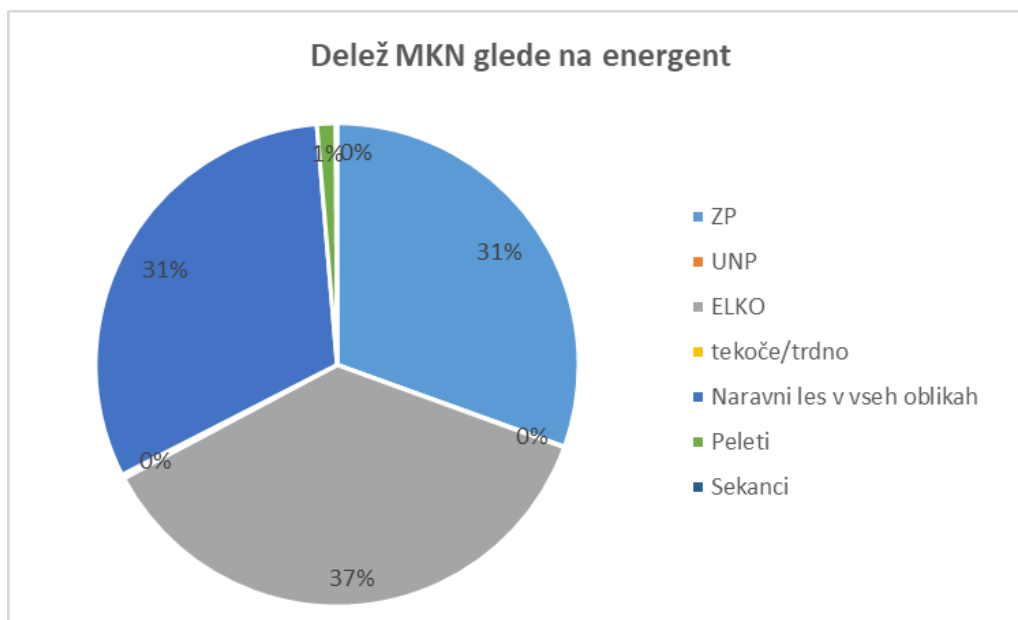
Tabela 25: Podatki iz evidence malih kurilnih naprav

MKN po energentih	ELKO	ZP	lesna biomasa	UNP	tekoče/trdno	Skupaj
Število kurilnih naprav	873	726	774	1	6	2.380
Delež kurilnih naprav (%)	36,7	30,5	32,5	0,0	0,3	100
Povprečna starost kurilnih naprav*	21 let	21 let	20 let	/	/	21 let

*brez naprav z letom vgradnje pred 1950

Vir: Evidim

95 % vseh malih kurilnih naprav v Občini Ruše je namenjenih ogrevanju in pripravi sanitarne tople vode, 3 % samo ogrevanju, ostali kategoriji (drugo in ogrevanje zraka) sta zastopani z 2 %. Največji delež zavzemajo male kurilne naprave na ekstra lahko kurilno olje (37 %), sledijo naprave na lesno biomaso (33 %) in naprave na zemeljski plin (31 %). V evidenci je zabeležena zgolj ena naprava na UNP. Med napravami na lesno biomaso je le 4 % naprav z visokim izkoristkom (peleti, sekanci), 96 % naprav uporablja naravni les v vseh oblikah (drva, žagovina, kosi, odrezki, lubje, storži).



Graf 14: Delež malih kurilnih naprav glede na energent v Občini Ruše

Če primerjamo podatke na Grafu 14 s podatki iz prvega LEK (Graf 5) ugotavljamo, da je situacija v občini na področju ogrevanja stanovanj po viru ogrevanja po 11 letih praktično nespremenjena, z izjemo opustitve premoga. V letu 2009 se je namreč po podatkih dimnikarstva Županek (takratnega koncesionarja z evidenco kurilnih naprav v občini) 38 % stanovanj ogrevalo s kurilnim oljem, 30 % s trdimi gorivi in 31 % z zemeljskim plinom. V okviru trdih goriv se je v letu 2009 manjši del gospodinjstev še ogreval s premogom, ki pa danes več ni v uporabi.

Če primerjamo podatke v 2020 s podatki za Mestno občino Maribor, prav tako v 2020, lahko ugotovimo, da je situacija v Občini Ruše z vidika uporabe okoljsko sprejemljivejših energentov in sodobnih visoko učinkovitih naprav slabša kot v MOM. V MOM je namreč delež naprav, ki uporabljajo ELKO precej nižji (29 %), med napravami na lesno biomaso je 9 % visoko učinkovitih.

42 % vseh kurilnih naprav naj bi bilo po podatkih baze Evidim vgrajenih pred letom 1950. V skupini ostalih naprav je povprečna starost naprave 21 let.

3.3 DALJINSKO OGREVANJE

V Občini Ruše sistemi daljinskega ogrevanja v obliki gospodarske javne službe, tržne dejavnosti ali v obliki privatnega sistema niso vzpostavljeni.

3.4 OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

Na območju Občine Ruše skrbi za distribucijo električne energije podjetje Elektro Maribor d.d.. Oskrbovanje z električno energijo poteka iz skupno 61-tih transformatorskih postaj 20/0,4 kV, od tega jih je 42 v lasti Elektro Maribor d.d. (Tabela 27), ki se napajajo iz razdelilne transformatorske postaje RTP 110/20 kV Ruše preko skupno 8 srednjenapetostnih (20 kV) izvodov (Tabela 26). Med srednjenapetostnimi izvodi je možna medsebojna rezervna izmenjava. RTP Ruše se napaja po 110 kV daljnovodu RTP Pekre – HE Ožbalt.

Tabela 26: Razdelilne transformatorske postaje, ki oskrbujejo območje občine

RTP	NAPETOSTNI NIVO	MOČ	ŠT. SN IZVODOV
Ruše	110/20 kV	2x31,5 MVA	8

Vir: Elektro Maribor

Tabela 27: Tip, število in inštalirana moč transformacijskih postaj

TIP	ŠTEVILO	SKUPNA INSTALIRANA MOČ (kVA)
JAMBORSKA BETONSKA	5	800
JAMBORSKA LESENA	1	50
JAMBORSKA ŽELEZNA	9	1.035
KABELSKA MONT. BETONSKA	7	4.260
KABELSKA MONT. PLOČEVINASTA	3	510

KABELSKA V STAVBI	2	1.400
KABELSKA ZIDANA	7	5.000
ZIDANA STOLPNA	8	3.460
SKUPAJ	42	16.515

Vir: Elektro Maribor

Po območju občine poteka 75 km srednjenapetostnega omrežja (37 km v nadzemni in 38 km v podzemni izvedbi) in 141 km niskonapetostnega omrežja (49 km v nadzemni in 92 km v podzemni izvedbi). Povprečna starost srednjenapetostnega omrežja znaša 31 let, transformatorskih postaj 39 let, niskonapetostnega omrežja pa 19 let. Podatki se nanašajo samo na omrežje v lasti Elektro Maribor d.d..

V skladu z Energetskim zakonom (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20 in 158/20-ZURE in 121/21-ZSROVE) in Uredbo o načinu izvajanja gospodarske javne službe dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja električne energije in gospodarske javne službe dobava električne energije tarifnim odjemalcem (Uradni list RS, št. 117/04, 23/07 in 17/14 – EZ-1) je za vzdrževanje, razvoj, vodenje in obratovanje distribucijskega elektroenergetskega sistema odgovoren systemski operater distribucijskega omrežja z električno energijo, SODO d.o.o.. Razvoj srednjenapetostnega omrežja in pripadajoče transformacije 110/SN kV na območju Občine Ruše vključuje študija REDOS 2045, ref. št. 2431/5 – Dravska dolina za obdobje 25 let.

Za izboljšanje kvalitete in zanesljivosti napajanja odjemalcev električne energije na območju Občine Ruše so do leta 2030 predvideni naslednji posegi v elektroenergetsko omrežje:

- izgradnja pribl. 10 km novih in obnova večjih obstoječih srednjenapetostnih vodov,
- izgradnja 4 novih in obnova 19 obstoječih transformatorskih postaj 20/0,4 kV,
- izgradnja in obnova več km niskonapetostnega omrežja.

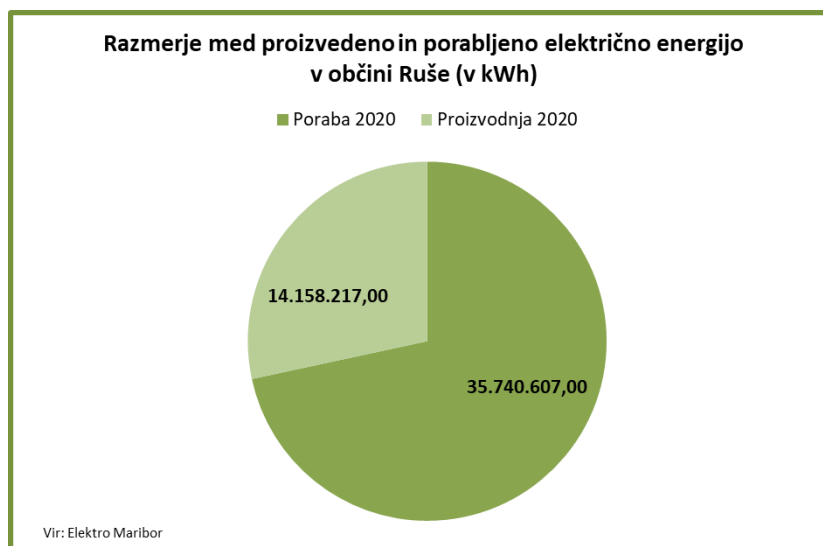
Planiranje novih transformatorskih postaj SN/NN in pripadajočega SN in NN omrežja se izvaja na osnovi ocene povečanja obremenitev (stanovanjske zazidave, gradnja poslovno obrtnih in industrijskih objektov) in povečanja električnih priključnih moči na obstoječih objektih ter na osnovi predvidevanj pojava slabih napetostnih razmer pri odjemalcih, priključenih na obstoječe elektroenergetske vode in objekte.

Tabela 28: Letna proizvodnja EE v kWh glede na proizvodni vir na območju Občine Ruše v letih od 2016 do 2020

Proizvodni vir za območje Občine Ruše	2016 (kWh)	2017 (kWh)	2018 (kWh)	2019 (kWh)	2020 (kWh)
Kogeneracija	/	2.681.584	9.573.579	9.665.606	9.660.349
Plin	0	0	0	0	0
Sonce	118.920	120.465	104.221	114.605	61.072
Voda	5.848.089	4.293.800	5.657.542	5.128.407	4.436.796
Skupaj	5.967.009	7.095.849	15.335.342	14.908.618	14.158.217

Vir: Elektro Maribor

Iz Tabele 28 je razvidno, da zavzema največji delež letne proizvodnje električne energije proizvodnja iz kogeneracije, ki temelji na lesni biomasi. Proizvodnja iz sončne energije je bila v obdobju 2016 – 2017 razmeroma konstantna, v letu 2020 pa je zaznan padec proizvodnje. Razmeroma konstantna je bila v obdobju zadnjih 5 let proizvodnja električne energije na vodnem viru. Proizvedena električna energija v občini je **100 % obnovljivega izvora**.



Graf 15: Razmerje med proizvedeno in porabljeno električno energijo v Občini Ruše

Graf 15 prikazuje razmerje med proizvedeno in porabljeno električno energijo v Občini Ruše. Iz njega je razvidno, da občina porabi veliko več električne energije, kot je proizvede.

Agencija za energijo vodi register deklaracij za proizvodne naprave električne energije iz obnovljivih virov in soproizvodnje z visokim izkoristkom. V registru se vodijo podatki o proizvodnih napravah z veljavno deklaracijo in proizvajalcih, ki so imetniki deklaracij. Na podlagi

podatkov v registru, ki so bili pridobljeni v aprilu 2021 ugotavljamo, da delujejo na območju Občine Ruše:

- Sončna elektrarna z nazivno močjo 49,86 kW (bazen Ruše).
- Sončna elektrarna z nazivno močjo 14,70 kW.
- Elektrarna na biomaso z nazivno močjo 995 kW.
- Mala hidroelektrarna z nazivno močjo 180 kW.
- Mala hidroelektrarna z nazivno močjo 110 kW.

S strani Elektra Maribor d.d. je bil pridobljen podatek o številu samooskrbnih elektrarn. V letu 2020 je na območju Občine Ruše delovalo 12 samooskrbnih elektrarn s skupno priključno močjo 146 kW.

3.5 OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM

Na območju Občine Ruše izvaja dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina na osnovi podpisane Koncesijske pogodbe Plinarna Maribor d.o.o. Koncesijska pogodba je veljavna do leta 2026.

Plinovodno omrežje v Občini Ruše je zgrajeno na območju celotnega ravninskega dela naselij Ruše in Bistrica ob Dravi. Vključuje tudi majhen del ravninskega dela naselja Smolnik. Skupna dolžina plinovodov distribucijskega sistema je v letu 2020 znašala 27,94 kilometra. Karta omrežja je prikazana v **Prilogi 1**.

Število aktivnih priključkov je v letu 2019 znašalo 333, število neaktivnih priključkov pa 114. V letu 2020 je število aktivnih priključkov znašalo 335, število neaktivnih priključkov pa 113. Število vseh aktivnih odjemnih mest je v letu 2019 znašalo 806 in v letu 2020 810. Po podatkih iz leta 2009 (prvi LEK) je bilo v Občini Ruše 661 aktivnih priključkov na zemeljski plin. Opazen je velik trend odklapljanja iz omrežja.

Iz omrežja se oskrbuje 18 večjih skupnih kotlovnice. Na podlagi podatkov, pridobljenih s strani upravnikov večstanovanjskih objektov ugotavljamo, da 12 skupnih kotlovnice oskrbuje večstanovanjske objekte, 6 večjih kotlovnice na ZP pa oskrbuje podjetniški sektor.

Dimenzije primarnih vodov so različne in se gibljejo od DN 50 do DN 250.

Tabela 29: Število odjemnih mest in distribuirani ZP v obdobju 2017-2020 za gospodinjski in ne gospodinjski odjem

	Gospodinjski odjem		Ne gospodinjski odjem		Skupaj	
	Število odjemnih mest	Letna raba (kWh)	Število odjemnih mest	Letna raba (kWh)	Število odjemnih mest	Letna raba (kWh)
2017	729	7.429.993	68	6.416.986	797	13.846.979
2018	736	7.238.935	67	6.168.086	803	13.407.021
2019	741	6.750.992	65	6.528.593	806	13.279.585
2020	742	6.535.809	68	6.802.057	810	13.337.866

Iz Tabele 29 je razvidno, da je bilo v letu 2020 v občini porabljenega 13.846.979 kWh zemeljskega plina, od tega je bilo 49 % porabljenega v gospodinjstvih. Razviden je rahel porast števila gospodinjskih odjemalcev v zadnjih štirih letih med tem, ko število ne gospodinjskih odjemalcev ostaja približno enako. Kljub rahlemu porastu gospodinjskih odjemalcev pa je zaznati rahel padec rabe energije po posameznih letih. To lahko pripišemo energetske obnovam stavb, s čimer se potreba po rabi energije zmanjša.

V nadaljevanju smo pripravili primerjavo osnovnih karakteristik omrežja v letu 2009 (podatki LEK 2010) in v letu 2020.

Tabela 30: Primerjava podatkov za omrežje ZP v letu 2009 in 2020

	2009	2020
Dolžina omrežja	18,33 km	27,94
Delež aktivnih priključkov	95 %	75 %
Skupna poraba	14.961.169 kWh	13.337.866 kWh

Iz Tabele 30 je razvidno, da je bilo v 11 letih v občini na novo zgrajenega skoraj 10 km omrežja. Hkrati pa lahko ugotovimo, da je letna raba v letu 2020 manjša kot v letu 2009. Eden od razlogov je odklapanje obstoječih odjemalcev, saj je iz Tabele 30 razvidno, da je v letu 2020 delež aktivnih priključkov za 20 % manjši kot v letu 2009. Veliko gospodinjstev se v zadnjih letih odloča za nove tehnologije, kot so npr. toplotne črpalke, ki so v daljšem časovnem obdobju pogosto stroškovno ugodnejše kot zemeljski plin. Hkrati je mogoče za vgradnjo toplotne črpalke pridobiti subvencijo Eko sklada, medtem ko subvencija Eko sklada za plinski kondenzacijski kotel v Občini Ruše ni na voljo.

Občina ima sprejet Pravilnik o delitvi subvencij za priključevanje na omrežje zemeljskega plina, ki v 1. členu določa, da so koncesijska sredstva namenska sredstva in se uporabljajo izključno za širitev plinifikacije v Občini Ruše z namenom izboljšanja ekonomike distribucije. Sredstva se prednostno namenjajo za investicije v sisteme ogrevanja na ZP v občinskih objektih. Hkrati so do sredstev v obliki subvencioniranja plinskega priključka, v skladu z opredeljenimi kriteriji, upravičeni tudi občani.

V nadaljevanju so predstavljene investicije na področju omrežja ZP v preteklih petih letih in plani in prioritete za obdobje naslednjih 3 let.

V zadnjih petih letih se je na novo zgradilo 250 metrov omrežja. Plani za naslednja 3 leta vključujejo izgradnjo 650 metrov plinovodnega omrežja, tako na območju naselja Ruše kot na območju naselja Bistrica ob Dravi, kjer se bo 150 metrov plinovoda položilo v sklopu izvedbe kanalizacijskega sistema.

Tehnično se na plinovodnem omrežju ne načrtuje posebnih posodobitev. Posodobitev Plinarna Maribor d.o.o. izvaja v smislu digitalizacije oziroma uvajanja daljinskega prenosa podatkov merilnih naprav uporabnikov. S tem so uporabnikom brezplačno na razpolago podatki o značilnostih njihovega odjema (poraba na urnem, dnevnem, mesečnem nivoju), s čimer lahko nadzirajo in aktivno upravljajo svojo energetske porabo. S tem se povečuje tudi varnost, saj lahko uporabnik zazna tudi nenadzorovano porabo plina kot npr. uhajanje ipd. Konec leta 2020 je bil daljinski prenos podatkov omogočen 15 % uporabnikov. V naslednjih letih se načrtuje nadaljnje širjenje sistema daljinskega prenosa podatkov.

V tem trenutku distribucijski sistem ne vključuje plinov iz obnovljivih virov. V prihodnjih letih je pričakovati uvajanje bioplina in kasneje vodika.

3.6 OSKRBA Z UTEKOČINJENIM NAFTNIM PLINOM

Za podatke v zvezi z oskrbo z UNP smo zaprosili distribucijsko podjetje Plinarna Maribor d.o.o. za katerega ocenjujemo, da ima največji delež v distribuciji UNP na območju Občine Ruše.

S strani Plinarne Maribor d.o.o. so bili pridobljeni naslednji podatki, vezani na odjemalce iz rezervoarjev z odjemom preko plinomera: V letu 2020 je bilo aktivnih 30 odjemnih mest z odjemom 15.000 m³ UNP. Prisoten je trend upadanja uporabnikov UNP iz rezervoarjev zaradi priključevanja na distribucijski sistem zemeljskega plina ali prehoda na druge energente oz. sisteme (npr. toplotna črpalka).

3.7 OSKRBA S TEKOČIMI GORIVI

Podjetje, ki skrbi za oskrbo občine s tekočimi pogonskimi gorivi je Petrol, Slovenska energetska družba, d.d., ki ima v občini eno črpalko. Podatki glede prodaje goriv so poslovna skrivnost podjetja, zato niso navedeni.

4 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.

4.1 VPLIV RABE ENERGIJE NA ZRAK

Kakovost zraka je eden izmed najpomembnejših vidikov stanja okolja. Onesnažen zrak vpliva na zdravje in počutje ljudi bolj kot drugi okoljski vplivi in velja za najpomembnejši zdravstveni problem, povezan z onesnaževanjem okolja. Najpomembnejši izvor zračnega onesnaževanja je zgorevanje fosilnih goriv. Glavni viri primarnih onesnaževal zunanega zraka so tako promet, pridobivanje energije v kurilnih napravah in industrija.

Onesnaževala v ozračju, ki jih povezujemo z energijskimi pretvorbami, razdelimo na primarna in sekundarna. Njihove imisije, vsebnost v ozračju, so merilo kakovosti bivalnega okolja. Primarna onesnaževala nastajajo pri energijskih pretvorbah in se širijo ter redčijo v ozračju v odvisnosti od zračnih tokov. Sekundarna onesnaževala nastanejo v fizikalno-kemijskih reakcijah iz primarnih onesnaževal in dodatno obremenjujejo okolje. Taka pojava sta zakisljevanje padavin in tvorjenje prizemnega (troposferskega) ozona. Onesnaževala, ki jih beležimo pri imisijskem monitoringu in jih povezujemo z energijskimi pretvorbami so CO, SO₂, NO₂, NO_x, O₃, PM10 ter nemetanskih hlapnih ogljikovodikov (benzen, benzopiren), predstavljeni v nadaljevanju (ARSO).

Najpomembnejši produkti zgorevanja, ki obremenjujejo zrak so:

- **SO₂** (žveplov dioksid) nastaja pretežno pri zgorevanju premoga in kurilnega olja. Vzrok emisij žveplovih oksidov je zlasti prisotnost žvepla v gorivu. SO₂ v zraku postopoma oksidira v SO₃, ki z vlago v zraku reagira v žveplovo kislino H₂SO₄, kjer se nato nalaga kot kisel dež, sneg ali v obliki posušenih kislih delcev. SO₂ je brezbarven plin z vonjem, ki draži. Znanstveno je dokazano, da SO₂ lahko povzroči različne bolezni, kot so: bronhitis, draženje dihalnih poti, ipd..
- **NO_x** (dušikovi oksidi) nastajajo pri delovanju motornih vozil in kurilnih naprav z visokimi zgorevalnimi temperaturami preko 1000 °C. Tudi pri zgorevanju plina in lesa.
- **CO** (ogljikov monoksid) nastaja pri nepopolnem zgorevanju pri kurjenju in ostalih zgorevalnih procesih. Glavni viri so promet in proizvodnja toplote. Je plin brez vonja, okusa in barve ter je življenjsko nevaren, strupen plin.
- **CO₂** (ogljikov dioksid) nastaja pri zgorevanju vseh goriv. Je glavni krivec za učinek tople grede. Ljudje ga veliko uporabljamo v vsakdanjem življenju. Je brezbarven plin, ki ob

vdihavanju v visokih koncentracijah (kar je povezano z nevarnostjo zadužitve) povzroči v ustih kisel okus, v nosu in grlu pa pekoč občutek. Koncentracija CO₂ v atmosferi se stalno povečuje in je po eni strani posledica industrializacije, po drugi strani pa stalnega naraščanja prebivalstva na Zemlji. Po najboljših, danes razpoložljivih klimatskih modelih, bo podvojitve vsebnosti CO₂ v atmosferi povzročila globalni dvig temperature za 3°C +/- 1,5. Pri emisijah CO₂ je lesna biomasa upoštevana kot CO₂ nevtralnno gorivo, saj je pri zgorevanju lesa količina v zrak sproščenega CO₂ enaka kot pri gnitju in ga drevesa spet porabijo za svojo rast.

- **Trdni delec (PM)** je izraz za prah, ki je prisoten v zraku v določenem obdobju. Kot aerosol je v obliki vodne kapljice, v kateri je ujet trden ali tekoč delec. V veliki večini delcev je glavna komponenta ogljik, na tega pa se lahko vežejo primesi kot so kovine, organska topila ali ozon. Najpogosteje se izvajajo v zadnjih letih meritve delcev premera 10 (PM10) in 2,5 (PM2,5) µm, ki so zdravju najbolj škodljive. Delci so naravnega (dim gozdnih požarov, vulkanski pepel) ali antropogenega izvora (energetski objekti, promet, industrija, individualna kurišča). Delci vplivajo na zdravje ljudi, kakor tudi na klimo, vidnost in podobno. Letna mejna koncentracija PM10 za varovanje zdravja ljudi je 20 µg/m³. Delci povečajo umrljivost za boleznimi dihal, srca in ožilja.
- **CxHy** (ogljikovodiki) so produkti nepopolnega zgorevanja v dimnih plinih. Ogljikovodiki pripadajo večji skupini kemikalij, znani pod imenom hlapne organske spojine (VOC). Ogljikovodiki so sestavljeni le iz ogljika in vodika, v VOC pa so lahko prisotni tudi drugi elementi. VOC nastajajo pri izparevanju in nepopolnem izgorevanju goriv. Zaradi več sto različnih spojin imajo ogljikovodiki in VOC zelo raznolike lastnosti, npr. benzen in podobni so karcinogeni, nekateri drugi so strupeni oz. zdravju škodljivi.

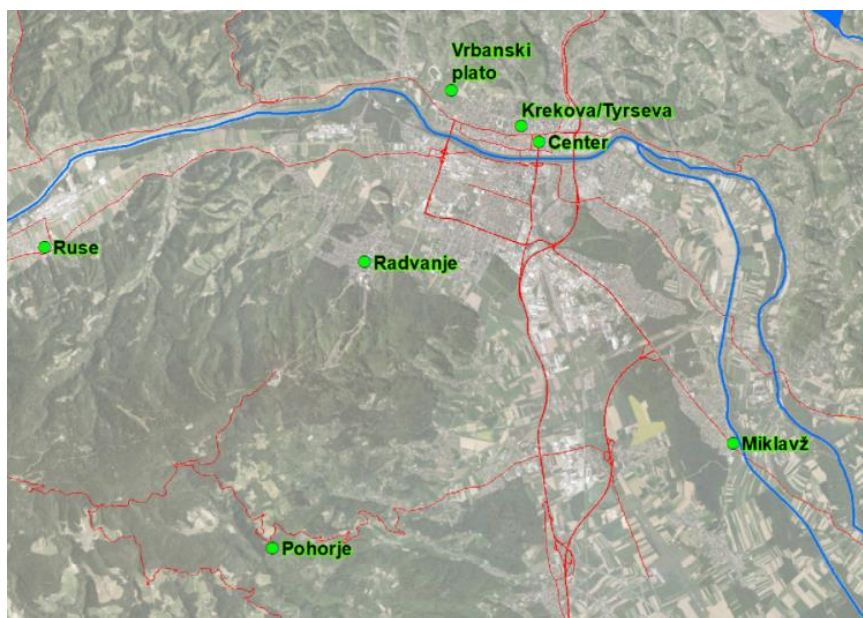
4.1.1 KAKOVOST IN OBREMENJENOST ZRAKA V OBČINI

Onesnaženost zraka pomeni prisotnost snovi v zunanjem zraku, ki škodljivo vplivajo na zdravje ljudi in živali, povzročajo škodo na materialih in moteče delujejo na ljudi.

Med glavne vire emisij štejemo promet, kurišča (predvsem na trdo gorivo) in industrijo, omeniti velja tudi prispevek regionalnega in daljinskega transporta onesnaževal. V samem mestu Ruše pa je obremenitev odvisna od gostote poselitve in bližine pomembnega cestnega omrežja.

Ocenjevanje kakovosti zunanjega zraka je stalna naloga, ki poteka v obsegu, dogovorjenem s pogodbami z Mestno občino Maribor, občinami Miklavž na Dravskem polju in Ruše v okviru merilne mreže Maribora in sosednjih občin. Osnovno merilno mesto za ocenjevanje kakovosti zunanjega zraka v merilni mreži Maribora in sosednjih občin je bilo v letu 2019 Vrbanski plato. Dodatno merilno mesto za MOM sta bili Radvanje in Pohorje, v sosednjih občinah pa Ruše in

Miklavž na Dravskem polju. Meritve v državni merilni mreži so potekale na merilnem mestu Center in na Vrbanskem platoju, iz projekta PMinter pa na merilnem mestu Krekova/Tyrševa. Meritve za določitev ravni onesnaževal se izvajajo na stalnih merilnih mestih bodisi neprekinjeno bodisi z naključnim vzorčenjem, služijo pa tudi za pridobitev podatkov o prostorski razporeditvi kakovosti zunanjega zraka. Izvajajo se meritve naslednjih onesnaževal: dušikov dioksid NO₂, dušikovi oksidi NO_x, ozon O₃, delci PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)piren in težke kovine v delcih PM₁₀, črni ogljik. V Občini Ruše so se v letu 2019 izvajale meritve delcev PM₁₀ in meritve benzo(a)piren v delcih PM₁₀.



Slika 13: Stalna merilna mesta za spremljanje kakovosti zraka v letu 2019

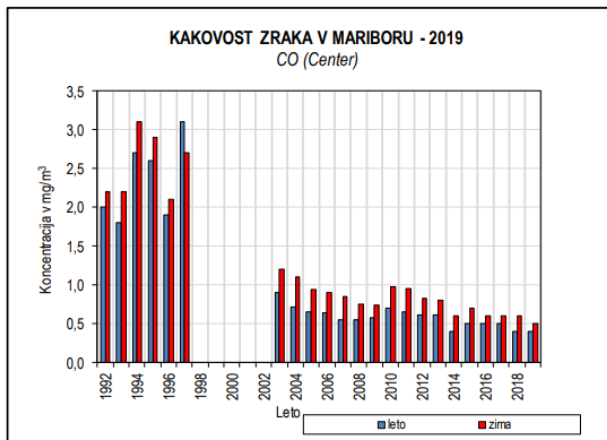
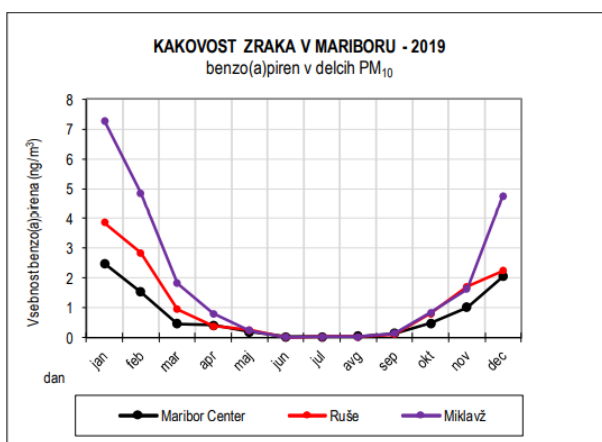
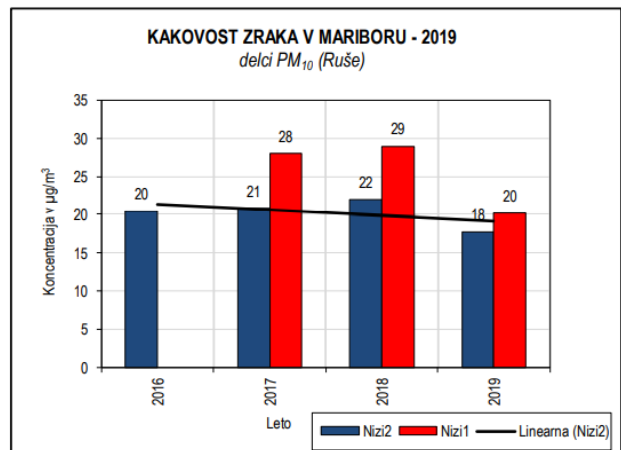
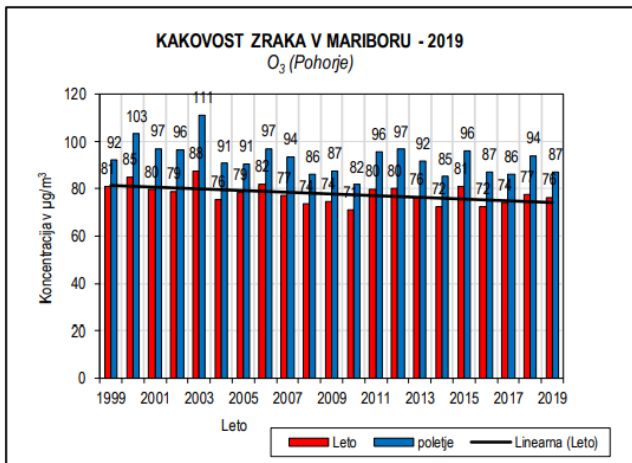
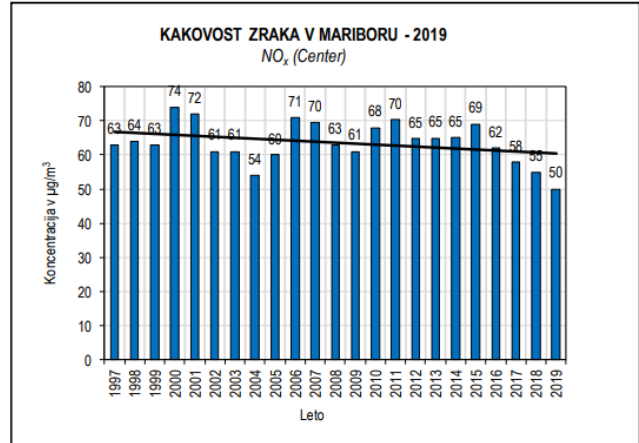
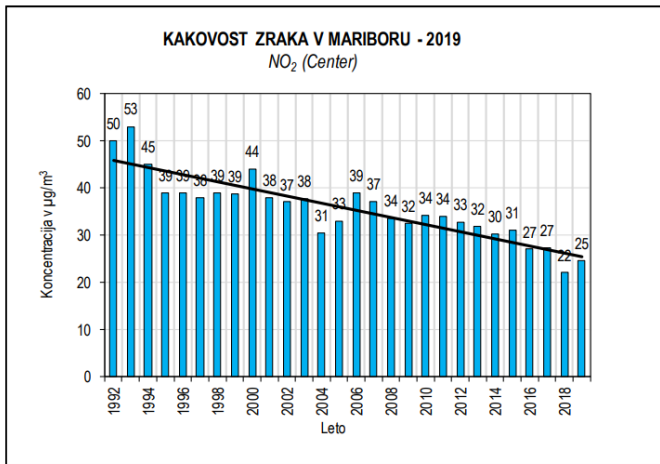
V nadaljevanju so v Tabeli 31 predstavljene značilnosti gibanja mejnih vrednosti koncentracij merjenih onesnaževal za leto 2019. Opisi so bili pripravljene na podlagi poročila o kakovosti zunanjega zraka v Mestni občini Maribor in sosednjih občinah v letu 2019, pripravljenega s strani Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano, Oddelka za okolje in zdravje Maribor. V tabeli so prikazani podatki posameznih onesnaževal po merilnih mestih, na katerih se merijo.

Tabela 31: Gibanje mejnih vrednosti koncentracij onesnaževal

Onesnaževala	Opisi značilnosti za l.2019
<p>Dušikov dioksid <i>(Center, Vrbanski plato)</i></p>	<p>Mejna letna vrednost in mejna urna vrednost na nobenem merilnem mestu nista bili preseženi (Center, Vrbanski plato). Letno povprečje na merilnem mestu Center je že od leta 2001 pod mejno letno vrednostjo. Še vedno lahko govorimo o navzdol usmerjenemu trendu vsebnosti dušikovega dioksida v zunanjem zraku.</p> <p>Na Vrbanskem platoju so bile koncentracije v 2019 višje kot leta pred tem. Trend je usmerjen navzgor.</p>
<p>Dušikovi oksidi <i>(Center, Vrbanski plato)</i></p>	<p>Srednja letna koncentracija dušikovitih oksidov je bila na Vrbanskem platoju pod kritično vrednostjo za varstvo rastlin. Koncentracije so precej višje v Centru kot na Vrbanskem platoju, ki predstavlja mestno ozadje. Dnevni hodi koncentracij dušikovitih oksidov so podobni hodom dušikovega dioksida, le da so jutranji vrhovi tako v Centru kot na Vrbanskem platoju višji od večernih. Leta 2019 so bile koncentracije dušikovitih oksidov v Centru najnižje izmerjene od leta 1997. Trend dušikovitih oksidov v Centru je usmerjen rahlo navzdol. Koncentracije dušikovitih oksidov na Vrbanskem platoju so bile podobne kot leta pred tem, trend pa je usmerjen rahlo navzgor.</p>
<p>Ozon <i>(Pohorje, Vrbanski plato)</i></p>	<p>Koncentracije ozona so bile višje na Pohorju kot na Vrbanskem platoju. Ciljna osemurna vrednost je bila v letu 2019 presežena na Vrbanskem platoju 19 dni (april-4, maj-1, junij-5, julij-8, avgust-1) na Pohorju pa 17 dni (april-4, maj-2, junij-4, julij-6, avgust-1). Ocenjevanje kakovosti zraka glede na ozon se izvaja s primerjavo povprečnega števila preseganj ciljne osemurne vrednosti v zadnjih treh letih z dovoljenim številom, ki je bilo v letu 2019 na Vrbanskem platoju preseženo. Meritve na Pohorju (višja lega) so pokazale bistveno višje koncentracije ozona kot na Vrbanskem platoju. Srednja letna koncentracija ozona na Vrbanskem platoju je bila leta 2019 med najvišje izmerjenimi od začetka meritev, zaradi česar je trend usmerjen rahlo navzgor. Vsebnost ozona na Pohorju je bila povprečna, dolgoletni trend je še vedno usmerjen navzdol.</p>
<p>Delci PM10 <i>(Ruše in ostala merilna mesta)</i></p>	<p>Meritve v Rušah potekajo od leta 2016.</p> <p>Srednja letna koncentracija delcev PM10 v zraku je bila na vseh merilnih mestih pod mejno letno vrednostjo. Najvišja izmerjena dnevna koncentracija v koledarskem letu je bila, z izjemo Vrbanskega platoja, na vseh merilnih mestih nad mejno vrednostjo, skupno število preseganj mejne dnevne vrednosti je bilo v Rušah 1 (v Miklavžu 31, v</p>

	<p>Centru 13, na Krekovi/Tyrševi 11). Koncentracije so bile povsod višje pozimi kot poleti. Najnižje so se pojavljale maja ter septembra, najvišje pa januarja in februarja. Na koncentracije delcev PM10 v zraku vplivajo razen lokalnih virov (kurilne naprave, promet in industrija) tudi širše vremenske razmere (dolgotrajnejše zadrževanje zračnih mas in s tem kopičenje onesnaževal v času visokega zračnega pritiska, dodatno še nizke temperature zraka) ter regionalni in daljinski transport onesnaževal. O najvplivnejšem viru težko govorimo, zagotovo sta to promet (poleti in pozimi) ter individualne male kurilne naprave na trdno gorivo (samo pozimi), vendar zelo verjetno na različnih merilnih mestih v različnem razmerju.</p>
<p>Delci PM2,5 (Vrbanski plato, Krekova/Tyrševa)</p>	<p>Merilno mesto Krekova/Tyrševa je bilo nekoliko bolj obremenjeno z delci PM2,5 kot Vrbanski plato. Pozimi so bile koncentracije višje kot poleti. Koncentracije delcev PM2,5 so bile leta 2019 na Vrbanskem platu in na Krekovi/Tyrševi najnižje doslej izmerjene. Dolgoletni trendi so povsod usmerjeni navzdol.</p>
<p>Benzo(a)piren (Ruše, Center, Miklavž)</p>	<p>Meritve vsebnosti policikličnih aromatskih ogljikovodikov (PAO) v delcih PM10, od katerih navajamo le koncentracije benzo(a)pirena, ki ima ciljno vrednost, so potekale na merilnem mestu Center z vzorci iz referenčnega merilnika. V letu 2019 je bilo v Rušah odvzetih 114 dnevni vzorcev (v Centru 120 in Miklavžu 118). Letna koncentracija benzo(a)pirena v skladu s pravili zaokroževanja ne presega ciljne letne vrednosti na merilnih mestih Center in Ruše, presega pa jo na merilnem mestu v Miklavžu.</p> <p>PAO nastajajo pri nepopolnem zgorevanju v kurilnih napravah in prometu, glede na bistveno višje koncentracije pozimi pa so kurilne naprave zagotovo prevladujoči vir. Vsa merilna mesta so z benzo(a)pirenom v delcih PM10 bolj obremenjena pozimi in praktično neobremenjena poleti. V Miklavžu in v Rušah rezultati kažejo praviloma vse mesece višje vrednosti kot na merilnem mestu v Centru. Zanimivo je dejstvo, da je vsebnost benzo(a)pirena v delcih PM10 višja v Rušah kot v Centru, kljub precej nižjim koncentracijam delcev PM10. Zrak v okolici mestnih središč je lahko enako ali celo bolj onesnažen z benzo(a)pirenom v delcih PM10, kar bi lahko bila posledica večje uporabe lesne biomase kot energenta.</p>
<p>Težke kovine (Center)</p>	<p>Meritve vsebnosti težkih kovin svinec, kadmij, arzen in nikelj v delcih PM10 so v okviru državne mreže potekale na merilnem mestu Center</p>

	<p>z vzorci iz referenčnega merilnika. Srednja letna koncentracija posamezne kovine ni presegala posamezne ciljne oziroma mejne letne vrednosti. Že precej časa so koncentracije vseh merjenih kovin v delcih PM10 pod ciljnim (arzen, kadmij, nikelj) oziroma mejnimi (svinec) letnimi vrednostmi. Pri vseh kovinah so trendi usmerjeni navzdol.</p>
Ogljikov monoksid <i>(Center)</i>	<p>Ogljikovega monoksida je v povprečju do štiri krat več pozimi kot poleti, kar kaže na prevladujoč vpliv kurilnih naprav in drugačnih zgorevalnih razmer v vozilih. Kakovost zraka z ogljikovim monoksidom je bila leta 2019 med najnižje doslej izmerjenimi in CO že daljše obdobje več ne predstavlja pomembnega onesnaževala.</p>
Črni ogljik <i>(Krekova/Tyrševa)</i>	<p>Koncentracije črnega ogljika so višje pozimi kot poleti. Koncentracija črnega ogljika je bila v letu 2019 glede na pretekla leta najnižja izmerjena, manj smo ga izmerili pozimi kakor tudi poleti. Dolgoletni trend je usmerjen navzdol. Razmerje deleža črnega ogljika iz naslova kurjenja lesne biomase (31 %) in delež črnega ogljika iz naslova kurjenja fosilnih goriv (69 %) sta se v letu 2019 spremenila in sicer se delež črnega ogljika iz naslova kurjenja lesne biomase povišuje iz leta v leto.</p>



Slika 14: Povprečne letne vsebnosti onesnaževal zraka, ki nastajajo pri energijskih pretvorbah ali pri procesih v ozračju, ki jih povzročajo ta onesnaževala

Na Sliki 14 so prikazani trendi vsebnosti onesnaževal zraka za območje merilne mreže Maribora in sosednjih občin.

Iz slike je razvidno, da so koncentracije vseh predstavljenih onesnaževal v letu 2019 bile med najnižje izmerjenimi do sedaj. Trendi onesnaževal so v vseh obravnavanih primerih umerjeni navzdol.

4.2 ANALIZA EMISIJ V OBČINI RUŠE

Analiza sproščenih emisij, ki izhajajo iz pridobivanja in rabe energije, pomeni osnovo za ukrepe učinkovite rabe energije (URE) in spodbujanje rabe obnovljivih virov energije (OVE). Pri tem so pomembni cilji energetskega načrtovanja, ki morajo slediti obveznostim Kjotskega protokola oz. v letu 2016 sprejetega Pariškega sporazuma, ki temelji na prizadevanju držav, da se dvig temperature omeji na 1,5 °C v primerjavi z predindustrijsko dobo. Na ravni EU je bil v decembru 2019 predstavljen Evropski zeleni dogovor - predlog nove strategije EU za rast, katere cilj je preobrazba EU v podnebno nevtrarno družbo do leta 2050.

V nadaljevanju so predstavljene emisije škodljivih snovi v zrak na podlagi pripravljene končne rabe energije oz. posameznih vrst energentov v Občini Ruše v letu 2020.

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

Pri pripravi evidence emisij CO₂ se uporabijo emisijski faktorji, ki opredeljujejo količino emisij na enoto. Uporabljeni so bili privzeti standardni emisijski faktorji povzeti po Orodju za izračun prihrankov energije, rabe obnovljivih virov energije in zmanjšanju izpustov CO₂ Instituta Jožef Stefan, Centra za energetske učinkovitost (Tabela 32).

Tabela 32: Standardni emisijski faktorji za izračun emisij CO₂ pri rabi energentov

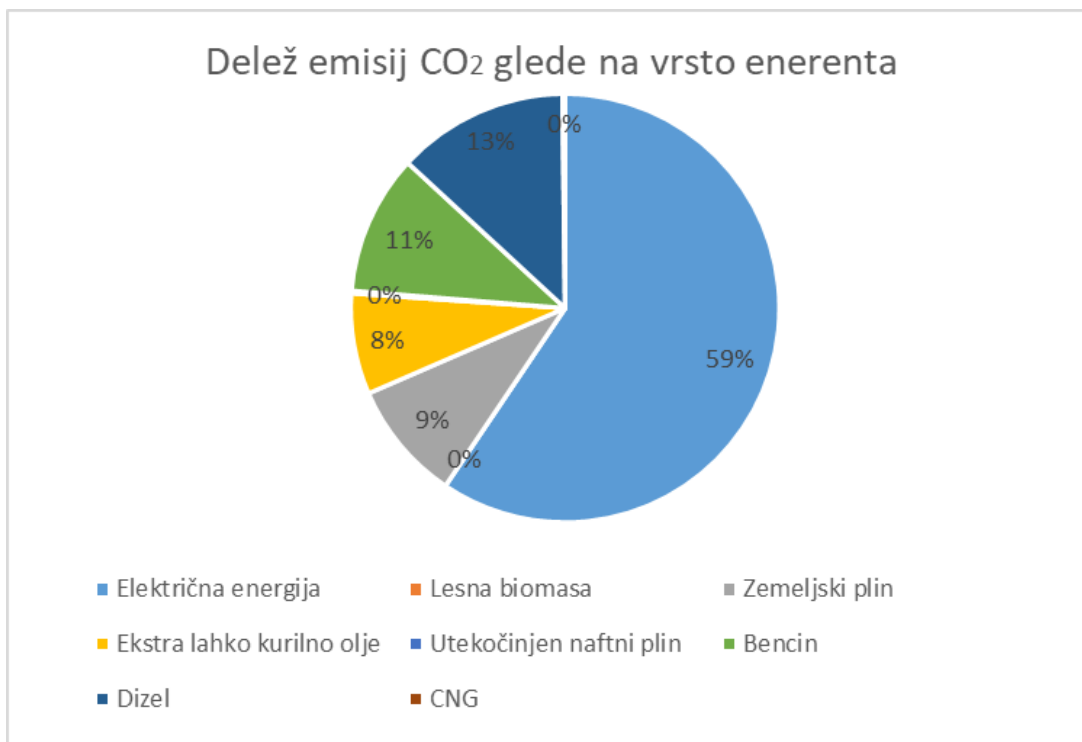
energent	emisijski faktor (t/MWh)
Zemeljski plin	0,20
Ekstra lahko kurilno olje	0,27
Utekočinjen naftni plin	0,215
Lesna biomasa	0
Daljinsko ogrevanje	0,32
Električna energija	0,49
Energija okolja	0
bencin	0,25
dizel	0,27

Tabela 33: Emisije CO₂ v Občini Ruše po sektorjih in virih energije v letu 2020

Emisije CO ₂ (tone)	Stanovanjski sektor	Sektor javnih stavb	Podjetniški sektor	Sektor prometa	Javna razsvetljava	Končna raba v OR	Delež (%)
Električna energija	6.049	413	9.523	123	213	17.513	59,44
Lesna biomasa	0	0	0	/	/	0	0,00
Zemeljski plin	1.266	499	231	/	/	2.668	9,05
Ekstra lahko kurilno olje	2.166	77	–	/	/	2.243	7,61
Utekočinjen naftni plin	49	7	3	/	/	59	0,20
Bencin	/	/	/	3.111	/	3.111	10,56
Dizel	/	/	/	3.812	/	3.812	12,94
CNG	/	/	/	58	/	58	0,20
Skupaj	9.529	996	9.758	7.104	213	29.463	100,00

Iz Tabele 33 je razvidno, da smo v Občini Ruše v letu 2020 proizvedli 29.463 ton ogljikovega dioksida, kar pomeni 4,2 tone na prebivalca občine. Delež emisij zaradi rabe električne energije je 59 %, raba toplotne energije prispeva 17 % delež skupnih emisij in raba pogonskih goriv v sektorju prometa 24 % delež skupnih emisij. Razmerje izpustov je, na račun 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 39 % delež, zavzema v deležu emisij kar 59 % delež.

Za največ emisij je odgovoren stanovanjski sektor, sledi sektor industrije in podjetništva, sektor prometa in sektor javnih stavb.



Graf 16: Delež emisij CO₂ glede na vrsto energenta v letu 2020 v Občini Ruše

Graf 16 prikazuje razrez virov emisij CO₂ glede na vrsto energentov. Največji, 59 % delež emisij v občini nastane zaradi rabe električne energije. 13 % delež emisij nastane zaradi rabe dizelskega goriva, sledita bencin (11 %) in zemeljski plin (9 %). Raba ekstra lahkega kurilnega olja vpliva na 10 % delež skupnih emisij CO₂. Manj kot 1 % prispevata utekočinjen naftni plin in stisnjen zemeljski plin (CNG), ki tudi v končni rabi energije zavzemata manj kot 1 % delež. Les je CO₂ nevtralno gorivo.

Na podlagi končne rabe energije v občini so bile za večino energentov poleg emisij CO₂ ocenjene emisije žvepovega dioksida, dušikovih oksidov (NO_x), ogljikovega monoksida (CO), prahu in ogljikovodikov (C_xH_y). Emisije onesnaževal so prikazane v Tabeli 34. 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 34: Emisije drugih onesnaževal po virih energije za leto 2020 v kilogramih

kg/leto	CxHy	SO ₂	NO _x	CO	PRAH
dizel	508,19	4.776,62	3.049,16	2.185,10	83,58
bencin	448,23	4.210,81	2.687,68	1.926,11	74,28
lesna biomasa	8.632,90	1.093,20	1.438,42	259.004,47	7.194,47
ELKO	298,53	2.810,87	1.794,53	1.286,36	48,64
UNP	9,57	0,00	58,81	24,62	0,00
ZP	239,29	0,00	2.399,31	960,36	4,79
električna energija	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Skupaj	10.136,72	12.891,50	11.427,91	265.387,02	7.405,75

S prizadevanjem po čim manjšem onesnaževanju okolja lahko ob ustrezni uporabi energenta spuščamo v okolje manj emisij. Glede na sproščene emisije je med fosilnimi gorivi najprimernejša uporaba zemeljskega plina. Seveda pa so z vidika zmanjševanja emisij OVE najboljše nadomestilo fosilnim gorivom.

4.3 VPLIV RABE ENERGIJE NA PODNEBJE

Podnebne spremembe so grožnja človeštvu in že ogrožajo nemoten razvoj blaginje celotnega sveta. Po podatkih Medvladnega odbora za podnebne spremembe (IPCC) človek prevladujoče prispeva k opaznim spremembam podnebja, k segrevanju od sredine 20. stoletja. Človekov vpliv na podnebni sistem je jasen, antropogene emisije toplogrednih plinov, ki pomembno prispevajo k spremembam, pa so največje v zgodovini. Atmosfera in oceani so se segreli, količine snega in ledu so se zmanjšale, gladina morja je narasla. IPCC v petem poročilu o podnebnih spremembah navaja, da je bilo obdobje od 1983 do 2012 najtoplejše 30 letno obdobje v zadnjih 1400 letih na severni polobli. Trend globalne povprečne temperature kaže na zvišanje za 0,9 °C. Človek prav tako pomembno vpliva pri pojavljanju ekstremnih vremenskih dogodkov, kot na primer: zmanjšanje ekstremov nizkih temperatur, povečanje ekstremov visokih temperatur in naraščanje števila dogodkov z intenzivnimi padavinami. Pokrajinska raznolikost Slovenije, ki je posledica lege na stiku srednje Evrope, Alp in Mediterana, prispeva k lokalnim podnebnim razlikam. Vpliv podnebnih sprememb je tako lahko precej lokaliziran in specifičen za posamezno lokacijo. Velja pa, da bodo glede na trenutne trende, spremembe največje v alpskem svetu.

V okviru poglavja so v nadaljevanju 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). V analizo podnebnih trendov smo vključili ARSO meteorološko postajo Maribor Tabor, ki vključuje meritve večine pomembnih parametrov in je opisana v nadaljevanju. Pri pripravi poglavja smo uporabili tudi izsledke

obsežnejših podnebnih študij, ki jih je opravila Agencija RS za okolje (ARSO), in sicer gre za študiji Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21. stoletja in Podnebna spremenljivost Slovenije v obdobju 1961–2011, Značilnosti podnebja v Sloveniji.

4.3.1 Osnovne podnebne značilnosti območja

Širše območje občine ima prehodno celinsko podnebje, kjer se prepletajo vplivi predalpske humidne in subpanonske kontinentalne klime. V pohorskem zaledju je bolj prisoten celinski alpski tip podnebja z izdatno letno količino padavin. Na osojnih, hladnih legah prevladuje sveža in vlažna klima z visoko relativno zračno vlago. Povprečna letna količina padavin narašča z nadmorsko višino in sicer v smeri od vzhoda proti sredini masiva Pohorja. Pomembno klimatsko obeležje je tudi relativno dolgo trajajoča snežna odeja, ki v višjih legah (nad 1100 m) vztraja tudi do 150 dni. V spodnjem, dolinskem delu so prisotne značilnosti panonskega podnebja, ki je nekoliko bolj sušno kot podnebje v zaledju.

Povprečna temperatura januarja, najhladnejšega meseca, je med -1 in -5 °C, najtoplejšega, julija, pa med 15 in 20 °C. Povprečne oktobrske temperature so toplejše od povprečnih aprilskih. V zimskem času se pojavljajo temperaturni obrati z meglo. V povprečju pade letno 1250 mm padavin, količina le-teh pa narašča z višanjem nadmorske višine. Tako na Glažuti z nadmorsko višino 1060 m, pade povprečno 1405 mm padavin. Z višanjem nadmorske višine pada povprečna temperatura zraka, kar vpliva na večje število dni kurilne sezone.

Vremenske razmere, predvsem temperatura zraka, pomembno vplivajo tudi na energijo, ki se rabi za ogrevanje. Za nižinski del občine je značilno med 240 in 250 dni kurilne sezone, medtem ko v višjih legah nekoliko več (270 dni in več).

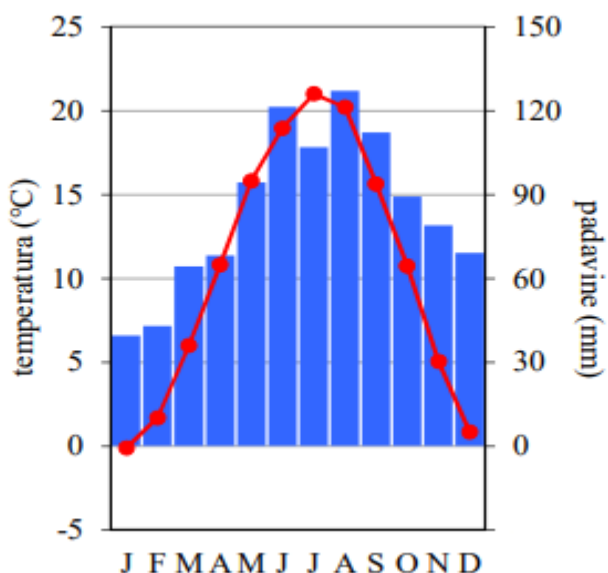
Iz Ocene ogroženosti Vzhodno štajerske zaradi poplav, izdelane v letu 2018 s strani izpostave Uprave Republike Slovenije za zaščito in reševanje Maribor, izhaja, da se regija uvršča med manj poplavno ogrožene, to je drugi razred ogroženosti in da ima regija dvoje občin z območjem pomembnega vpliva poplav.

4.3.2 Trendi podnebnih sprememb v občini

Trendi podnebnih sprememb v Občini Ruše so pripravljene na podlagi spremljanja meritev meteorološke postaje Maribor Tabor. Meteorološka postaja Maribor Tabor je Občini Ruše najbližja postaja, za katero je na spletu prosto dostopnih največ relevantnih podnebnih podatkov, na podlagi katerih je moč predstaviti podnebne trende. Pri pripravi poglavja so bili upoštevani tudi rezultati podnebne študije ARSO z naslovom Značilnosti podnebja v Sloveniji (Podnebna spremenljivost Slovenije v obdobju 1961–2011).

Opis izbrane meteorološke postaje

Postaja Maribor Tabor je podnebna in samodejna meteorološka postaja. Postaja je na nadmorski višini 275 m, postavljena je v mestu, na Taboru, v ograjenem vrtu. Podnebna je od januarja 2005, od junija 1997 na postaji potekajo tudi fenološka opazovanja. Samodejna postaja je na opazovalnem mestu od decembra 1989, to je bila prva tovrstna postaja v državni meteorološki mreži. Samodejna postaja meri temperaturo zraka 2 m, 50 cm in 5 cm nad tlemi, relativno vlažnost zraka, smer in hitrost vetra, višino padavin, čas trajanja in jakost padavin, vlažnost lista in radioaktivnost.



Vir: ARSO, Naše okolje, maj 2019

Slika 15: Podnebni diagram, mesečna povprečna temperatura zraka (rdeča krivulja) in višina padavin v obdobju 1981–2010, Maribor Tabor

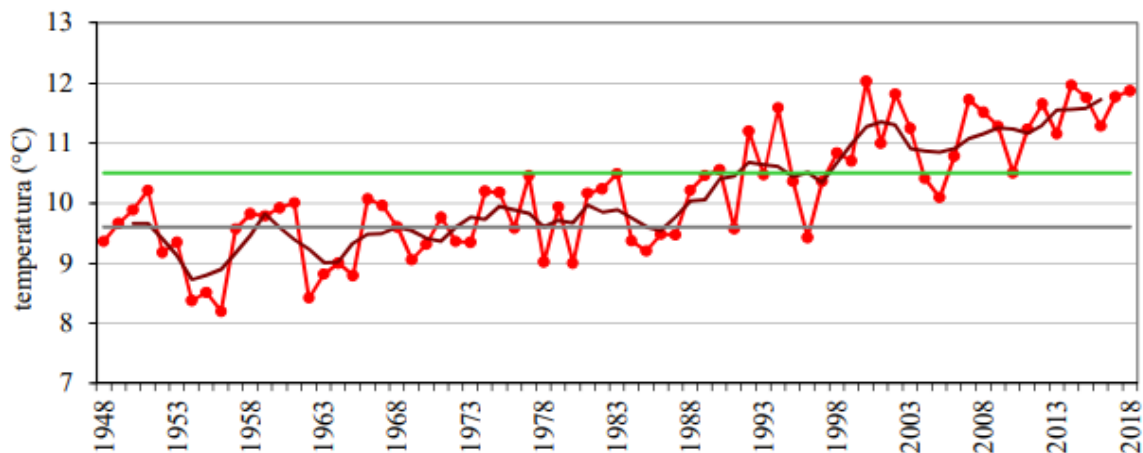
Iz podnebnega diagrama na Sliki 15 je moč razbrati, da je na območju Maribora v povprečju najtoplejši mesec leta julij, s povprečjem 21,0 °C; najhladnejši je januar, z -0,1 °C. Največ padavin pade v povprečju avgusta in junija, 127 oz. 121 mm, najmanj pa januarja in februarja, 40 oz. 43 mm. Iz razmerja med temperaturo in padavinami je zmerno sušo zaznati le julija.

Povprečna letna T in temperaturni ekstremi

Temperatura zraka velja za glavni kazalnik podnebnih sprememb. Podatki za obdobje 1981–2010 o povprečni letni temperaturi na postaji Maribor Tabor kažejo na trend njenega višanja, kar je razvidno tudi iz Slike 16. Povprečna letna temperatura zraka za obdobje 1981 – 2010 znaša 10,5 °C, letno povprečje obdobja 1961–1990 je 9,6 °C. Tudi na nivoju letnih časov meritve kažejo, da je povprečna temperatura zraka vseh letnih časov v obdobju 1981 – 2010 višja od povprečij obdobja 1961–1990. Enake rezultate kažejo meritve mesečnih povprečij obravnavanih obdobj – mesečna

povprečja temperatur obdobja 1981– 2010 so višja od povprečij obdobja 1961–1990. Avgust obdobja 1961–1990 je bil v povprečju za 1,5 °C hladnejši od primerjalnega obdobja, za dobro stopinjo so bili hladnejši tudi januar, maj, junij in julij.

Na obravnavani lokaciji se kaže trend višanja tudi absolutne minimalne in absolutne maksimalne temperature.



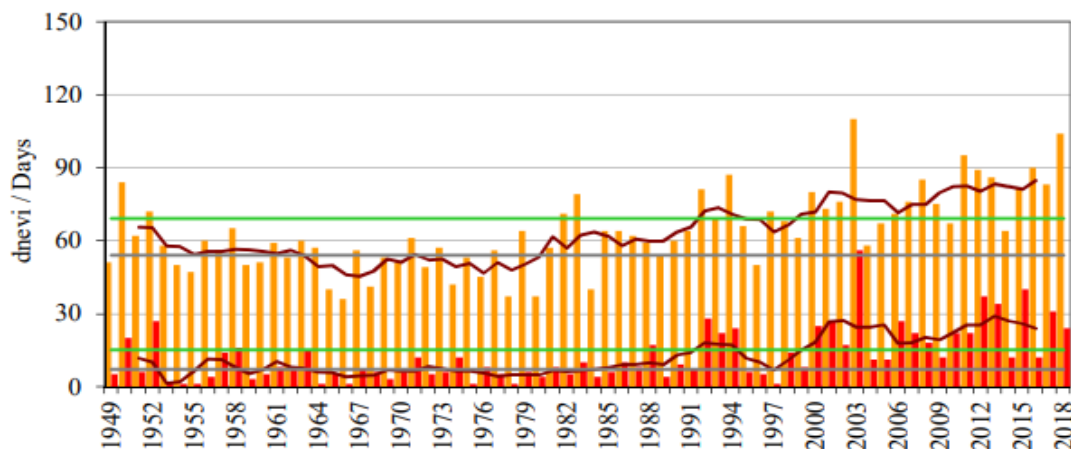
Vir: ARSO, Naše okolje, maj 2019

Slika 16: Letna povprečna temperatura zraka (rdeča) in 5-letno drseče povprečje (temno rdeča) v obdobju 1948– 2018 ter primerjalni povprečji (1981–2010 zelena črta, 1961–1990 siva črta) na postaji Maribor Tabor

Topli in vroči dnevi ter vročinski valovi

Topel dan je po definiciji ARSO dan, ko je najvišja dnevna temperatura zraka enaka ali višja od 25 °C, vroč dan je po definiciji dan, ko je najvišja dnevna temperatura zraka enaka ali višja od 30 °C.

69 toplih in 15 vročih dni na leto je povprečje obdobja 1981– 2010 na postaji Maribor Tabor. Povprečje za omenjena kazalnika je v obdobju 1961–1990 nižje, toplih je 54 in vročih 7 dni. Tako ugotavljamo, da število toplih in vročih dni na območju Maribora narašča.



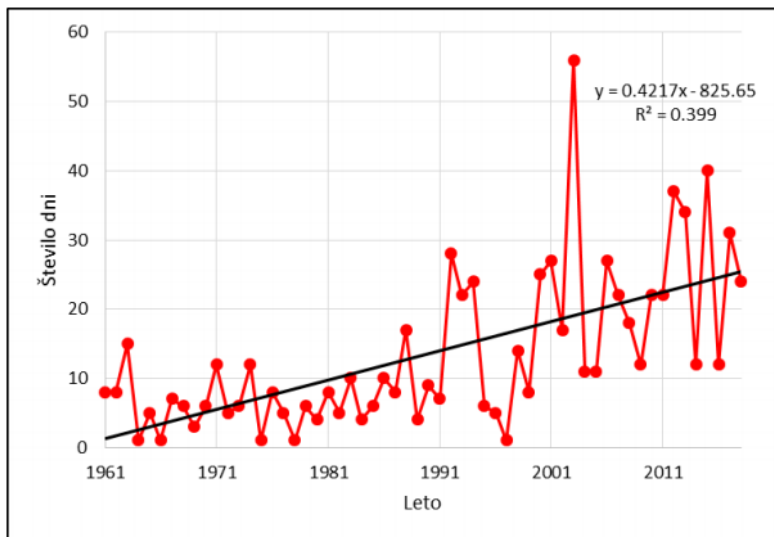
Vir: ARSO, Naše okolje, maj 2019

Slika 17: Letno število toplih (oranžni stolpci) in vročih dni (rdeči stolpci) ter pripadajoči 5-letni drseči povprečji (krivulji) v obdobju 1949–2018 in primerjalni povprečji (1981–2010 zeleni črti in 1961–1990 sivi črti), Maribor Tabor (vir: ARSO, Naše okolje, maj 2019)

Trendi vročinskih valov za območje Maribora so povzeti po članku Žiberne (2018), v okviru katerega so bile prav tako analizirane meritve meteorološke postaje Maribor Tabor.

V članku se kot definicija vročinskega vala uporablja kriterij, po katerem je vročinski val obdobje z najmanj petimi zaporednimi dnevi z maksimalno temperaturo vsaj 30 °C.

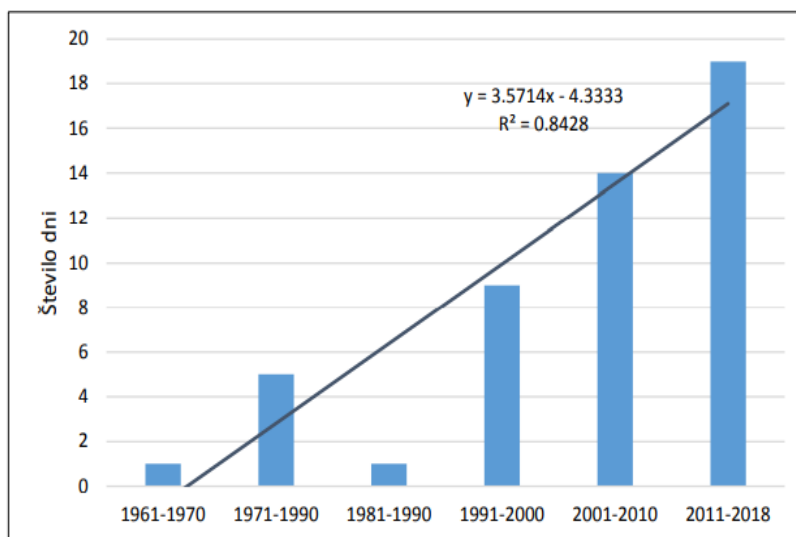
Z vročinskimi valovi je tako najtesneje povezano število dni z maksimalno temperaturo nad 30 °C. Trend znaša 0,4217 dni/leto oziroma 21,08 dni/50 let (Slika 17). Opaziti je mogoče, da je še v 60. in 70. letih prejšnjega stoletja letno število dni z maksimalno temperaturo nad 30 °C nad 10 bilo redko (v 60. letih le leta 1963, v 70. letih pa leta 1971 in 1974). V 80. letih so bila tri taka leta, v 90 štiri, medtem ko po letu 2000 ni bilo leta, ko bi ne imeli vsaj deset dni z maksimalno temperaturo nad 30°. Največ takih dni je bilo leta 2003 (56), leta 2015 (40) in leta 2012 (37).



Vir: Žiberna, 2019

Slika 18: Trendi števila dni z maksimalno temperaturo nad 30 °C, Maribor Tabor

Število vročinskih valov v Mariboru se je od leta 1961 povečevalo. V 60. letih je prvi vročinski val nastopil med 6. in 11. julijem 1968. v 70 letih prejšnjega stoletja je bilo vročinskih valov že pet, v 80. letih pa le eden (med 10. in 16. avgustom 1988), vendar pa je potrebno pripomniti, da je bilo število dni z maksimalnimi temperaturami nad 30 °C več, le da ti niso nastopali v zaporednih dnevih. V 90. letih je to število naraslo na 9. V prvem desetletju tega tisočletja je bilo to število že 14, v še nedokončanem obdobju med leti 2011 in 2018 pa že 19 (Slika 19) in z veliko zanesljivostjo lahko napovemo, da bo v tem desetletju ta številka prvič presegla število 20. Statistično se je število vročinskih valov po letu 1961 povečevalo s stopnjo za 3,5 na vsako desetletje.



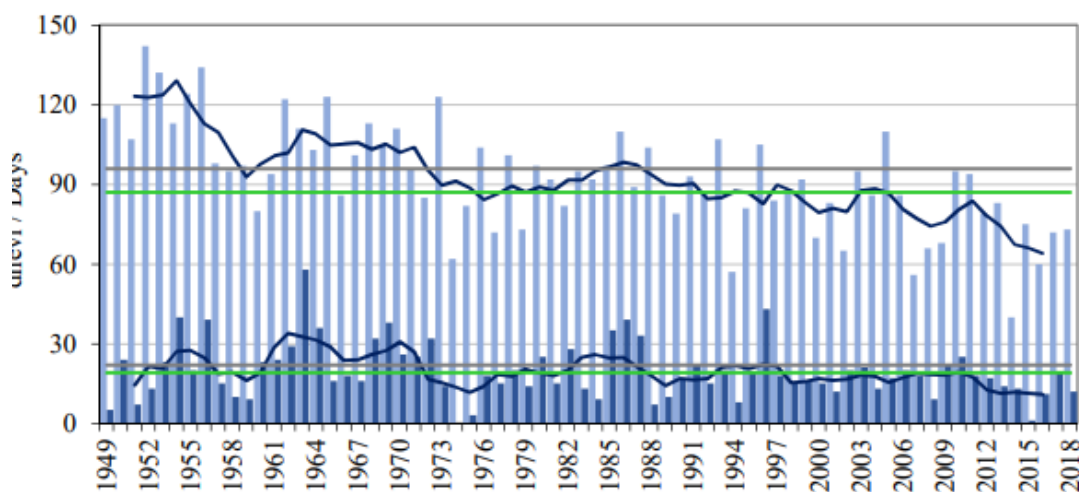
Vir: Žiberna, 2019

Slika 19: Število vročinskih valov, Maribor Tabor

Poleg števila vročinskih valov se povečuje tudi njihovo trajanje. Stopnja trenda višanja števila dni v vročinskih valovih znaša slabe štiri dni na desetletje. Na območju Maribora narašča tudi maksimalna temperatura v vročinskih valovih in sicer s stopnjo 0,3 °C na desetletje.

Mrzla obdobja in mrzli dnevi

Po definiciji ARSO je dan hladen, ko je najnižja temperatura zraka pod 0 °C, leden, ko je najvišja dnevna temperatura zraka pod 0 °C in dan je mrzel, ko je najnižja temperatura zraka pod -10 °C. V obdobju 1981–2010 je bilo na merilni postaji Maribor Tabor na leto v povprečju 87 hladnih in 19 ledenih dni, povprečje obdobja 1961–1990 je višje, hladnih je bilo 96 in ledenih 22 dni (Slika 20). Število hladnih in ledenih dni se zmanjšuje.



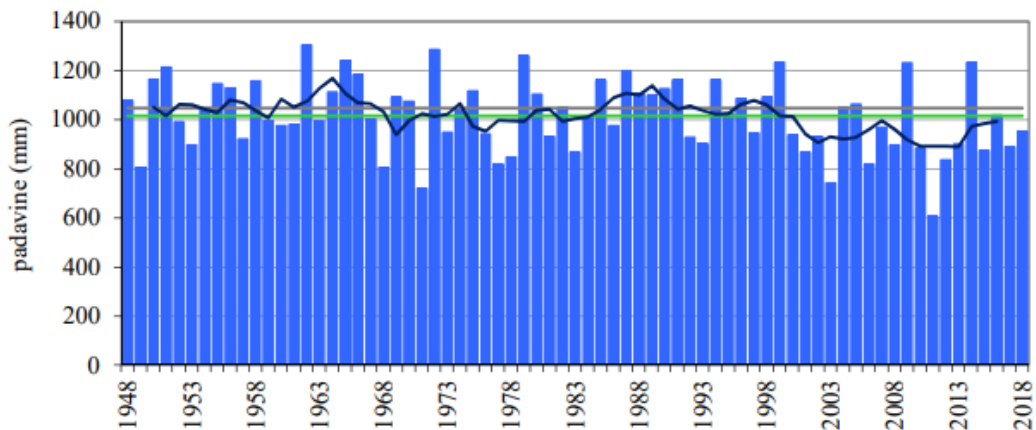
Vir: ARSO, Naše okolje, maj 2019

Slika 20: Letno število hladnih (svetli stolpci) in ledenih dni (temni stolpci), pripadajoči 5-letni drseči povprečji (krivulji) v obdobju 1949–2018 in primerjalni povprečji (1981–2010 zeleni črta in 1961–1990 sivi črta), Maribor Tabor

Padavine

Višina padavin sodi med osnovne podnebne spremenljivke in je pomembna zlasti v panogah, ki so neposredno vezane na vodo, recimo v kmetijstvu in hidroenergetiki. V kmetijstvu se pomanjkanje vode kaže v kmetijski suši, preobilica vode pa povzroča še druge težave pri pridelavi hrane. Padavine so glavni dejavnik pri pretoku rek in višini vode v vodnih zbiralnikih, zato močno vplivajo na proizvodnjo električne energije v hidroelektrarnah in na nekatere veje turizma.

V Mariboru z okolico je v obdobju 1981–2010 padlo na leto v povprečju 1015 mm padavin, v obdobju 1961–1990 je povprečje malo višje, 1045 mm (Sliki 21). Leta 2018 je padlo 953 mm padavin, v prvih petih mesecih leta 2019 pa 358 mm.



Vir: ARSO, Naše okolje, maj 2019

Slika 21: Letno število hladnih (svetli stolpci) in ledenih dni (temni stolpci), pripadajoči 5-letni drseči povprečji (krivulji) v obdobju 1949–2018 in primerjalni povprečji (1981–2010 zeleni črti in 1961–1990 sivi črti), Maribor Tabor

Od letnih časov pade na območju Maribora v povprečju največ padavin poleti in najmanj pozimi. Jeseni pade v povprečju več padavin kot spomladi. V zadnjem obdobju opažamo zmanjšanje padavin v treh letnih časih, jesen je izjema.

Ob primerjavi mesečnih povprečij obeh primerjanih tridesetletij se je v zadnjem obdobju zmanjšalo povprečje padavin januarja, februarja, marca, aprila, julija in novembra; junijsko, septembrsko, oktobrsko in decembrsko se je zvišalo, majsko in avgustovsko povprečje pa je enako za obe primerjani tridesetletji.

Eden od opaznejših kazalcev podnebnih sprememb je snežna odeja. Na območju Maribora je ležala snežna odeja v obdobju 1981–2010 v povprečju 50 dni na leto; povprečje obdobja 1961–1990 je 59 dni.

Na nivoju celotne države bi v povezavi s padavinami izpostavili še naslednje: trend za večji del države kaže na stagniranje ali zmanjšanje števila dni obilnih padavin. Število dni padavin nad 20 mm se je najbolj zmanjšalo za zahodu države. Prav tako se je na tem območju zmanjšalo število dni s padavinami nad 50 mm, drugje bistvenih sprememb ni zaznati. Zaradi slabe kakovosti podatkov s področja neviht in toče zanesljivih zaključkov ni bilo mogoče podati.

Podnebna spremenljivost nekaterih meteoroloških spremenljivk je v nadaljevanju predstavljena na nivoju države, saj javno dostopni lokalni podatki niso na voljo. Te spremenljivke so sončno obsevanje, referenčna evapotranspiracija (izhlapevanje) in zračni tlak. Na podlagi meteoroloških spremenljivk so na kratko predstavljene še spremembe rečnih pretočnih režimov, pretokov rek, temperature vode ter hidrološke suše v vodonosniku.

Mestna klima

Specifična raba tal v mestu (večji delež betonskih in asfaltnih površin na račun z vegetacijo poraslih tal) pomembno modificira energijsko bilanco mesta. Beton ima v primerjavi z vlažnimi tlemi tudi do šestkrat večjo toplotno prevodnost in skoraj dvakrat večjo toplotno kapaciteto, zato se podnevi počasi segreva, ponoči pa počasi ohlaja. Mesto s svojimi pozidanimi površinami deluje kot termoakumulacijska peč, ki čez dan absorbira kratkovalovno sevanje Sonca, nato pa v nočnem in jutranjem času samo oddaja dolgovalovno sevanje v ohlajeno okolico. Temperaturne razlike med mestom in okolico so zato najvišje v času nastopa minimalnih temperatur. Manj z vegetacijo poraslih površin pomeni tudi manjšo evapotranspiracijo, s tem pa tudi manj porabljene latentne energije, kar dviga temperaturo zraka podnevi in blaži pretirano ohlajanje ponoči. Končni rezultat omenjenega je večji prebitek v energijski bilanci mesta v primerjavi s tisto v okolici. Ena najbolj vidnih posledic tega je nastanek "mestnega toplotnega otoka". Energijsko bilanco spreminja tudi človek, ki s svojo aktivnostjo v mestu (ogrevanje, industrija, promet) vnaša energijo v ozračje. V ozračje vnaša tudi materijo, predvsem v obliki onesnaževal in vodne pare. Prašni delci tudi modificirajo energijsko bilanco, saj manjšajo delež direktnega, večajo pa delež difuznega sončnega obsevanja. Regionalna klima z vremenskimi tipi, relief ter antropogeni dejavniki so torej vzrok za lokalne spremembe v energijski bilanci, spremembe v vodni bilanci, spremembe v sestavi zraka, spremembe v kroženju zraka in končno spremembe v vrednostih klimatskih elementov, kar vodi v oblikovanje specifičnih klimatskih razmer v mestu, t.j. do "mestne klime" (Žiberna, 2018).

Na podlagi predstavljenih podatkov ugotavljamo, da v kontekstu spreminjanja podnebja širše območje mesta Maribora, tudi Občina Ruše, v slovenskem prostoru ni izjema. Vpetost Občine Ruše v prilagoditvene in blažitvene politike in ukrepanje bo tako v prihodnjih letih nujna.

Na nivoju Slovenije so glavne značilnosti podnebnih sprememb v obdobju 1961-2011 naslednje:

- Povprečna temperatura zraka se je dvignila za 1,7 °C. Trend naraščanja temperature zraka je nekoliko večji v vzhodni kot v zahodni polovici države. Najbolj so se ogreli poletja in pomladi, nekoliko manj zime. Jeseni se niso ogrele.
- Višina padavin se je na letni ravni zmanjšala za okoli 15 % v zahodni polovici države, nekoliko manj (10 %) v vzhodni polovici države, kjer spremembe niso statistično značilne. Najbolj se je višina padavin zmanjšala spomladi (povsod po državi) in poleti (v južni polovici države).
- Skupna višina snežne odeje se je zmanjšala za okoli 55 %. Višina novozapadlega snega se je zmanjšala za 40 %.
- Na letni ravni se je trajanje sončnega obsevanja v povprečju povečalo za 10 %, najbolj na račun povečanja spomladi in poleti. Na desetletje se je trajanje sončnega obsevanja tako povečalo za 30–40 ur.

- Izhlapevanje (evaporacija) se je od leta 1971 povečalo za okoli 20 %, najbolj na račun povečanja spomladi in poleti. Referenčna evapotranspiracija je izračunana na podlagi temperature in relativne vlažnosti zraka, hitrosti vetra in sončnega obsevanja. Vidna posledica prevelikega izhlapevanja in premajhne količine padavin (vodni primankljaj) so sušna tla.
- Zračni tlak je na letni ravni v povprečju zrastlel za 1,5 hPa. Najbolj je zračni tlak zrastlel pozimi, le nekoliko manj pomladi. Bistveno manjši je porast zračnega tlaka poleti, najmanjši pa je jeseni.
- Temperatura vode se je zviševala s trendom 0,2 °C na desetletje za površinske vode (obdobje 1953–2015) in 0,3 °C na desetletje za podzemne vode (obdobje 1969–2015).
- Spremembe podnebnih dejavnikov vodnega kroga se odražajo na pretočnih režimih. Zmanjševanje višine padavin, najbolj spomladi in poleti, spremembe trajanja in višine snežne odeje, rast povprečne temperature zraka in posledično povečana evapotranspiracija so glavni dejavniki, ki vplivajo na spreminjanje pretočnih režimov slovenskih rek; trend srednjih letnih pretokov kaže, da se letna količina razpoložljive vode v strugah vodotokov zmanjšuje; trend pogostosti velikih pretokov (v povprečju trikrat na leto) kaže na večanje števila visokovodnih dogodkov zlasti v osrednjem in vzhodnem delu države.
- Najnižje vrednosti kazalnika sušnosti v večini vodonosnikov so se pojavile v zadnjem desetletju, torej obdobju 2001–2010. Na 13 vodonosnikih so bile gladine podzemnih voda najnižje v zadnjem desetletju in so bile pod povprečjem gladin celotnega obdobja 1981–2010.

4.3.3 Pričakovane podnebne spremembe

Pregled pričakovanih podnebnih sprememb temelji na podlagi podnebnih projekcij, izvedenih s strani Agencije RS za okolje v okviru projekta Ocena podnebnih sprememb za Slovenijo v 21. stoletju. V poglavju so prikazane pričakovane podnebne spremembe na nivoju Slovenije oziroma na nivoju severovzhodne regije v katero se, skladno z podnebno regionalizacijo Slovenije, umeščajo tudi Ruše.

Ko govorimo o prihodnjih podnebnih razmerah, moramo najprej vedeti, da bodo te v veliki meri odvisne od uspeha človeštva pri omejevanju izpustov toplogrednih plinov. V okviru projekta ocene podnebnih sprememb so bili pripravljene trije scenariji izpustov, optimistični scenarij (RCP2.6), ki predvideva hitro in uspešno politiko omejevanja izpustov, zmerno optimistični scenarij izpustov (RCP4.5), ki predvideva, da bodo izpusti do konca 21. stoletja ostali sorazmerno veliki in pesimistični scenarij (RCP8.5), ki ne predvideva večjih uspehov pri omejevanju izpustov. Scenariji so bili pripravljene na podlagi primerjalnega obdobja 1981-2010. V nadaljevanju bodo pričakovane podnebne spremembe predstavljene na osnovi srednjega, zmerno optimističnega scenarija (RCP4.5).

Spremembe temperature

Naraščanje temperature zraka se bo v Sloveniji v 21. stoletju nadaljevalo, velikost dviga pa je zelo odvisna od scenarija izpustov toplogrednih plinov, v primeru zmerno optimističnega scenarija izpustov RCP4.5 za približno 2 °C. Na nivoju severovzhodne regije bo temperatura pozimi naraščala hitreje od letnega povprečja. Naraščanje temperature bo najmanj izrazito spomladi.

Dvig temperature bo močno povečal toplotno obremenitev. V primeru RCP4.5 se bo število *vročih dni* v Sloveniji do konca stoletja povečalo za približno 11 dni, število toplih dni pa za približno 25 dni. Povečalo se bo število in trajanje *vročinskih valov*. V primeru zmerno optimističnega scenarija izpustov bomo imeli konec stoletja povprečno vsaj en vročinski val letno, ki bo po jakosti primerljiv ali hujši od vročinskega vala, ki smo ga imeli poleti 2003.

Skladno z dvigom temperature zraka se bo ogreval površinski sloj tal, oboje pa bo vplivalo na *fenološki razvoj rastlin* in *dolžino rastne dobe*. Spomladanski fenološki razvoj rastlin bo zgodnejši. V primeru zmerno optimističnega scenarija izpustov bo olistanje gozdnega drevja približno dva tedna zgodnejše kot v primerjalnem obdobju 1981–2010. Dolžina rastne dobe se bo podaljševala.

Pogostost *spomladanskih pozeb* bo ostala na podobni ravni kot v primerjalnem obdobju.

Spremembe padavin

V nasprotju s temperaturo so scenariji za spremembe padavin manj zanesljivi, saj so te časovno in prostorsko bolj raznolike.

Višina padavin na letni ravni in pozimi se bo po RCP4.5 sredi ali konec 21. stoletja znatno povečala. Povprečno povečanje letnih padavin konec stoletja v primerjavi z obdobjem 1981–2010 bo do 20 %. Še bolj se bodo padavine povečale pozimi, nekoliko bolj na vzhodu države. Že v sredini stoletja se bodo v vzhodni Sloveniji zimske padavine povečale do 40 %. V ostalih letnih časih je smer in velikost spremembe padavin zelo odvisna od scenarija izpustov in deloma modela, spremembe pa so večinoma manjše od naravne spremenljivosti padavin. Kazalniki, s katerimi merimo *izjemne padavine*, kažejo, da se bosta povečali tako jakost kot pogostost izjemnih padavin. Ob koncu stoletja se bo izdatnost najmočnejših padavin po RCP4.5 na vzhodu države povečala do 50 %.

Dnevna višina padavin 20 mm za večino Slovenije pomeni veliko količino, ki se ne pojavlja pogosto. V primeru RCP4.5 se bo število dni z višino padavin nad 20 mm na letni ravni povečalo že sredi stoletja (2041–2070), do konca stoletja pa se bo povečanje še stopnjevalo. Spremembe so statistično zanesljive najprej na vzhodu Slovenije, do konca stoletja pa po vsej državi z izjemo alpsko-dinarske pregrade. Največji del povečanja takšnih dni gre na račun povečanja jeseni in pozimi.

Dnevna višina padavin 50 mm ali več označuje zelo intenzivne padavinske dogodke, ki so v trenutnem podnebj v vzhodni polovici Slovenije izjemni (v povprečju se zgodijo enkrat letno). V primeru RCP4.5 se bo število dni s tako intenzivnimi padavinami začelo večati na zahodu države, do konca stoletja pa se bo število takšnih dogodkov znatno povečalo po vsej državi.

Spremembe vodne bilance

Skladno z rastjo temperature zraka se bo v Sloveniji do konca stoletja nadaljevala tudi rast *referenčne evapotranspiracije*. V zmerno optimističnem scenariju izpustov (RCP4.5) bo v primerjavi z obdobjem 1981–2010 referenčna evapotranspiracija v slovenskem povprečju zrasla za približno 8 %. Porast referenčne evapotranspiracije po Sloveniji ne bo enakomeren, različen bo tudi med letnimi časi. K spremembi na letni ravni bo v največji meri prispevalo zanesljivo povečanje referenčne evapotranspiracije poleti in jeseni. V severovzhodni regiji je predvidena sprememba manjša.

Šestdesetdnevni *vodni primanjkljaj* se bo v RCP4.5 v primerjavi z obdobjem 1981–2010 povečal le v sredini stoletja, v poletnem in jesenskem času, do 70 mm. Proti koncu stoletja se bo nato zopet zmanjšal na nivo primerjalnega obdobja. Rezultati so skladni s projekcijami padavin, ki v primeru scenarija izpustov RCP4.5 za toplo polovico leta predvidevajo najprej zmanjšanje, nato pa proti koncu stoletja povečanje višine padavin. Vodni primanjkljaj je opredeljen kot razlika med 60-dnevno drsečo referenčno evapotranspiracijo in višino padavin v tem obdobju.

Ne glede na scenarij izpustov toplogrednih plinov se bo povprečno letno napajanje podzemne vode v primerjavi z obdobjem 1981–2010 do konca stoletja povečalo v povprečju do 20 %. Izstopa severovzhodna Slovenija, kjer lahko povečanje preseže 30 %.

Spremembe hidroloških spremenljivk

Večjih sprememb srednjih letnih pretokov v Sloveniji v primerjavi z obdobjem 1981–2010 po vseh scenarijih izpustov ni pričakovati, z izjemo severovzhoda, kjer bi se pretoki v zmerno optimističnem scenariju izpustov (RCP4.5) do konca stoletja lahko povečali do 30 % (predvsem Pomurje).

Srednje letne konice (spremembe velikih pretokov) se bodo po vseh scenarijih izpustov v primerjavi z obdobjem 1981–2010 povečale povsod po državi, v povprečju od 20 do 30 %. Povečanje se od bližnje prihodnosti proti koncu stoletja stopnjuje. Največje povečanje konic bo, podobno kot pri srednjih pretokih, na severovzhodu države, kjer bo v primeru RCP4.5 znašalo do približno 30 %.

Podnebne spremembe bodo predvidoma prispevale k povečanju ranljivosti in tveganja posameznih sektorjev. Pregled pričakovanih podnebnih sprememb (posameznih vremenskih spremenljivk in vremenskih pojavov), skupaj z analizo podnebnih sprememb predstavlja podlago

za izdelavo Študije ranljivosti ter identificiranje pričakovanega tveganja posameznih sektorjev. Bolj kot je posamezni sektor ranljiv za podnebne spremembe in večje kot te spremembe so, večje tveganje te spremembe sektorju predstavljajo.

5 ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE

Na osnovi ugotovitev iz predhodnih poglavij so v tem poglavju izpostavljene šibke točke oskrbe in rabe energije v občini.

Stanovanja

Po podatkih REN je bilo v Občini Ruše v letu 2020 1.536 stanovanjskih stavb, kar predstavlja 51 % vseh stavb v občini. Skupna uporabna površina naseljenih stanovanj v občini znaša 205.097 m².

Večji del površine stavbnega sektorja Občine Ruše je bil zgrajena v obdobju od 1971 do 2002.

V nadaljevanju so podane glavne značilnosti stanovanjske gradnje za posamezna časovna obdobja:

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

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

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

- novejša gradnja (1991-2017): V devetdesetih letih postane gradnja zelo raznolika, ob opečni zidavi se pojavi lahka montažna gradnja, predvsem pri enodružinskih hišah. Povečal se je delež opečnih stavb s toplotno izolacijo vseh konstrukcijskih sklopov, zato so stavbe v povprečju še kar dobro izolirane. Vgrajena okna so lesena, aluminijasta in PVC. Povsod prevladuje dvojna zasteklitev, do leta 2000 predvsem »termopan«, po tem pa se uveljavi energijsko učinkovita dvoslojna zasteklitev. Novejši objekti, zgrajeni po letu 1990, so boljše toplotno izolirani, zato je smiselno objekt dodatno toplotno izolirati le v primeru, ko so posamezni elementi konstrukcijskih sklopov poškodovani ali je predvidena njihova zamenjava. Dodatno je smiselno izolirati le poševno streho ali ploščo nad ogrevanim podstrešjem.

Kot izhaja iz opisa glavnih značilnosti stanovanjske gradnje glede na posamezna obdobja ugotavljamo, da je večji del površin stanovanjskih stavb v občini 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 Ruše še 87 % površin stanovanjskih stavb energetske neučinkovite (upoštevane prenove Ekosklada). Tako obstaja v občini še velik potencial za izboljšanje energetskega stanja stanovanjskih stavb.

36,7 % malih kurilnih naprav (to je 873 naprav) še vedno deluje na ekstra lahko kurilno olje, pri čemer pa bo zaradi velike povprečne starosti teh naprav (21 let) in negativnega vpliva na zrak v bližnji prihodnosti potrebna njihova zamenjava. Ob primerjavi podatkov iz leta 2009 (prvi LEK) ugotavljamo, da je situacija nespremenjena. V tej fazi je priporočljivo, da občina spodbudi prehod na URE in OVE energetske vire.

32,5 % malih kurilnih naprav (to je 774 naprav) kot kurivo rabi les v vseh oblikah (drva, žagovino, kosi, odrezki, lubje, storži). Kljub obnovljivemu viru energije pa so te naprave v povprečju stare 21 let, kar pomeni, da so v večjem deležu energetske neučinkovite in posledično v večini velik vir emisij trdnih delcev v dimnih plinih. Emisijski faktorji na enoto energije so npr. za stare kurilne naprave za centralno ogrevanje pri uporabi polen ali sekancev najvišji, približno 5 krat nižji so za sodobne naprave za centralno ogrevanje pri uporabi peletov ali briketov, precej nižji pa so pri uporabi tekočega ali plinastega goriva.

25 % plinskih priključkov je neaktivnih.

Poraba toplotne energije stanovanjskega sektorja na prebivalca znaša 3.221 kWh. Poraba toplotne energije na m² stanovanjske površine naseljenih stanovanj znaša 110 kWh/m².

Iz pregleda šibkih točk je razvidno, da je skladno z usmeritvami Slovenije potrebno poskrbeti za zmanjšanje uporabe kurilnega olja. Z vidika izboljšave zraka v mestu je potrebno poskrbeti za zamenjavo starih kurilnih naprav na lesno biomaso. Potrebno je poskrbeti za informiranje

občanov in spodbuditi zamenjavo vgradnjo sodobnih kotlov. Pri izgorevanju zemeljskega plina nastaja relativno malo emisij, zato je lahko njegova uporaba zlasti skupaj s sproizvodnjo električne energije v občinskih središčih dobra rešitev. Ker pa gre še vedno za fosilno gorivo, je skladno z usmeritvami EU in Slovenije potrebno strmeti k čim večji uporabi obnovljivih virov energije. Porabljeno energijo za ogrevanje in pripravo tople vode je potrebno zmanjšati. Potrebno je poskrbeti za energetske sanacije objektov in aktivno delati na učinkoviti porabi in zmanjšanju rabe energije.

Glavne šibke točke:

- visok delež energetske neučinkovitih stavb,
- visok delež uporabe ELKO - delež naprav, ki uporabljajo ELKO je enak kot v letu 2009,
- starost kurilnih naprav,
- visoka povprečna raba energije za ogrevanje.

Javne stavbe

- Podatki o javnih stavbah se nanašajo na 19 javnih objektov v lasti Občine Ruše.

Glavne šibke točke in pregled stanja v sektorju:

- V letu 2020 se še 4 stavbe (21 %) ogreva z ELKO, delež stavb na OVE je 21 % (TČ in peleti).
- Povprečno energijsko število za toploto znaša 130,7 kWh/m², povprečno energijsko število za elektriko znaša 45,2 kWh/m². Skupno povprečno energijsko število znaša 162,2 kWh/m². Ciljna vrednost specifične toplotne energije (pod 80 kWh/m²) je bila v letu 2020 dosežena v štirih javnih občinskih stavbah.
- Povprečna starost stavb je 68 let.
- Sistem SPTA ni prisoten v nobeni od kotlovnice.
- Večina občinskih stavb z visoko specifično rabo energije nima izdelanega energetskega pregleda.
- Sistem upravljanja z energijo za javne objekte še ni vpeljan v vseh občinskih javnih objektih. Veliko objektov še tudi nima vzpostavljenega osnovnega energetskega knjigovodstva.
- V pomembnem deležu analiziranih javnih stavbah se kažejo možnosti za izvedbo ukrepov tako na področju URE, kot tudi OVE: zamenjava stavbnega pohištva, celovita oz. delna toplotna izolacija ovoja, vgradnja sodobnega kotla, zamenjava starejših svetil v stavbah, izkoriščanje OVE. V letu 2022 je po sistemu JZP in s kohezijskimi sredstvi predvidena celovita energetska sanacija 6 stavb in delna energetska sanacija 4 stavb.
- 2 obravnavani stavbi (10,5 %) imata status kulturne dediščine in sta varovani s predpisi o varstvu kulturne dediščine. Pri energetske obnovi je potrebno upoštevati pogoje in smernice Zavoda za kulturno dediščino.
- Pozornost je potrebno v prihodnosti nameniti tudi ustreznemu upravljanju z objekti po obnovi, saj so znani primeri, ko se je raba energije po energetske obnovi zaradi

predimenzioniranih sistemov ali neustreznih nastavitvev povečala. Več pozornosti in sredstev je potrebno nameniti tudi vzdrževanju objektov.

- Večjo pozornost je prav tako potrebno posvetiti izvajanju organizacijskih ukrepov, ki pripomorejo k zmanjšanju rabe energije. Ker nekateri uporabniki ne plačujejo obratovalnih stroškov posledično niso ustrezno motivirani za racionalno rabo energije.

Javna razsvetljava

Obstoječa javna razsvetljava je bila od leta 2013 naprej po posameznih fazah delno obnovljena. Kljub temu pa ta ostaja neskladna z uredbo tako z vidika dopustne porabe električne energije na prebivalca kot z vidika sevanja nad horizontalo. Veliko obstoječih svetilk je tudi energetsko potratnih, kar ne predstavlja le stroškovne neučinkovitosti, temveč tudi povečane emisije CO₂. Visoki so tudi stroški vzdrževanja javne razsvetljave. Vrednost porabe električne energije na leto na prebivalca znaša 62,14 kWh, ciljna vrednost, ki jo predpisuje uredba, je 44,5 kWh. Kataster javne razsvetljave ne odraža realnega stanja saj se v zadnjih letih ni ustrezno posodabljal. Tako občina nima ustreznega pregleda nad trenutno situacijo na tem področju.

Podjetja

Šibke točke oskrbe in rabe energije smo podali za podjetja, ki so se odzvala povabilu in izpolnila spletni vprašalnik. Sodelovalo je 19 podjetij, 6 podjetij od skupno 9 iz skupin veliko in srednje veliko podjetje, ki poslujejo v Občini Ruše. Ta podjetja po kategorizaciji SKD predstavljajo sektor industrije. Med obravnavanimi industrijskimi podjetji je v treh podjetjih za ogrevanje v rabi ZP, tako ugotavljamo, da so tudi podjetja v občini še močno odvisna od dobave fosilnih goriv.

Največji delež porabljene energije predstavlja raba električne energije (71 %).

Glavne šibke točke in pregled stanja v sektorju:

- nemotiviranost podjetij za sodelovanje,
- 21 % anketiranih podjetji ima izdelan energetski pregled,
- 11 % anketiranih podjetjih spremlja porabo energije oz. vodi energetsko knjigovodstvo,
- 5 % anketiranih podjetij izkorišča odpadno toploto,
- visoka raba električne energije,
- 0 % podjetij proizvaja elektriko.
- ne dovolj prepoznan potencial in doprinos energetskih investicij k uspešnemu poslovanju podjetij.

Iz podatkov, pridobljenih iz spletnega vprašalnika ugotavljamo, da veliko srednje velikih podjetij ne pozna porabe oziroma temu ne posvečajo pozornosti (nimajo energetskega upravljalca). Rabo energije spremljajo predvsem preko stroškov in ne glede na dejansko porabo energije.

Promet

Glavne šibke točke in pregled stanja v sektorju:

- Razpršena poselitev in visoka stopnja odvisnosti od avtomobila.
- Javni promet ne predstavlja ustrezne alternative (slaba avtobusna povezanost z območjem športnega parka in gimnazije, slaba povezanost s Selnico ob Dravi, slaba povezanost z Mariborom ob koncih tedna in v času šolskih počitnic). Zaradi zaprtja in obnove ruškega mostu (od maja 2021 naprej do predvidoma dve leti) je bila v juniju 2021 v dogovoru med občinama Ruše in Selnica ob Dravi ter podjetjem Arriva d.d. avtobusna linija, ki povezuje obe občini prilagojena in frekvenca voženj povečana.
- Odsotnost navezave medkrajevnega avtobusnega prometa in železnice.
- Vzpostavljene avtobusne linije na najbolj frekventni relaciji Maribor – Lovrenc na Pohorju ne vključujejo industrijske cone severovzhodnem delu naselja Ruše, kjer se nahajajo največja podjetja v občini.
- Občina nima izdelane Celostne prometne strategije.
- Stanje na področju zasebnih in komercialnih poti se v občini ne spremlja, posledično je ovrednotenje morebitnega napredka težje oz. ni mogoče.
- Kolesarska infrastruktura se v zadnjih letih izboljšuje, a je prisotnih še veliko elementov, ki zmanjšujejo njeno uporabno vrednost.

V okviru študije Cestni promet v Sloveniji – analiza stanja in ocena zunanjih stroškov (2019) sta kot ključna dejavnika sprememb emisij toplogrednih plinov izpostavljena tranzitni promet in promet na delo, ki predstavlja večino osebnega prometa. Osebni cestni promet je nezamenarljiv dejavnik okoljskega in zdravstvenega tveganja – kot vir izpustov in kot porabnik prostora. Vse to pa se odraža tudi v zunanjih stroških, ki se jih z ekonomskega vidika ne pokrije.

Oskrba z energijo iz skupnih kotlovnice

Po podatkih upraviteljev večstanovanjskih in poslovnih objektov je v občini 15 skupnih kotlovnice, v 12ih je v rabi zemeljski plin, v 3 ekstra lahko kurilno olje. Iz skupnih kotlovnice se ogreva 24 večstanovanjskih objektov (nekateri vključujejo tudi poslovne enote), ki vključujejo 494 stanovanj oz. enot (vključenih je nekaj poslovnih prostorov).

Glavne šibke točke in pregled stanja v sektorju:

- V vseh kotlovniceh so v uporabi fosilna goriva, v treh ELKO kljub bližini plinovoda.
- Sistem soproizvodnje toplotne in električne energije ni prisoten v nobeni kotlovnici.
- Povprečna starost kurilnih naprav znaša 14 let.
- Na podlagi posredovanih podatkov s strani upraviteljev ugotavljamo, da le-ti pogosto nimajo zadostnega pregleda nad stanjem kotlovnice.

V naslednjih treh letih se predvideva obnova 3 dotrajanih kotlovnice na ZP, ki skupno ogrevajo 37 % površine obravnavanih objektov. Pričakuje se še nadaljnji trend obnove večstanovanjskih objektov.

Oskrba z električno energijo

Pregled stanja v sektorju:

- Po območju občine poteka 75 km sredjenapetostnega omrežja (37 km v nadzemni in 38 km v podzemni izvedbi) in 141 km nizkonapetostnega omrežja (49 km v nadzemni in 92 km v podzemni izvedbi).
- Oskrba z električno energijo je pretežno nemotena, razen v primerih rednih ali izrednih vzdrževalnih del. Večjih težav z dobavo električne energije ni.
- Stanje oskrbe z električno energijo je znotraj predpisanih standardov.

Po podatkih Elektra Maribor d.d. in števila prebivalcev v Občini Ruše je poraba električne energije na prebivalca v občini nižja kot na prebivalca Slovenije. Poraba v gospodinjstvih, glede na število prebivalcev, je blizu povprečja Slovenije, vendar nekoliko višja. Prisoten je trend rasti rabe električne energije, ki se pričakuje tudi v prihodnje.

Oskrba z zemeljskim plinom

Šibke točke in pregled stanja v sektorju:

- Plinovodno omrežje je zgrajeno na območju naselij Ruše in Bistrica ob Dravi, skupno v dolžini 27,94 kilometra.
- V zadnjih letih je prisoten trend odklapanja obstoječih odjemalcev. Delež neaktivnih priključkov je v letu 2020 znašal 25 %. Tako se izkoriščenost omrežja zmanjšuje.
- V zadnjih štirih letih je hkrati zaznan rahel porast števila gospodinjstev, kar je posledica širjenja omrežja, hkrati pa se poraba energije na letnem nivoju zmanjšuje, posledično zaradi odklopov in tudi zaradi energetske obnove.

Raba OVE

Celotna proizvodnja električne energije na območju Občine Ruše je obnovljivega izvora in temelji na kogeneraciji na lesno biomaso (68,23 %), vodnem viru (31,34 %) in energiji sonca (0,43 %). Ob upoštevanju dejanske porabe električne energije je delež OVE nižji, saj se v občini porabi več kot dvakrat toliko električne energije kot se je proizvede.

Deleži OVE po sektorjih:

- delež OVE za ogrevanje stanovanj: 31 % (lesna biomasa)
- delež OVE za ogrevanje javnih stavb: 12,5 % (lesna biomasa + TČ)
- delež OVE v industriji: 25 % (lesna biomasa + TČ)

- delež OVE v rabi električne energije: 60 % (100 % lastne proizvodnje + upoštevan delež OVE na nacionalnem nivoju)

Ugotovimo, da obstaja še velik potencial za povečanje izrabe OVE v občini. Na področju stavbnega sektorja večino OVE predstavlja lesna biomasa. Na področju prometa pa električna vozila. Pri obeh sektorjih obstaja velik potencial za povečanje izrabe OVE. Zato je potrebno aktivno pristopiti k zmanjšanju rabe energentov iz fosilnih goriv in spodbuditi širšo uporabo obnovljivih virov energije (toplotne črpalke, sončni kolektorji, sončne elektrarne, lesna biomasa izven območja strnjene pozidave itd.).

Spreminjanje podnebja

V okviru analize podnebnih trendov Agencije RS za okolje je bilo ugotovljeno, da se povprečna letna temperatura zraka kot glavni kazalnik podnebnih sprememb viša tudi v Mariboru in okolici. Narašča število vročih dni in povečuje se število vročinskih valov kot tudi njihovo trajanje. Statistično se je število vročinskih valov po letu 1961 povečevalo s stopnjo za 3,5 na vsako desetletje. Število hladnih in ledenih dni se zmanjšuje. V zadnjem obdobju opažamo na območju Maribora zmanjšanje padavin spomladi, poleti in pozimi. Zmanjšuje se število dni obilnih padavin.

Povečujejo se vremenski ekstremi; neurja, poplave, zemeljski plazovi in pozebe, ki kažejo na spremembo podnebnih vzorcev. Pričakuje se, da bo v prihodnjih letih pogostost ekstremnih vremenskih pojavov še večja, tudi posamezni ekstremi kot taki se bodo višali (npr. ekstremne temperature). V luči neizogibnih nadaljnjih sprememb je potrebno posebno pozornost nameniti prilagajanju nanje.

6 OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO

6.1 IZHODIŠČA IN USMERITVE PROSTORSKEGA RAZVOJA OBČINE Z NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO

Cilji prostorskega razvoja občine, zapisani v OPN, so:

- skladen, racionalen in učinkovit prostorski razvoj celotnega območja občine;
- optimalna porazdelitev in razvoj dejavnosti v prostoru s ciljem izboljševanja stanja na področju posameznih dejavnosti;
- prostorske možnosti za razvojno usmerjenost pomembnejših naselij v občini;
- dobra infrastrukturna opremljenost in povezanost infrastrukturnih omrežij;
- preudarna raba naravnih virov z uravnoteženo namensko rabo prostora;
- prostorski razvoj, usklajen s prostorskimi omejitvami in upoštevanjem ohranjanja ali izboljšanja ekološkega ravnovesja;
- ohranjanje in varovanje okolja ter naravne in kulturne dediščine;
- prostorsko povezovanje s sosednjimi občinami.

Prednostne razvojne potrebe posameznih obstoječih in predvidenih dejavnosti v prostoru so:

- Prednostna območja za razvoj poselitve predstavljajo občinsko središče mesto Ruše in lokalno središče Bistrica ob Dravi z Logom in Bezeno.
- Centralne dejavnosti se prioritetno dopolnjuje in širi v občinskem središču (območje Ruška vrata) in v ostalih naseljih, kjer so delno že razvite te dejavnosti ob pomembnejših prometnicah skozi naselja, posebej v novih centralnih območjih v Bezeni in Bistrici ob Dravi.
- Z namenom razvoja turističnih dejavnosti v občini se zagotovijo prostorski pogoji za umestitev in širitev športno rekreacijskih območij zelenih površin in nanje vezanih dejavnosti. Z gradnjo ustrezne prometne infrastrukture (žičnica, cestne, kolesarske in peš povezave, plovna pot po Dravi) se zagotovi dostopnost predvidenih turističnih območij.
- Prometna infrastruktura se razvija v smislu razbremenjevanja naselbinskih središč in razreševanja mirujočega prometa (nova državna cesta Maribor-Ruše-Smolnik, t.i. »obvoznica Ruš«).
- Ohranja se primarne dejavnosti v občini, predvsem v hribovitem delu občine ter razvija okoljsko sprejemljivejše oblike kmetovanja v območjih mešanja poselitve, turizma in kmetovanja.
- Izboljšanje in širitev oz. povezovanje vodooskrbnega sistema, širitev omrežja zajemanja odpadnih vod z vzpostavitvijo sistema čiščenja odpadnih vod (dograditev omrežja javne

kanalizacije in navezava na ČN Selnica ter manjše čistilne neprave v ostalih naseljih (Bistrica ob Dravi, Areh).

- Varovanje krajinsko vrednejših območij pred onesnaženjem in degradacijo, trajnostna raba naravnih virov, ohranjanje in izboljšanje nanje vezanih dejavnosti gozdarstva, kmetijstva, preskrbe z vodo, energetske izrabe vode in ostalih dejavnosti.

Ključne točke zasnove energetske infrastrukture, izhajajoč iz OPN:

- Izboljšava preskrbe z energijo bo v občini usmerjena v racionalnejšo izrabo obstoječih virov energije, v večjo izrabo obnovljivih virov energije in v energetske sanacije obstoječih porabnikov energije (toplotne izolacije).
- Obstoječa proizvodna energetska območja (HE Fala, RTP Ruše, MRP Ruše1) in načrtovani energetske objekti (fotovoltaična elektrarna v Rušah, MRP Ruše2, MHE Činžat) so opredeljeni kot območja energetske infrastrukture.
- Potencialne površine za tržno izrabo obnovljivih virov energije v Občini Ruše, zlasti sončne energije, so strehe obstoječih večjih objektov v mestu Ruše in v ostalih naseljih, ki ne poslabšajo bivalnih pogojev ali ne posegajo v objekte in območja posebnih varovanj (kulturna krajina, naselbinska dediščina ali posamezni spomeniki in njihovo vplivno območje).
- Od obnovljivih virov energije je v območju občine razen sončne energije mogoče stroškovno opravičljivo izkoriščati tudi manjše vodotoke, kjer je gradnja MHE dovoljena in lesno biomaso, slednjo prednostno v območjih razpršene poselitve.

Nadaljnje usmeritve in napotki za prihodnjo oskrbo z energijo in načrtovanje prostorskih načrtov in območij gospodarskega razvoja:

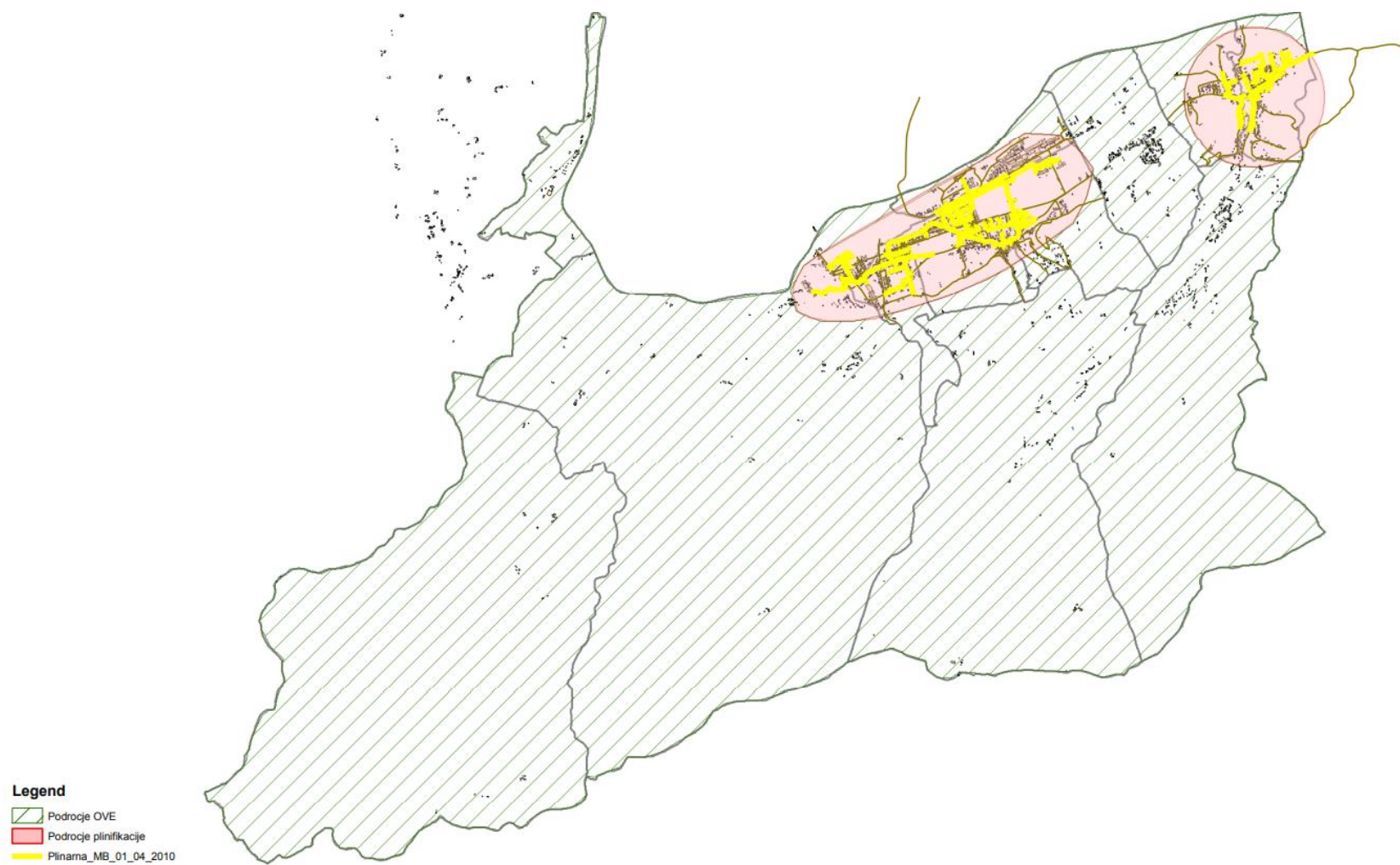
- Oskrbo z energijo je potrebno obravnavati celostno že v fazi sprejemanja načrtov za novogradnje. Še posebej je to pomembno v primeru načrtovanja večjih sklopov novozgrajenih stavb. Na področju strnjene poselitve naj se načrtujejo predvsem centralizirani sistemi ogrevanja oz. skupne kotlovnice, ki naj imajo prednost pred številnimi posameznimi kurilnimi napravami, ki so manj sprejemljive tako v okoljskem smislu, kot tudi v ekonomskem pogledu.
- Na nivoju občine se daje prednost uporabi obnovljivih virov energije.
- Izraba lesne biomase v individualnih sistemih se v urbanem delu mesta ne predvideva. Tudi v ruralnih predelih občine mora biti uporaba biomase na način, da ne vpliva škodljivo na kvaliteto zraka. Uporabljati se morajo kvalitetne peči in gorivo, na pravilen način, saj bo le tako zagotovljena manjša možnost onesnaženja zraka s prašnimi delci in drugimi nevarnimi snovmi. Če je tehnično izvedljivo, se vzpostavijo manjši sistemi daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Občina ima precejšen potencial za povečanje samozadostnosti s koriščenjem lesne biomase, tako je izrabo tega energenta smiselno vzpodbujati, seveda na pravilen način.
- V tem trenutku plinovodni sistem ne vključuje plinov obnovljivega izvora, vendar se v prihodnjih letih pričakuje uvajanje bioplina in kasneje vodika. Na območjih plinovodnega omrežja je prioriteta postavitev kogeneracijskih enot, kjer je to tehnično izvedljivo.

- Na področju izrabe obnovljivih virov energije imajo prioriteto sistemi, ki izrabljajo energijo zemlje in sonca, ob upoštevanju zakonodaje na področju varovanja kulturne dediščine in varovanja okolja in narave kot tudi sistemi za izrabo lesne biomase.
- Načrti občine (OPN in OPPN) morajo biti skladni z usmeritvami in cilji lokalnega energetskega koncepta. Tako je pri sprejemanju teh dokumentov potrebno dobro sodelovanje med energetskega managerjem občine in organi občine. Energetskega managerja je potrebno aktivno vključiti v pripravo dokumentov OPN in OPPN.
- Vse novogradnje v občini je potrebno graditi v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 52/2010 in 61/17-GZ). Za pripravo tople sanitarne vode naj se prioriteto nameščajo naprave na obnovljive vire. Napotek velja predvsem za objekte izven območja distribucijskega sistema ZP. Pri graditvi nove stavbe ali večji prenovi obstoječe stavbe je potrebno upoštevati 27. člen ZURE (Ur.l. RS, 158/20), ki narekuje uporabo razpoložljivih visoko učinkovitih alternativnih sistemov za oskrbo z energijo z upoštevanjem tehnične, funkcionalne, okoljske in ekonomske izvedljivosti teh sistemov.

Kartografski prikaz območij plinovoda je razviden iz Priloge 1. Plani za naslednja 3 leta vključujejo izgradnjo 650 metrov plinovodnega omrežja, tako na območju naselja Ruše kot na območju naselja Bistrica ob Dravi, kjer se bo 150 metrov plinovoda položilo v sklopu izvedbe kanalizacijskega sistema. Kartografski prikaz lokacij večjih kotlovnice in naprave za SPTZ zaradi varovanja podatkov ni predstavljen. 12 večjih kotlovnice se nahaja v središču mesta Ruše, 3 v središču naselja Bistrica ob Dravi. Prostorska območja posameznih virov ogrevanja so razvidna iz Slike 22.

Skupne kotlovnice so predvidene v večstanovanjskih objektih, načrtovanih z veljavnim občinskim podrobnim prostorskim načrtu za stanovanjsko cono S8 v Rušah. Odlok je v postopku sprememb in dopolnitev. Več o načrtovanih objektih je zapisano v poglavju 6.2.

Večina prostorskih aktov dopušča odstopanja od predvidenih načinov ogrevanja, tako da je možno tudi načrtovanje daljinskih sistemov ogrevanja.



Slika 22: Prostorska območja posameznih virov ogrevanja

6.2 OCENA PREDVIDENE PRIHODNJE RABE ENERGIJE

Oceno predvidene prihodnje rabe energije na območju občine je mogoče opraviti ob upoštevanju predvidenih načrtov novogradenj. Ob tem je potrebno upoštevati določila Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur.l. RS, št. 52/10 in 61/17 – GZ) ter Akcijskega načrta za skoraj nič – energijske stavbe do leta 2020 (AN sNES).

V skladu z zakonodajnimi zahtevami je potrebno upoštevati, da bodo vse, po 31. decembru 2020 grajene nove stavbe skoraj nič-energijske stavbe.

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 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).

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.

V Občini Ruše se bo raba toplotne energije v prihodnjih letih povečevala zaradi rabe novogradenj, na drugi strani pa zmanjševala ob energetske sanaciji starih in toplotno slabo izoliranih ter energetske neučinkovitih objektov, kjer je velik varčevalen potencial.

V naslednjih letih je predvidena stanovanjska gradnja po naslednjih veljavnih prostorskih aktih:

- V vzhodnih Rušah je ob hotelu Veter po Odloku o občinskem podrobnem prostorskem načrtu (OPPN) na območju enot urejanja prostora (EUP) RU 39 in RU 40 – del, Uradno glasilo slovenskih občin, št. 58/2018 predvidena gradnja doma starostnikov in 18 vrstnih hiš na vzhodnem robu. Usmeritve za ogrevanje po odloku: energenti za potrebe ogrevanja, kuhanja in pripravo tople vode v stavbah morajo biti skladni z usmeritvami LEK Ruše. Dovoljena je tudi uporaba vseh okoljsko sprejemljivih, alternativnih virov energije ter izvedba daljinskega centralnega ogrevanja.
- V fazi sprejemanja je Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za del enote urejanja prostora (EUP) Ru04 v naselju Smolnik, ki predvideva 9 stanovanjskih enot v samostojnih hišah, 4 stanovanjske enote v dvojčkih in 18 stanovanjskih enot v vila blokih. Energenti za potrebe ogrevanja, kuhanja in pripravo tople vode v stavbah morajo biti skladni z usmeritvami, ki izhajajo iz LEK Ruše. Zaradi bližine in ekonomičnosti se objekti v OPPN praviloma priključujejo na omrežje zemeljskega plina. Dovoljena je tudi uporaba vseh okoljsko sprejemljivih, alternativnih virov energije ter izvedba daljinskega centralnega ogrevanja.
- Zahodno od osnovne šole v Rušah je po Odloku o občinskem podrobnem prostorskem načrtu na območju enot urejanja prostora (EUP) RU 57 in RU 46 – del, Uradno glasilo slovenskih občin, št. 58/2018) predvidena gradnja 20 enostanovanjskih ali dvostanovanjskih stavb. Energenti za potrebe ogrevanja, kuhanja in pripravo tople vode v stavbah morajo biti skladni z usmeritvami, ki izhajajo iz LEK Ruše. Dovoljena je uporaba vseh okoljsko sprejemljivih, alternativnih virov energije, razen toplotnih črpalk tipa voda – voda (raba podtalnice) in tipa zemlja – voda (vertikalni kolektor – geosonda) niso dovoljene.
- V Bistrici ob Dravi je skladno z Odlokom o občinskem lokacijskem načrtu za del Novega naselja v Bistrici ob Dravi, objavljen v MUV št. 24/06 predvidenih 23 stanovanjskih stavb in 3 večstanovanjske stavbe. Po odloku je predvideno ogrevanje na ekološko primerna goriva.
- V postopku spremembe je Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za stanovanjsko cono S8 ob Jamnikovi ulici v Rušah (MUV št. 13/09) severno od večstanovanjske gradnje v osrednjih Rušah, s katerim je predvidena gradnja več večstanovanjskih stavb in individualnih stavb. Po veljavnem odloku je predvideno ogrevanje s kotlovnici, ki so priključene na plinovodno omrežje, ki je speljano v vseh ulicah. Objekti lahko imajo skupno plinsko kotlovnico ali pa se ogrevajo individualno preko etažnega kotla. Možno je tudi ogrevanje z drugimi okolju prijaznimi energetskega viri (ekstra lahko kurilno olje, sončna energija, biomasa ter ostali obnovljivi viri energije).
- V naselju Log je skladno z Odlokom o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za stanovanjsko naselje Sončni grič v Logu (Uradno glasilo slovenskih občin, št. 18/12) predvidena gradnja 7 individualnih hiš. Predviden je individualni ogrevalni sistem.

Ob upoštevanju zakonodajnih obveznosti po doseganju skoraj nič-energijskega standarda novogradenj in pregleda stanja nad predvideno stanovanjsko gradnjo v naslednjih letih

ugotavljamo, da bo trend gibanja rabe toplote odvisen predvsem od izvajanja ukrepov na energijsko potratnih objektih.

V občini je predvidena širitev plinovodnega omrežja.

Oskrba s tekočimi gorivi je predvidena iz obstoječih bencinskih servisov.

Oskrba z električno energijo mora zagotavljati zadostne kapacitete tako za stanovanja kot tudi za večji odjem v proizvodnji, turizmu in v drugih dejavnostih. Za pridobivanje dodatne električne energije v občini se spodbuja predvsem uporaba sončne energije.

Na dolgi rok je predvideno zmanjšanje deleža tekočih goriv in trajnostna raba lesne biomase. Dodatno velja pričakovati tudi povečanje uporabe TČ.

Raba energije v veliki meri vpliva na kakovost zraka, ta pa na kakovost okolja, v katerem živimo. Kakovost zraka je tako močno odvisna od izvajanja ukrepov na vseh področjih. Področje kakovosti zraka v občini je podrobneje predstavljeno v Poglavju 4. Občina Ruše se preko izvajanja ukrepov, zapisanih v LEPK, zavzema za zmanjšanje emisij na vseh področjih (zlasti na področjih, za katere je pristojna občina – javne stavbe, promet). Področje energetske sanacije stavb in stanje v javnih stavbah Občine Ruše kot tudi stanje na področju prometa je bilo podrobno opisano že v predhodnih poglavjih.

7 MOŽNOSTI UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN ANALIZA POTENCIALA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Raba energije oz. njena učinkovita raba predstavlja velik potencial pri zmanjševanju rabe in stroškov, tako pri implementaciji organizacijskih kot investicijskih ukrepov v posamezne stavbe oz. področja rabe energije (javni sektor, gospodinjstva, podjetja ...).

Skladno s 7. členom Energetskega zakona (EZ-1) (Ur. l. RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20 in 158/20-ZURE) imajo ukrepi za povečanje energetske učinkovitosti in zmanjšanje rabe energije pri primerljivih stroških, upoštevanih v življenjski dobi ukrepa, prednost pred zagotavljanjem novih zmogljivosti za oskrbo z energijo. Ukrepi za zagotavljanje novih zmogljivosti za oskrbo z energijo iz obnovljivih in nizkoogljčnih virov pa imajo pri primerljivih stroških, upoštevanih v življenjski dobi naprave, prednost pred zagotavljanjem novih zmogljivosti za oskrbo z energijo iz drugih virov.

7.1 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.

7.1.1 Energetsko upravljanje in optimizacija energetskih sistemov

Učinkovito energetsko upravljanje stavb temelji na rednem spremljanju tako rabe energije kot tudi nekaterih drugih parametrov, kot je npr. temperatura posameznih prostorov. Priporoča se, da je zbiranje podatkov avtomatizirano in da so časovni intervali spremljanja čim pogostejši, saj se le na ta način, v okviru analize podatkov, pridobi primeren vpogled v delovanje obstoječih energetskih sistemov v stavbi. To predstavlja osnovo za načrtovanje ustreznih optimizacijskih ukrepov, ki imajo pomembno vlogo pri doseganju dodatnih prihrankov. V večini primerov so to ne-investicijski ukrepi, kot npr. optimizacija ogrevalne krivulje, uravnoteženje prezračevalnega sistema, namestitvev tipal za regulacijo notranje temperature.

Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Ur. l. RS, št. 52/16) določa obveznost vzpostavitve sistema upravljanja z energijo v stavbah oseb javnega sektorja, zavezanca in minimalne vsebine tega sistema, s ciljem povečanja energetske učinkovitosti in uporabe obnovljivih virov energije v stavbah, ki jih uporabljajo osebe javnega sektorja.

Osnova energetskega upravljanja stavb je energetski monitoring, ki temelji na merilnem sistemu porabe različnih energentov. Rezultati merjenj morajo biti točni, ustrezno spremljani v različnih časovnih obdobjih, shranjeni, analizirani in prikazani. Na tej osnovi lahko predvidimo tudi

dopustno (dovoljeno) porabo energentov v nekem časovnem obdobju. Razpisi, ki jih predvideva energetska sanacija javnih stavb od porabnikov sredstev zahtevajo tudi striktno izpolnjevanje kazalcev – porabe posamezne vrste energenta. S pomočjo energetskega monitoringa se dokazuje ustreznost tehnično organizacijskih ukrepov. Vse navedeno je potrebno pri vzdrževanju, energetske sanaciji oz. upravljanju katere koli stavbe (tudi industrijskih obratov).

Energetsko učinkovite značilnosti stavbe same po sebi torej še ne zagotavljajo nizke rabe energije. Zato je priporočljivo in potrebno vzpostaviti sistem energetskega upravljanja, ki zaznava ključne probleme, anomalije in nepotrebne izgube energije, prispeva k informiranju in izobraževanju ter pripomore k ustreznemu ravnanju uporabnikov objekta. Bistveno vlogo v vseh teh aktivnostih naj bi pokrival energetske upravitelj zgradbe.

7.1.2 Stanovanja

Ker stanovanjski sektor porabi več kot četrtno vse energije v občini, je pomembno, da se stanje na področju URE izboljša. Poskrbeti je potrebno predvsem za ustrezno ozaveščanje, informiranje in promocijo URE in OVE, spodbude in pomoč občanom. Pri tem ima pomembno vlogo energetske svetovalna pisarna EnSVET, ki za občane nudi brezplačno svetovanje in je predstavljena v Poglavju 2.2.2. Zelo pomembni so tudi zgledi občine na področju javnih stavb. Tu so še posebej pomembne šole, saj učenci informacije prenašajo tudi staršem. Na tem področju je aktivna tudi Energetska agencija za Podravje, ki izvaja izobraževanja v šolah v Mariboru in tudi v okoliških občinah.

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.

Velik potencial predstavljajo investicijski ukrepi. Povprečna letna specifična raba toplote za ogrevanje (kWh/m^2 leto) je precej odvisna od leta izgradnje stavbe in takrat veljavnih predpisov. Ocenimo jo lahko iz Tabele 35.

Tabela 35: Letna raba toplote za ogrevanje (kWh/m^2 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
Večstanovanjska stavba	> 180	170	130	100	100	80	70	< 55

(vir: Gradbeni inštitut ZRMK, 2014)

V starejših stavbah povprečna toplotna raba letno presega 200 kilovatnih ur na kvadratni meter ogrevane površine na leto (kWh/m² na leto). Toplotne izgube stavbe so odvisne od lege ter oblike zgradbe, kakovosti vgrajenega materiala in načina uporabe zgradbe. Toplota prehaja skozi ovoj stavbe 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/m² K), ki mora biti čim manjša, če želimo dobro toplotno izoliran ovoj stavbe. Izgubljanje toplote ne moremo zaustaviti, lahko pa jo zmanjšamo z izboljšanjem toplotne izolativnosti obodnih konstrukcij. Iz analiz izhajajo ocene, da znaša v Sloveniji ekonomsko upravičen potencial varčevanja z energijo v stavbah približno 30 %. Tako je mogoče na primer z izvedbo posameznih ukrepov doseči sledeče učinke: 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 %. Posamezni ukrepi za učinkovito rabo energije so predstavljeni v Tabeli 36.

Pri starejših stanovanjskih stavbah, grajenih pred letom 1980, je tehnično možno zmanjšati rabo energije za ogrevanje za 50 do 60 %, če se poleg posodobitve ogrevalnega sistema izvedejo še ukrepi za energijsko učinkovitost ovoja zgradbe.

Tabela 36: Nasveti za učinkovito rabo energije

	Nasveti za varčevanje z energijo v stanovanjih
Ogrevanje	<ul style="list-style-type: none"> - dobra toplotna izoliranost stavbe, - kakovostna vrata in okna, - dodatna zatesnitev oken (zamenjava tesnil na starejših oknih), - kontrolirano prezračevanje prostorov; prezračujemo kratek čas z na stežaj odprtimi okni; takrat zapremo ogrevanje; - v primeru nizko energijske ali pasivne stavbe je potrebno vgraditi prisilno prezračevanje z rekuperatorjem toplote z najmanj 80 % izkoristkom, - redno preverjanje in kontrola delovanja peči in sistemov avtomatizacije, merilnikov in delovanja črpalk, - primerna razporeditev grelnih teles, - odstranitev ovir pred ogrevali (npr. zavese preko radiatorja preprečujejo boljše oddajanje toplote), - izločitev zraka iz ogreval (lahko prihranimo 15 % energije), - natančna regulacija temperature v prostorih (ena stopinja nižja temperatura v prostoru pomeni 5 % prihranek energije), - nastavitve temperature po prostorih; to dosežemo z vgradnjo termostatskih ventilov, - uporaba obnovljivih virov energije, - prekinitev ogrevanja oz. nočno znižanje temperature ogrevne vode (prihranimo pribl. 10 % energije),

	<ul style="list-style-type: none"> - električne grelne naprave naj bodo čim manj v uporabi.
Električna energija	<ul style="list-style-type: none"> - na področju rabe električne energije je kot prvi ukrep za znižanje stroškov izbira med enotarifnim in dvotarifnim sistemom merjenja in obračunavanja električne energije za gospodinjski odjem; v primeru dvotarifnega sistema je smiselno uporabljati električne naprave in aparate v času nižje tarife, - primerna razporeditev luči za razsvetljavo, - v čim večji meri izkoriščati dnevno svetlobo - ugašanje luči, ko ni nikogar v prostoru - izklapljanje aparatov, ko niso v uporabi, - uporaba varčnih npr. LED sijalk, kjer so luči pogosto prižgane, - ob nakupu električnih aparatov se odločite za nakup energetsko varčnih gospodinjskih aparatov (aparati v energijskem razredu A porabijo za približno polovico manj energije kot naprave iz razreda D in do 75 % manj kot naprave iz razreda G), - perite perilo pri nižji temperaturi (če perete perilo pri 40°C namesto pri 60°C, boste pri tem porabili za tretjino manj električne energije) - redno odmrzujte hladilnike in zamrzovalnike, - vrat hladilnika ne puščajte odprtih dlje, kot je potrebno, da vanj oz. iz njega vzamete hrano, - kadar kuhate, imejte posodo pokrito s pokrovko, da zmanjšate kondenzacijo ter rabo električne energije ali uporabite ekonom lonec, ki porabi manj energije, - uporaba zunanjih senčil (poleti preprečevanje vdora toplote v stavbo).
Voda	<ul style="list-style-type: none"> - na termostatu grelnik vode nastavite temperaturo na največ 60 °C, - kopanje: pri prhanju porabimo trikrat manj vode in s tem energije kot pri kopanju v kadi, - med umivanjem naj teče voda le takrat, ko jo dejansko potrebujemo (ne pa ves čas, kajti z vodo odteka tudi energija; tako tista, ki je bila potrebna za transport in pripravo vode do uporabnika, kot energija, potrebna za segretje vode na želeno temperaturo), - redno vzdrževanje pip (pipa, iz katere kaplja, potroši 25 litrov vode na dan), - vgradnja varčnih WC-kotličkov, ki imajo dve stopnji splakovanja,

	<ul style="list-style-type: none"> - vgradnja časovne preklopne avtomatike, ki vklaplja električne grelnike za pripravo sanitarne vode samo v času nižje tarife, - vgradnja števcov za posamezno stanovanje v večstanovanjskih stavbah - nakup sodobnih pralnih in pomivalnih strojev, ki imajo manjšo rabo električne energije in vode.
--	---

Skupni možni prihranek stanovanjskih objektov je odvisen od dejanske izvedbe posameznih ukrepov. Predvideli smo možni prihranek 40 %. Ocenjen predvideni prihranek je razviden iz Tabele 37.

Tabela 37: Ocenjeni predvideni prihranek energije v stanovanjskem sektorju

Stanovanjski sektor	Raba toplotne energije (MWh)	Možni prihranki (MWh)
Skupaj	21.470	8.588

7.1.3 Javne stavbe

Iz pregleda stanja javnih stavb v Poglavju 2.3.1 je razvidno, da je večina javnih stavb v Občini Ruše še energetske ne obnovljenih. 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. Varčevalni potencial se viša z višanjem energijskega števila. Na višino energijskega števila vpliva stopnja toplotne izolativnosti ovoja stavbe in toplotnega ugodja, število obratovalnih ur, tehnična opremljenost stavbe, bivalne navade uporabnikov, namembnost stavbe, itd. Pri tem je potrebno poudariti, da je dejanska raba energije v stavbi in s tem tudi energijsko število odvisno od številnih dejavnikov, zato je težko določiti idealne in splošne vrednosti za kazalce rabe energije. Hkrati smo v okviru pridobivanja podatkov s pomočjo vprašalnikov v določenih primerih zasledili pomanjkljive podatke.

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 38.

Tabela 38: Ocenjeni predvideni prihranek energije v sektorju javnih stavb

Javne stavbe OR	Raba energije (MWh)	Možni prihranki (MWh)
Skupaj	3.163	1.265

7.1.4 Javna razsvetljava

Na področju javne razsvetljave obstaja v Občini Ruše velik potencial za zmanjšanje rabe energije. Kot je bilo ugotovljeno v Poglavju 2, je bila javna razsvetljava deležna delne prenove v letu 2013. Menjava svetilk se je izvedla v skladu z uredbo, tako je sedaj delež svetilk, ki ne ustreza uredbi, nižji. Kljub temu pa se pojavlja problem prekomerne rabe energije na prebivalca (62,1 kWh/leto namesto 44,5 kWh/leto). Občina prav tako nima ustreznega katastra javne razsvetljave. Na področju javne razsvetljave je v zadnjem desetletju prišlo do velikega tehnološkega napredka. Uveljavila so se LED svetila, ki sedaj predstavljajo najboljšo rešitev za osvetlitev javnih površin.

Ocenjen predviden prihranek upošteva zakonsko obvezo po doseganju 44,5 kWh/leto. Predvideli smo 30 % možni prihranek, ki je razviden iz Tabele 39. Ocenjujemo, da je v primeru celovite prenove javne razsvetljave z vzpostavitvijo ustreznega monitoringa možen prihranek še večji.

Tabela 39: Ocenjeni predvideni prihranek energije na področju javne razsvetljave

Javne stavbe OR	Raba energije (MWh)	Možni prihranki (MWh)
Skupaj	435	131

7.1.5 Podjetja

Podjetniški sektor v Občini Ruše ima na rabo energije velik vpliv. Na podlagi analize stanja ocenjujemo, da obstaja v tem sektorju velik potencial za zmanjšanje rabe energije že samo z vzpostavitvijo ustreznega monitoringa rabe energije in z optimizacijo delovnih procesov. Velika podjetja so zakonodajno obvezana k izvedbi energetskega pregledov. Tudi srednjim in malim podjetjem so za izvedbo energetskega pregleda na voljo nepovratna sredstva, enako tudi v okviru izbranih razpisov Ekosklada za izvedbo določenih ukrepov.

Tako je potrebno poskrbeti predvsem za dobro informiranje in obveščanje lokalnih podjetij o možnostih učinkovite izrabe energije.

7.1.6 Promet

Na področju prometa se lahko zniža poraba tekočih goriv z naslednjimi ukrepi:

- zamenjava starejših vozil z neučinkovitimi motorji z novimi vozili,

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

7.2 ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Učinkovita in varčna raba energije mora biti trajna razvojna usmeritev pri gospodarjenju in načrtovanju novogradenj, prenovi in sanaciji, kar pomeni zmanjševanje rabe energije ob zagotavljanju enake ali večje kakovosti življenja in konkurenčnosti gospodarstva.

Pri načrtovanju novih ter posodabljanju in širitvi obstoječih objektov se praviloma načrtuje raba obnovljivih in okolju prijaznih virov energije.

Od obnovljivih virov energije je v občini najbolj izkoriščena vodna energija, manj les, ostali viri pa še bistveno manj. Najprimernejši lokalni obnovljivi viri energije so poleg omenjenih še sončna energija, geotermalna energija, toplota okolja.

Tabela 40: Potreba po OVE za toplotno energijo in za promet v občini Ruše

Potrebe OVE za TE glede na končno rabo 2020 (MWh)	Končna raba v OR
Zemeljski plin	13.338
Ekstra lahko kurilno olje	8.308
Utekočinjen naftni plin	273
Skupaj	21.919

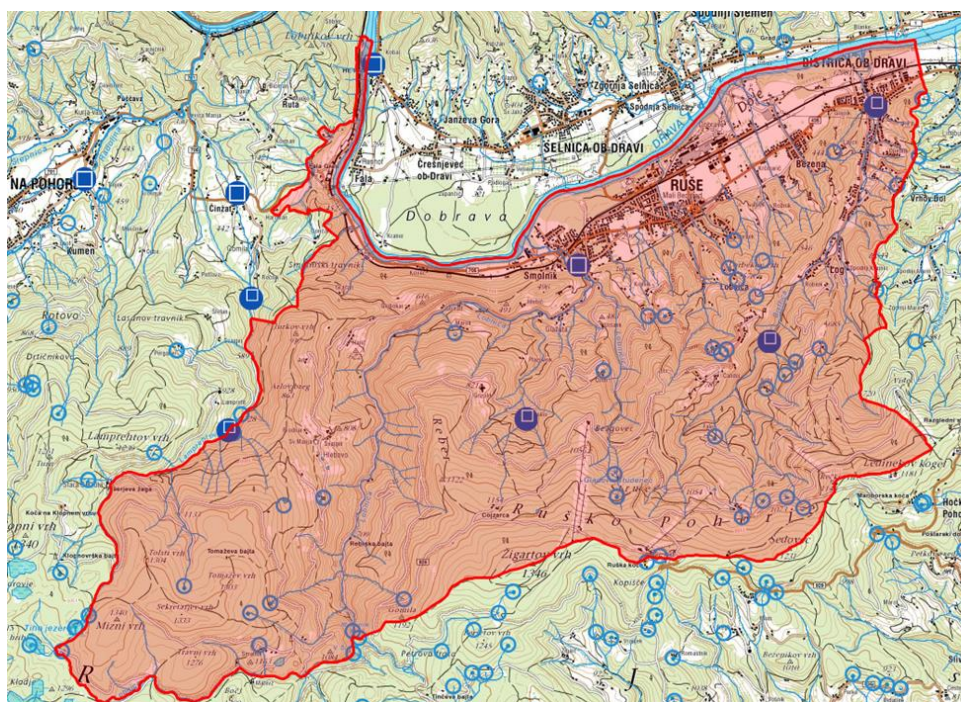
Potrebe OVE za Promet glede na končno rabo 2020 (MWh)	Končna raba v OR
Bencin	12.445
Dizel	14.117
CNG	289
Skupaj	26.851

7.2.1 Hidroenergija

Na področju Ruš se po podatkih ENGIS nahajajo 4 male hidroelektrarne (MHE):

MHE FORSTNER'S	moči 160 kW
MHE Ruše moči	moči 110 kW
MHE Toplak Eltop	moči 110 kW
MHE Kofler	moči 10 kW

Proizvodnja hidroenergije je v letu 2020 znašala 4.436.796 kWh ali 12,4 % porabe električne energije v občini. Glede na hidrologijo morda še obstajajo določeni potenciali za povečanje koriščenja hidroenergije. Vendar bi jih bilo potrebno podrobneje raziskati.



Vir: ENGIS

Slika 23: Hidroelektrarne in hidrologija na območju Ruš in okolice

Usmeritve iz Nacionalnega energetskega in podnebne načrta (NEPN):

Nadgradnja in posodobitev obstoječih, že delujočih MHE in revitalizacija obstoječih, nedelujočih MHE ima prednost pred ureditvijo novih MHE, ki pa naj bodo vezane na obstoječe objekte (jezove in pregrade) v vodotokih.

7.2.2 Lesna biomasa

Občina Ruše ima dokaj velik potencial izrabe lesne biomase. Največji možen posek znaša 11.941 m³. Po evidenci Evidim je delež kurilnih naprav nekoliko višji (32 %) kot po evidenci ZGS.

Energetsko gledano je ob 50 % izrabi možnega poseka pri povprečni kurilni vrednosti 2.444 kWh/m³ za energetske namene možno pridobiti pribl. 14.500 MWh. Kar pomeni, da je v občini precejšen potencial za povečanje samozadostnosti s koriščenjem lesne biomase za potrebe ogrevanja.

Tabela 41: Potencial lesne biomase za Občino Ruše

Lastništvo	Površina gozdov (ha)	Skupna lesna zaloga (mio m3)	Lesna zaloga (m3/ha)	Skupni letni prirastek (m3/leto)	Prirastek (m3/ha/leto)	10 letni etat (% lesne zaloge)	Skupni letni etat (m3/leto)
Zasebno	2.765	1	435	24.100	9	0	22.486
Državno	2.201	1	403	15.700	7	0	15.626
Skupaj	4.966	2	421	39.800	8	0	38.112

Vir: Zavod za gozdove Slovenije

Tabela 42: Primer nadomestitve 70 % fosilnih goriv za ogrevanje z lesno biomaso

Primer lesna biomasa 70% TE		Enota	
OVE potreben iz Lesa		MWh	15.343
OVE potreben iz Lesa		m ³	6.393
Potrebna površina Gozda		ha	1.598

Kot lahko razberemo iz Tabel 41 in 42, bi lahko znotraj občine s primernimi ukrepi nadomestili 70 % fosilnih goriv, ki jih uporabljamo za toplotno energijo z viri iz lesne biomase. Zato bi bilo potrebno vzpostaviti sistem oskrbe porabe in upravljanja z oskrbovalno verigo. Pri temu se obnese kombinacija tržnega sistema s spodbudami in lokalno politično usmeritvijo.

Umeritve NEPN:

Strateške usmeritve dajejo prednost predelavi lesa v izdelke. Odpadna lesna biomasa ima velik pomen v proizvodnji toplote in električne energije v daljinskih sistemih in v proizvodnji sintetičnih goriv. Lesno biomaso bo v energetske namene mogoče izrabljati le nadzorovano in okolju prijazno, da ne bo povzročala prekomernih emisij prašnih delcev in lahko hlapljivih snovi, kar bo tako izobraževalni, zakonodajni, kakor tudi tehnično izvedbeni izziv. Povečana raba biomase v modernih individualnih, skupinskih in industrijskih napravah za ogrevanje, proizvodnjo toplote in elektrike je za Slovenijo pomembna, saj ji to omogoča izboljšanje zanesljivosti in konkurenčnosti pri zagotavljanju energije, zmanjšanje emisij TGP in varovanje okolja.

Izkoriščanje trajnostno razpoložljive lesne biomase (prednostno ostanki predelave lesno predelovalne industrije, sečni ostanki idr.) je prednostno usmerjeno v uplinjanje lesne biomase z namenom proizvodnje sintetičnega plina in vodika ter injiciranje v plinovodna omrežja z namenom čim manjšega števila energetskih pretvorb in čim manjših izgub razpoložljivega potenciala lesne biomase ter soproizvodnjo električne energije in toplote v industriji, sistemih daljinskega ogrevanja in storitvah, kjer lahko z izkoriščanjem razpoložljive toplote dosegamo največje skupne izkoristke.

7.2.3 Sončna energija

V Občini Ruše se že sedaj proizvaja določen del električne energije iz sončnih elektrarn. Ta delež je zelo majhen in predstavlja manj kot 1 % celotne porabe. Povečuje pa se delež samooskrbnih elektrarn, ki pa ni zajet v energetske bilanci proizvodnje.

Za potrebe občine smo v Tabeli 43 izračunali kolikšno površino in število elektrarn bi potrebovali za doseganje 50 % pokritja potreb po električni energiji.

Tabela 43: Ocena potreb za pokritje 50 % gospodinske oskrbe iz sončnih elektrarn

Cilj 50 % letna pokritost gospodinskega odjema s sončno energijo	Potencialna proizvodnja	Potrebna moč Sončnih elektrarn	Potrebna površina Sončnih elektrarn	Potrebno število 5kW Sončnih elektrarn	Potrebna investicija
Enota	kWh	kW	m ²	Kos	EUR
Poraba NN	4.770.523	4.543	31.803	909	4.997.691
Izvedba na leto v 20 letih		227	1.590	45	249.885

Za oceno potenciala proizvodnje električne energije v Občini Ruše 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 44: Ocena potenciala za proizvodnjo sončne električne energije

Potencial streh za sončne elektrarne	Enota	Površina pod stavbami	Potencialna površina za sončno energijo	Ocenjen delež uporabne površine
Stavbe skupaj	m ²	486.554	194.622	40%
Celoten ocenjen potencial moč	kW		27.803	
Celoten ocenjen potencial proizvodnje	kWh		29.193.240	

Usmeritve NEPN:

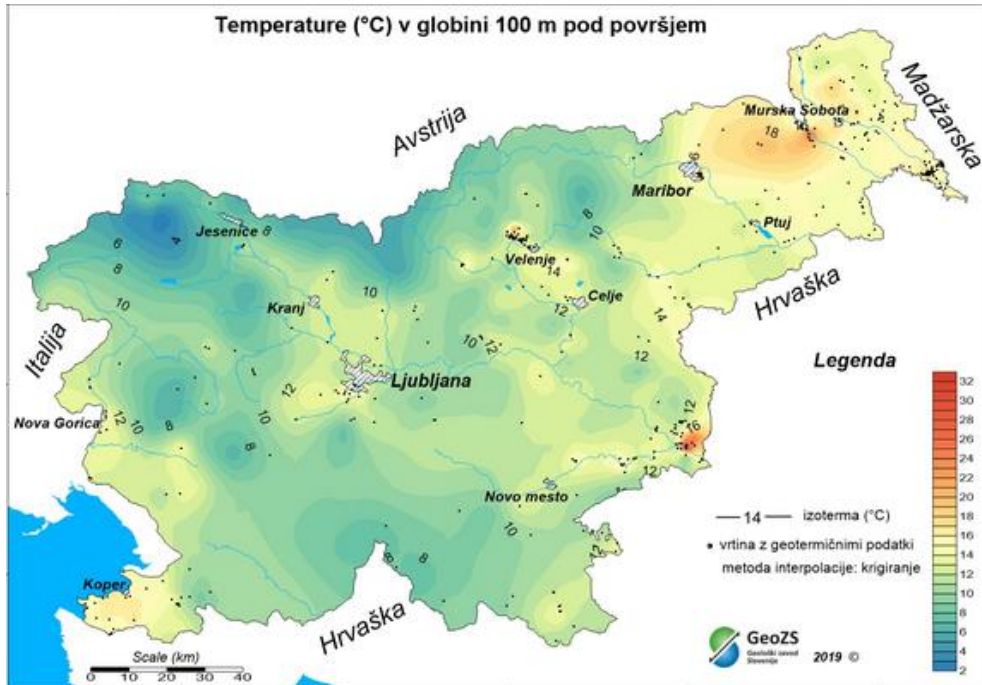
Proizvodnja električne energije v sončnih elektrarnah (SE) pomeni največji razvojni in okoljsko sprejemljiv potencial za povečanje proizvodnje električne energije iz OVE v Sloveniji. Z vidika trajnostne rabe prostora je prihodnji razvoj smiselno prednostno usmerjen v integracijo SE v stavbe, kjer je tehnični potencial proizvodnje elektrike glede na razpoložljive površine ocenjen na več kot 20 TWh, ključna omejitev pa je zmožnost integracije SE v električno omrežje, kar je poleg stroškov elektrarn ključno ekonomsko merilo za razvoj SE. S stališča omrežja je veliko lažja integracija večjih enot SE na lokacijah z večjo rabo elektrike (vsa porabljena na lokaciji) oziroma s priklopom na SN omrežje. Razmerje: okrog 80 % predstavljajo srednje in večje SE (100 in 600 kW, manjši delež prostostojećih SE moči 1.000 kW na degradiranih oziroma industrijskih lokacijah), preostanek pa so SE za samooskrbo v gospodinjstvih.

7.2.4 Geotermalna energija

Vsebina poglavja je povzeta po LEK Ruše iz leta 2009 in je dopolnjena.

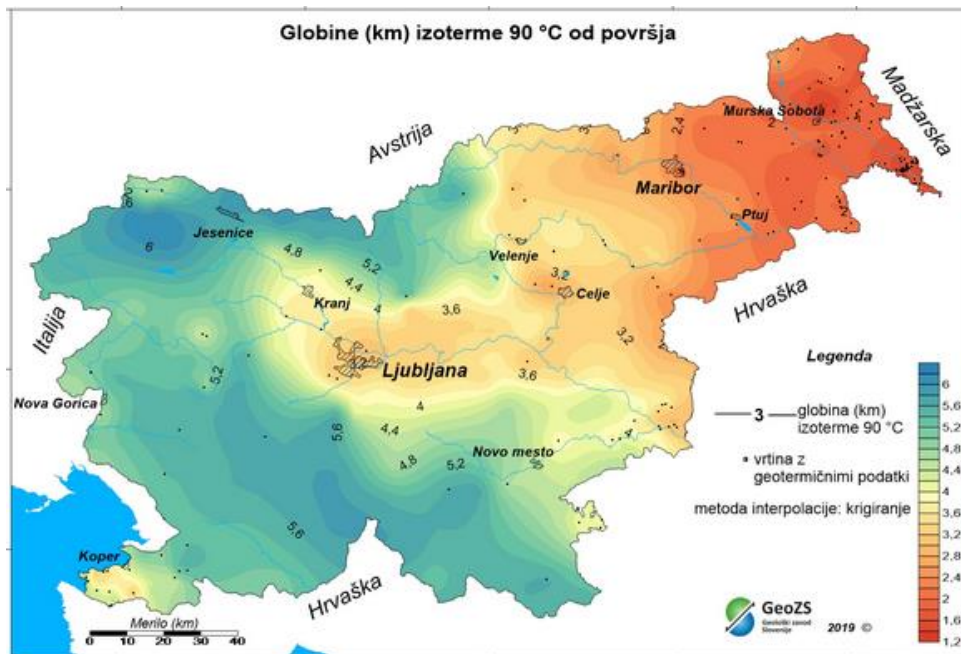
Glede na geološko zgradbo širšega območja Občine Ruše in predvidene temperature kamnin na globini 250 metrov, ki naj bi znašale od 11 do 14 °C na območju občine ni pričakovati hidrotermalnega potenciala. Za natančnejšo oceno hidrotermalnega potenciala so potrebne natančne geološke raziskave.

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



(Vir: <https://egeologija.si/>)

Slika 24: Temperature 100 m pod površjem



(Vir: <https://egeologija.si/>)

Slika 25: Potrebna globina za doseganje temperature 90 °C

Potencial plitve geotermalne energije je mnogo lažje izkoristiti kot globoko geotermalno energijo. Plitva geotermalna energija namreč zahteva nižje investicijske stroške in manjše posege v prostor.

Usmeritve NEPN:

Geotermalna energija se uvršča med še ne dovolj izkoriščene potenciale OVE, zato se bo povečalo spodbujanje njenega izkoriščanja. Prednostno se bo usmerjalo v učinkovito koriščenje toplote termalne vode iz geotermalnih vodonosnikov in plitve geotermalne energije. Prioritetna področja in usmeritve rabe geotermalne energije bo določila Strategija ogrevanja in hlajenja z akcijskim načrtom.

7.2.5 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 po grebenu Pohorja v Občinskem prostorskem načrtu predvidijo za izrabo vetrne energije. S tem bi se možni investitorji podali v nadaljnje raziskave mogočih potencialov.

V primeru, da bi imeli mesta z zadostnim vetrnim potencialom lahko izračunamo približno koliko vetrnic z močjo 2 MW bi potrebovali za pokritje npr. 20 % potreb po električni energiji v občini.

Tabela 45: Primer proizvodnje električne energije s pomočjo vetrnic

Cilj 20% letna pokrivos	Poraba	Potrebna moč vetrnih elektrarn	Moč ene vetrnice	Potrebno število vetrnic
vetrno energijo	kWh	kW	kW	Kos
Enota				
Potreba	7.269.931	4.544	2.000	2,3

Usmeritve NEPN:

Vetrnim elektrarnam se zaradi težave pri umeščanju v prostor in razpršena poselitve v povezavi s hrupom ne daje večji poudarek. Ostaja se znotraj potenciala AN-OVE 2015.

7.2.6 Morebitni potenciali ostalih virov

Med ostale vire lahko prištejemo energijo okolja, 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.

Tabela 46: Primer nadomestitve fosilnih goriv v rabi toplotne energije s 30 % energije okolja

Primer energija okolja 30%		
	Enota	
OVE potreben iz EOK	MWh	4.001
Zelena elektrika dodatno potrebna iz EOK	MWh	1.143

8 DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI

Določitev ciljev energetskega načrtovanja v občini je orodje za spremljanje uspešnosti izvajanja ukrepov iz akcijskega načrta LEPK. Na osnovi 29. člena Energetskega zakona (EZ-1) (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20 in 158/20 – ZURE in 121/21 - ZSROVE) morajo biti cilji občine usklajeni z akcijskimi načrti, navedenimi v 26. členu EZ-1 in cilji za izboljšanje kakovosti zraka. Akcijski načrti in strateški dokumenti, ki bodo obravnavani v nadaljevanju, so: Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2017-2020 (AN-URE 2020), Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020 (AN OVE), Nacionalni akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe za obdobje do leta 2020, Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v programskem obdobju 2014-2020, Operativni program varstva zunanega zraka pred onesnaževanjem s PM10 (OP PM10), Operativni program ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020 (OP TGP-2020), Resolucija o Nacionalnem energetskega programu (ReNEP), Nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN) in Dolgoročna strategija energetske prenovne stavb do leta 2050.

V novembru 2020 je stopil v veljavo Zakona o učinkoviti rabi energije – ZURE (Ur.l. RS, št. 158/20), v juliju 2021 pa Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE), oba področna zakona, ki sta se izdvojila iz EZ-1. V javni obravnavi je zadnji Zakon o energetske politiki, ki se izdvaža iz EZ-1 in Zakon o oskrbi s toploto.

Na ravni EU sta pomembna predvsem paket ukrepov »Čista energija za vse Evropejce« in »Evropski zeleni dogovor« (»The European Green Deal«), ki vključujejo nove zaveze na področju energije do leta 2050.

8.1 AKCIJSKI NAČRTI IN STRATEŠKI DOKUMENTI SLOVENIJE NA PODROČJU ENERGETIKE

AKCIJSKI NAČRT ZA ENERGETSKO UČINKOVITOST ZA OBDOBJE 2017-2020 (AN-URE)

Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2017–2020 (AN URE 2020) je drugi akcijski načrt, ki ga je Slovenija pripravila v okviru Direktive 2012/27/EU o energetske učinkovitosti oziroma četrti akcijski načrt od leta 2008. Akcijski načrt zajema bistvene ukrepe za izboljšanje energetske učinkovitosti, vključno s pričakovanimi ter doseženimi prihranki energije, z namenom doseganja nacionalnega cilja povečanja energetske učinkovitosti do leta 2020, in prispevka Slovenije k doseganju skupnega cilja EU - povečanju energetske učinkovitosti za 20 %. Clj je, da raba primarne energije v Sloveniji v letu 2020 ne bo presegla 7,125 Mtoe, kar pomeni, da se glede na izhodiščno leto 2012 ne sme povečati za več kot 2 %.

Uspešnost izvajanja AN URE 2020 je ključnega pomena tudi za doseganje ciljev zmanjševanja emisij toplogrednih plinov (TGP) in doseganje 25-odstotnega ciljnega deleža obnovljivih virov

energije (OVE) v bilanci rabe bruto končne energije do leta 2020, saj je energetska učinkovitost med stroškovno najbolj učinkovitimi ukrepi za doseganje teh ciljev. Pomembno pa prispeva tudi k ciljem na področju kakovosti zraka.

V AN URE 2020 je pregledano izvajanje horizontalnih in več sektorskih ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti ter ukrepov v javnem sektorju, stavbah, industriji, prometu, pri ogrevanju in hlajenju ter pretvorbi, prenosu in distribuciji energije. Večina ukrepov predstavlja že obstoječe ukrepe, izvedba katerih je analizirana, ovrednotena in po potrebi nadgrajena. Ta akcijski načrt prinaša tudi nekaj novih ukrepov, predvsem na področju vzpostavitve finančnih instrumentov za celovite energetske prenove stavb ter zagotavljanja kakovosti načrtovanja in izvedbe ukrepov pri teh prenovah, upošteva dejstvo, da obstoječi stavbni fond predstavlja sektor z največjim potencialom za doseganje prihrankov energije. Poleg tega AN URE 2020 uvaja več novih ukrepov na področju spodbujanja učinkovitosti pri ogrevanju in hlajenju, saj je potrebno za doseg ciljev na tem področju, poleg prenov obstoječih stavb, okrepiti prizadevanja za povečanje energijske učinkovitosti tehnologij in uporabe obnovljivih virov energije, še posebej v sistemih daljinskega ogrevanja in hlajenja. Ti ukrepi predstavljajo izhodišče za nujno potreben pospešen razvoj trajnostnega ogrevanja in hlajenja, ki je med prednostnimi nalogami evropske energetske unije.

Cilji AN URE posebej niso predstavljeni, saj so od sprejetja NEPN v 2020 relevantni cilji zapisani v NEPN, v nadaljevanju.

AKCIJSKI NAČRT ZA OBNOVLJIVE VIRE ENERGIJE ZA OBDOBJE 2010-2020 (AN-OVE)

Direktiva 2009/28/ES o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov določa, da mora vsaka država članica sprejeti nacionalni akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010-2020. V teh načrtih je potrebno določiti letne nacionalne cilje držav članic za deleže energije iz obnovljivih virov (OVE), porabljene v prometu, elektroenergetiki ter za ogrevanje in hlajenje v letu 2020 in predvidene ukrepe s katerimi bodo države članice dosegle predpisan cilj v letu 2020. Slovenija je tako prevzela obveznost, da bomo do leta 2020 dosegli 25 % obnovljivih virov v celotni porabi energije. V skladu s tem je Vlada RS julija 2010 sprejela Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020 (AN OVE-2010). Dokument so v letu 2017 posodobili, a je trenutno še vedno v fazi osnutka.

Cilj na področju ogrevanja se uspešno izpolnjuje, na področju rabe električne energije pa nekoliko zaostajamo za predvideno dinamiko, predvsem zaradi zaostajanja investicij v nove proizvodne naprave. V letu 2014 je začel veljati tudi nov Energetski zakon – EZ-1, ki je prinesel precej sprememb, med drugim tudi na področju sheme spodbujanja OVE za proizvodnjo električne energije. Poleg tega so se od priprave AN OVE-2010, to je bilo v letu 2009, zgodil velike spremembe tako na energetskem kot gospodarskem področju, in sicer na nacionalni kot globalni ravni. Zato je bila v letu 2017 izdelana posodobljena projekcija energetskih bilanc do leta 2030 na

osnovi katere je posodobljen AN OVE. Ker so bili oktobra 2014 na Evropskem svetu sprejeti podnebno-energetski cilji do leta 2030, so v prenovljenem osnutku dokumenta vključene tudi projekcije proizvodnje in rabe obnovljivih virov do leta 2030 ter indikativni nacionalni cilj na področju OVE do leta 2030 (minimalno 27 %). Za doseganje cilja do leta 2030 sta bila izdelana dva scenarija: vetrni (večja izraba vetrne energije) in drugi sončni (večja izraba sončne energije), pri čemer je tako z ekonomskega kot okoljskega vidika sončni scenarij boljši, zato je ta scenarij določen kot scenarij posodobljenega AN OVE.

Cilji AN OVE posebej niso predstavljeni, saj so od sprejetja NEPN v 2020 relevantni cilji zapisani v NEPN, v nadaljevanju.

NACIONALNI AKCIJSKI NAČRT ZA SKORAJ NIČ – ENERGIJSKE STAVBE ZA OBDOBJE DO LETA 2020 (AN sNES)

Zakon o učinkoviti rabi energije (ZURE) (Uradni list RS, št. 158/20), ki je v posameznih delih nadomestil Energetski zakon – E-1 v 25. členu opredelil zahtevo, da morajo biti vse nove stavbe skoraj nič-energijske. Izraz »skoraj nič-energijska stavba« v tem zakonu pomeni stavbo z zelo visoko energetsko učinkovitostjo oziroma zelo majhno količino potrebne energije za delovanje, pri čemer je potrebna energija v veliki meri proizvedena iz obnovljivih virov na kraju samem ali v bližini.

Določba se začne uporabljati za nove stavbe, za katere so vloge za izdajo gradbenega dovoljenja vložene od 31. decembra 2020 dalje.

Slovenija je v prvi polovici leta 2014 pripravila analizo stroškovno optimalnih ravni minimalnih zahtev za energijsko učinkovitost stavb, ki dajejo tudi strokovno podlago za tehnično definicijo skoraj nič-energijske stavbe. Predvideno je, da bo tehnična definicija skoraj nič-energijske stavbe predpisana v okviru posodobitve tehničnega predpisa o energijski učinkovitosti stavb, načrtovane za leto 2015. Analizirani so bili trije tipi stavb:

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

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

Definicija skoraj nič-energijske stavbe obsega določitev minimalnih zahtev glede največjih dovoljenih potreb za ogrevanje, hlajenje oziroma klimatizacijo, pripravo tople vode in

razsvetljavo v stavbi v skladu z gradbeno tehnično zakonodajo (PURES 2010), določitev največje dovoljene rabe primarne energije v stavbi in najmanjšega dovoljenega deleža obnovljivih virov energije v skupni dovedeni energiji za delovanje stavbe.

Tabela 47: Največja dovoljena vrednost primarne energije za posamezne vrste stavb

vrsta stavbe	Največja dovoljena vrednost primarne energije na enoto kondicionirane [#] površine (kWh/m ² a)		delež OVE (%)
	novogradnja	večja prenova (rekonstrukcija)	RER**
enostanovanjske stavbe	75	95	50
večstanovanjske stavbe	80	90	50
ne stanovanjske stavbe*	55	65	50

Opombe:

* na podlagi analize stroškovno optimalne ravni za pisarniške stavbe, kot najmočnejše zastopano skupino ne stanovanjskih stavb

** RER je delež obnovljivih virov glede na skupno dovedeno energijo, po definiciji REHVA

kondicionirana površina je neto zaprta greta / hlajena površina znotraj toplotnega ovoja stavbe

Vmesni cilji na področju skoraj nič-energijskih stavb do leta 2020 na področju skoraj nič-energijskih novogradenj in celovitih prenov so prikazani v spodnjih tabelah.

Tabela 48: Vmesni cilji na področju skoraj nič-energijskih stavb do leta 2020

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

AN sNES vmesni cilji - celovite preнове	Enota	2015	2018	2020
Enostanovanjske stavbe	m ²	231.680		2.257.000
Večstanovanjske stavbe	m ²	107.000		649.000
Javne stavbe	m ²	0	123.000	
Ostale ne stanovanjske stavbe	m ²	0	190.000	
Javne stavbe osrednje vlade (3 % po EED)	m ²	2.000	20.000	

OPERATIVNI PROGRAM ZA IZVAJANJE EVROPSKE KOHEZIJSKE POLITIKE V OBDOBJU 2014-2020

Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020 je strateški izvedbeni dokument, ki je 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. Dokument je 15. decembra 2014 potrdila Evropska komisija.

Slovenija je v obdobju 2014–2020 razpolagala z okvirno 3,255 milijarde evrov sredstev iz evropskih strukturnih skladov in Kohezijskega sklada, od česar je 159,8 milijona evrov namenjenih Instrumentom za povezovanje Evrope (za področje prometa) in 64 milijonov evrov za programe Evropskega teritorialnega sodelovanja. Ostala – večina – sredstev v največji meri upošteva uresničevanje Strategije EU 2020 in je bila prednostno usmerjena v štiri ključna področja za gospodarsko rast ter ustvarjanje delovnih mest:

- raziskave in inovacije,
- informacijske in komunikacijske tehnologije,
- povečanje konkurenčnosti malih in srednje velikih podjetij,
- podpora za prehod na gospodarstvo z nizkimi emisijami ogljika.

Evropska komisija je opredelila 11 tematskih ciljev, znotraj katerih so lahko države članice financirajo ukrepe evropske kohezijske politike.

V okviru četrtega tematskega cilja "trajnostna raba, proizvodnja energije in pametna omrežja" so bile 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.

Največ sredstev je tako namenjenih spodbujanju naložb v energetske sanacije stavb, ki predstavljajo velik potencial za zmanjšanje rabe energije. Pomembno vlogo pri tem bo odigral javni sektor, predvsem del osrednje oz. ožje vlade, ki naj bi služil kot zgled za obnove v smeri večje energetske učinkovitosti v zasebnem sektorju.

V pripravi je Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2021 – 2027. Ključna področja oz. ciljne politike so naslednje:

- pametnejša Evropa s spodbujanjem inovativne in pametne gospodarske preobrazbe,
- bolj zelena, nizkoogljična Evropa,
- bolj povezana Evropa,
- bolj socialna Evropa,
- Evropa bližje državljanom,
- prehod na brezogljeno družbo.

OPERATIVNI PROGRAM VARSTVA ZUNANJEGA ZRAKA PRED ONESNAŽEVANJEM S PM10 (OP PM10)

Vlada Republike Slovenije je novembra 2009 sprejela Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem s PM10 poudarkom na izhodiščih za pripravo, sprejem in izvedbo programov ukrepov za izboljšanje kakovosti zunanjega zraka v conah in aglomeracijah, ki so bili zaradi preseganja mejnih vrednosti koncentracije PM10 v zunanjem zraku opredeljena kot degradirana območja.

Delci se v zunanjem zraku pojavljajo kot mešanica trdnih in tekočih delcev. Delci v zunanjem zraku nastajajo kot posledica emisije prahu v zrak in kot posledica kemijske reakcije med onesnaževali, kot so na primer amoniak, žveplov dioksid, dušikovi oksidi ali hlapne organske snovi. Delci PM10 so delci z velikostjo manj kot 10 μm (10 mikrometra).

Delci imajo pomembne negativne učinke na zdravje ljudi. Podatki, ki jih je nedavno objavila Evropska okoljska agencija (EEA) kažejo, da je bilo leta 2005 kar 44,6 % prebivalcev Slovenije izpostavljeno prekomernim preseganjem dnevne mejne vrednosti za koncentracijo delcev PM10 v zunanjem zraku (več kot 35 dni je bila povprečna dnevna koncentracija PM10 nad 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). V EU je izpostavljenost prebivalstva manjša: v letu 2005 je bilo 28 % prebivalcev EU izpostavljenih prekomernim preseganjem dnevne mejne vrednosti za delce.

Ta operativni program določa nosilce in daje izhodišča za pripravo, sprejem in izvedbo programov ukrepov po območjih z namenom, da se zagotovi varstvo zdravja ljudi na območjih, kjer so mejne vrednosti koncentracij PM10 presežene. Občina Ruše se v območje čezmerne onesnaženosti ne uvršča.

OPERATIVNI PROGRAM ZMANJŠEVANJA EMISIJ TOPLOGREDNIH PLINOV DO LETA 2020

Operativni program ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020 je izvedbeni načrt ukrepov za doseganje pravno obvezujočega cilja Slovenije za zmanjšanje emisij TGP do leta 2020 iz podnebno energetskega paketa po Odločbi 2009/406/ES.

Osredotoča se na področja oz. sektorje, ki predstavljajo največje deleže v emisijah TGP v sektorjih izven evropske sheme trgovanja z emisijami (ETS), za katere veljajo nacionalne zaveze: stavbe, promet, kmetijstvo, odpadki in drugi. OP TGP določa temeljne cilje, načela, prioritete in usmeritve za ukrepanje v Sloveniji na področju blaženja podnebnih sprememb do leta 2020 s pogledom do leta 2030.

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 kt CO₂ ekv³.

Za določitev ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020 so pomembne tudi dolgoročne ambicije podnebne politike do leta 2030 in do leta 2050. Ukrepi OP-TGP-2020 so zasnovani tako, da bi zagotovili čim nižje stroške podnebne politike tudi v daljšem časovnem obdobju do leta 2030, usklajene tudi s ciljem zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2050, ki izhaja iz Načrta EU za prehod na konkurenčno gospodarstvo z nizkimi emisijami do leta 2050⁴.

Cilji OP TGP posebej niso predstavljeni, saj so od sprejetja NEPN v 2020 relevantni cilji zapisani v NEPN, v nadaljevanju.

RESOLUCIJA O NACIONALNEM ENERGETSKEM PROGRAMU (RENEP)

Vizija ravnanja z energijo na nacionalnem nivoju Slovenije ter strateški razvoj energetskih dejavnosti in storitev so opredeljeni z Nacionalnim energetskim programom (Ur. l. RS št. 57/2004, Resolucija o nacionalnem energetskem programu).

Dokument Resolucija o Nacionalnem energetskem programu (ReNEP) postavlja cilje in določa mehanizme za prehod od zagotavljanja energentov in električne energije k zanesljivi, konkurenčni in okolju prijazni oskrbi z energijskimi storitvami.

Ministrstvo, pristojno za energijo, je za oblikovanje nacionalnega stališča glede podnebno - energetskih ciljev za leto 2030 in določitev nacionalnega cilja povečanja energetske učinkovitosti za leto 2020 iz nove Direktive o energetske učinkovitosti, pripravilo ažuriranje nacionalnih dolgoročnih energetskih bilanc do leta 2030. Le-te so bile pripravljene v letu 2010 kot izhodišče za Nacionalni energetski program, čigar osnutek je bil v letu 2011 v javni obravnavi.

Nacionalni energetski program Slovenije za obdobje 2010 do 2030 (NEP 2010-2030) je pripravljen skladno z zahtevami Energetskega zakona in določa dolgoročne razvojne cilje in usmeritve upoštevaje okoljske in tehnološke kriterije, razvoj javne infrastrukture in infrastrukture državnega pomena ter spodbude in mehanizme za spodbujanje uporabe OVE in izvajanje ukrepov za URE. Vsebuje cilje, usmeritve ter strategijo rabe in oskrbe z energijo, ukrepe za doseganje ciljev, perspektivne energetske bilance in oceno učinkov glede doseganja ciljev.

Ukrepi za doseganje ciljev NEP so strukturirani v štiri sklope podprogramov:

- Trajnostna raba in lokalna oskrba z energijo s podprogrami: Učinkovita rabe energije, Raba energije v prometu, Obnovljivi viri energije, Lokalna oskrba z energijo in Soproizvodnja toplote in električne energije;
- Oskrba z električno energijo: Proizvodnja električne energije, Prenos električne energije in Omrežje za distribucijo električne energije;
- Oskrba z gorivi: Oskrba z zemeljskim plinom, Tekoča goriva, Premog in Jedrska energija;

⁴ SPOROČILO KOMISIJE EVROPSKEMU PARLAMENTU, SVETU, EVROPSKEMU EKONOMSKO-SOCIALNEMU ODBORU IN ODBORU REGIJ: Načrt za prehod na konkurenčno gospodarstvo z nizkimi emisijami ogljika do leta 2050, 8.3.2011

- Horizontalni podprogrami: Razvoj trga z električno energijo in zemeljskim plinom, Davki in regulirane cene, Izobraževanje in usposabljanje, Raziskave in razvoj in Prostorsko načrtovanje.

Vsak podprogram opredeljuje cilje, strategijo in podporno okolje, ki bo omogočilo doseganje ciljev: določa naloge, roke in odgovornosti za pripravo in izvajanje mehanizmov, identificirani so za podprogram najpomembnejši akterji, ocenjeni so pričakovani učinki in sredstva potrebna za izvedbo.

Z uravnoteženim doseganjem zastavljenih ciljev Nacionalni energetske program (NEP) omogoča aktivno ravnanje z energijo in dolgoročen prehod Slovenije v nizkoogljično družbo. Učinkovita raba energije, izraba obnovljivih virov energije in razvoj aktivnih omrežij za distribucijo električne energije so prednostna področja energetske politike za povečanje zanesljivosti oskrbe in konkurenčnosti družbe ter postopen prehod v nizkoogljično družbo.

Operativni cilji NEP do leta 2030 glede na leto 2008 so:

- 20 % izboljšanje učinkovitosti rabe energije do leta 2020 in 27 % izboljšanje do leta 2030 [v primeru jedrskega scenarija 2030 13 % izboljšanje do leta 2030];
- 25 % delež obnovljivih virov energije (OVE) v rabi bruto končne energije do leta 2020 in 30 % delež do leta 2030;
- 9,5 % zmanjšanje emisij toplogrednih plinov (TGP) iz zgorevanja goriv do leta 2020 in 18 % zmanjšanje do leta 2030;
- zmanjšanje energetske intenzivnosti za 29 % do leta 2020 in za 46 % do leta 2030 [v primer jedrskega scenarija za x%];
- zagotoviti 100 % delež skoraj ničelno energijskih stavb med novimi in obnovljenimi stavbami do leta 2020 in v javnem sektorju do leta 2018;
- zmanjšanje uvozne odvisnosti na raven ne več kot 45 % do leta 2030 in diverzifikacija virov oskrbe z energijo na enaki ali boljši ravni od sedanje;
- nadaljnje izboljšanje mednarodne energetske povezanosti Slovenije za večjo diverzifikacijo virov energije, dobavnih poti in dobaviteljev ter nadaljnjo integracijo s sosednjimi energetske trgi.

RESOLUCIJA O DOLGOROČNI PODNEBNI STRATEGIJI SLOVENIJE DO LETA 2050

Državni zbor Republike Slovenije je dne 13.7.2021 potrdil Resolucijo o dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (ReDPS50).

Podnebna strategija temelji na načelih zmanjševanja emisij TGP, učinkovite rabe energije in zmanjševanja porabe energije, podnebne pravičnosti, pravičnega prehoda in znanstvenih dognanj. Podnebna strategija je strateški dokument in ne vsebuje konkretnih ukrepov. Akcijski

načrt za izvajanje podnebne strategije do leta 2030 je Nacionalni energetska in podnebni načrt (NEPN). Dokumenta sta bila pripravljena usklajeno in temeljita na istih strokovnih podlagah.

S postavljenim podnebnim ciljem strategija zastavlja izziv in daje priložnost sektorjem, kot so promet, energetika, industrija, kmetijstvo, stavbe (raba goriv v gospodinjstvih, storitvenem sektorju), odpadki ter raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo ter njihovim sektorskim politikam cilj doseganja skupnih neto ničelnih emisij do leta 2050. Vizija strategije je, da bo Slovenija leta 2050 podnebno nevtralna in na podnebne spremembe odporna družba na temeljih trajnostnega razvoja. Ministrstvo za okolje in prostor je dokument pripravilo na osnovi zavez Pariškega sporazuma, Okvirja dolgoročne podnebne politike Slovenije »Slovenija in zdrav planet« in evropske uredbe o upravljanju Energetske unije in podnebnih ukrepov (2018/1999).

NACIONALNI ENERGETSKI IN PODNEBNI NAČRT (NEPN)

NEPN je strateški dokument, ki za obdobje do leta 2030 (s pogledom do 2040) določa cilje, politike in ukrepe Slovenije na petih razsežnostih energetske unije: razogljičenje (emisije toplogrednih plinov (TGP) in obnovljivi viri energije (OVE), energetska učinkovitost, energetska varnost, notranji trg energije ter raziskave, inovacije in konkurenčnost. Dokument je vlada sprejela februarja 2020.

NEPN določa energetske cilje, politike in ukrepe Slovenije do leta 2030. Dokument je eden ključnih korakov k podnebno nevtralni Sloveniji do leta 2050. Nuklearna energija v načrtu NEPN ostaja v zdajšnjem obsegu, manj je uporabe fosilnih goriv, več pa obnovljivih virov (sončna energija in vetrna).

Ključni cilji do leta 2030, ki so opredeljeni v NEPN, so:

- zmanjšanje skupnih emisij toplogrednih plinov za 36 %, od tega za 20 % v sektorju ne-ETS (kar je 5 odstotnih točk nad sprejeto zavezo Slovenije);
- vsaj 35 % izboljšanje energetske učinkovitosti, kar je višje od cilja sprejetega na ravni EU (32,5 %);
- vsaj 27 % obnovljivih virov energije, kjer je Slovenija zaradi relevantnih nacionalnih okoliščin, v prvi vrsti okoljskih omejitev, morala pristati na nižji cilj od cilja na ravni EU (32 %) s prizadevanjem, da se ambicija zviša pri naslednji posodobitvi NEPN (2023/24),
- 3 % vlaganja v raziskave in razvoj, od tega 1 % javnih sredstev.

Cilji zapisani v NEPN v zvezi z zmanjševanjem toplogrednih plinov, povečanjem deleža OVE in energetske učinkovitosti se bodo v bližnji prihodnosti še zaostri, saj se trenutno na evropski ravni sprejemajo bolj ambiciozni cilji do leta 2030, začenši s ciljem zmanjšanja toplogrednih plinov za najmanj 55 % do 2030 v primerjavi z ravnjo iz leta 1990.

Izboljšanje energetske in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih in posledično zmanjšanje rabe energije in drugih naravnih virov je prvi in ključni ukrep na poti k podnebno nevtralni družbi. Izpolnjevanje NEPN nas vodi v zmanjševanje odvisnosti od fosilnih goriv, hkrati z NEPN podpiramo tudi trajnostne rešitve v prometu (javni trajnostni transport), v stavbah (ogrevanje in hlajenje, celovita prenova) in v industriji (v teku zaradi zagotavljanja konkurenčnosti). NEPN med drugim opredeljuje tudi cilje za zmanjšanje in opuščanje rabe premoga, do leta 2030 za 30 %. Do konca leta 2021 bo sprejeta strategija o opuščanju rabe premoga v Sloveniji in datum zaprtja bloka 6 Termoelektrarne Šoštanj. NEPN določa preučitev uporabe možnosti novih jedrskih energij in najkasneje do leta 2027 sprejetje odločitve o drugem bloku Nuklearne elektrarne Krško (NEK). Poleg tega določa NEPN tudi postopno zmanjševanje subvencij fosilnim virom energije in njihovo ukinitvev.

Nekateri izzivi ostajajo, eden večjih je izraba obnovljive hidroenergije. NEPN do leta 2030 ne predvideva izgradnje hidroelektrarn na srednji Savi zaradi negativne ocene njihovega vpliva na okolje, kar pa ne preprečuje, da se določene aktivnosti ne nadaljujejo s ciljem, da čim prej skupaj poiščemo ustrezne rešitve, ki bodo v prihodnosti omogočile izgradnjo in delovanje hidroelektrarn v sobivanju z naravo. Končno, NEPN določa tudi krepitev vlaganj v raziskave in razvoj ter več vlaganj v kadre, ki bodo pomembni za prehod v podnebno nevtralno družbo.

Projekti in ukrepi določeni v NEPN bodo skladno z Energetskim zakonom v javnem interesu z vidika energetske in podnebne politike. Sprejetje NEPN in njegova predložitev Evropski komisiji predstavlja izpolnitev obveznosti Republike Slovenije, skladno z Uredbo EU 2018/1999 o upravljanju energetske unije in podnebnih ukrepov, in pogoj za črpanje kohezijskih sredstev v okviru večletnega finančnega okvira 2021-2027.

NEPN kot tak je vodnik in eden ključnih korakov Slovenije k podnebno nevtralni Sloveniji in EU do leta 2050, ki mu je sledil še sprejem Dolgoročne podnebne strategije do leta 2050 v aprilu 2021. V nadaljevanju bo ključno celovito in uspešno izvajanje sprejetih politik in ukrepov ter uskladitev NEPN v letih 2023 in 2024 z zavezami in cilji, ki jih bomo v EU sprejeli na podlagi Evropskega zelenega dogovora.

DOLGOROČNA STRATEGIJA ENERGETSKE PRENOVE STAVB DO LETA 2050 (DSEPS 2050)

Vlada RS je v marcu 2021, skladno z zahtevami Direktive 2012/27/EU o energetske učinkovitosti in Energetskega zakona (EZ-1) sprejela Dolgoročno strategijo energetske prenovne stavb do leta 2050. S strategijo si Slovenija zastavlja cilj doseči bistveno izboljšanje energetske učinkovitosti stavbnega fonda. Cilji so zapisani za prelomni leti 2020 oz. 2023 (zaključno leto izvajanja OP EKP) ter 2030, kjer so ovrednoteni pričakovan prihranek energije, potrebna javna sredstva in delovna mesta. Za leto 2050 je ocenjen pričakovan prihranek energije.

Skladno z zahtevami Direktive in EZ-1 strategija vključuje:

- določitev oseb ožjega in širšega javnega sektorja za potrebe energetske prenove,
- površine stavb v lasti in uporabi oseb javnega sektorja,
- določitev deleža prenove skupne tlorisne površine stavb v lasti in uporabi oseb ožjega javnega sektorja,
- pregled nacionalnega stavbnega fonda na podlagi statističnega vzorčenja,
- opredelitev stroškovno učinkovitih pristopov prenov za različne vrste stavb, glede na kategorijo stavb, njihovo lokacijo in podnebni pas,
- opredelitev stroškovno učinkovitih pristopov prenove za različne vrste stavb,
- politike in ukrepe za spodbujanje stroškovno učinkovite temeljite prenove stavb,
- ukrepe za usmerjanje naložbenih odločitev posameznikov, gradbene industrije in finančnih institucij,
- oceno pričakovanih prihrankov energije in širših koristi.

Vizija, ki jo opredeljuje DSEPS 2050, je znatno izboljšanje energetske učinkovitosti in zmanjševanje emisij toplogrednih plinov pri povečevanju uporabe obnovljivih virov energije (OVE) v stavbah. Približevanje neto ničelnim emisijam v sektorju stavb do leta 2050 bo doseženo z ohranjanjem visoke stopnje energetske prenov stavb in usmerjanemu načinu ogrevanja v tehnologije OVE in centraliziranim sistemom ogrevanja z OVE. Spodbujalo se bo prenove in novogradnje z doseganjem skoraj ničelnih emisij v življenjskih dobi, pri čemer bo potrebno upoštevati tudi druge vidike prenove (na primer potresna in požarna varnost, vidik kakovosti notranjega okolja). S tem se bodo bistveno zmanjšale tudi emisije drugih škodljivih snovi v zrak.

Poseben poudarek je namenjen stavbam v lasti in uporabi oseb ožjega javnega sektorja, saj je potrebno od 1. 1. 2014 dalje letno prenoviti 3 % skupne tlorisne površine teh stavb na način, da so zanje izpolnjene vsaj minimalne zahteve glede energetske učinkovitosti po Direktivi 2010/31/EU.

Pri izvajanju ukrepov za večjo prenavo stavb se upošteva stavba kot celota, vključno z ovojem stavbe, opremo, obratovanjem in vzdrževanjem. Prednost pri prenovi morajo imeti stavbe z najnižjo energetske učinkovitostjo, če je to stroškovno in tehnično izvedljivo.

Stavbe, ki so varovane v skladu s predpisi o varstvu kulturne dediščine, so v strategiji obravnavane posebej. Iz teh ukrepov so izvzete stavbe, ki se uporabljajo za namene nacionalne obrambe, vendar brez posameznih bivalnih prostorov ali poslovnih delov stavb, ter za obredne namene ali verske dejavnosti.

Vsaka tri leta se strategija posodobi.

8.2 KLJUČNI DOKUMENTI NA NIVOJU EU

»ČISTA ENERGIJA ZA VSE EVROPEJCE«

Evropska komisija je 30. novembra 2016 objavila obsežen sveženj zakonodajnih predlogov, s katerimi želi pospešiti uporabo čistih tehnologij, povečati konkurenčnost trga in energetske učinkovitost, začrtati zasnovo trga električne energije in zanesljivost oskrbe z elektriko ter oblikovati nova pravila za upravljanje energetske unije. Predlog zajema boljšo integracijo trga, ukrepe za zanesljivo oskrbo z elektriko in povečanje vloge odjemalca pri uporabi »čiste energije«.

V Uradnem listu EU (L328) z decembra 2018 so bili objavljeni trije ključni zakonodajni dokumenti iz paketa "Čiste energije za vse Evropejce", ki so začeli veljati 24. decembra 2018 in ki vključujejo nove zaveze do leta 2030 in sicer:

- 32 % povečanje deleža obnovljivih virov v rabi energije do leta 2030;
- 32,5 % višjo energetske učinkovitost do leta 2030;
- Pripravo integriranih nacionalno energetskih in podnebnih načrtov za obdobje od leta 2021 do leta 2030, v katerih so opisani načini za doseg ciljev.

»EVROPSKI ZELENI DOGOVOR« (THE EUROPEAN GREEN DEAL)

Močna gospodarska osnova je ključna za konkurenčnost in blaginjo Evrope, njeno vlogo na svetovni ravni in ustvarjanje delovnih mest. Glede na to, da se zaradi tehnoloških izzivov, ustvarjanja varnosti in trajnosti globalno okolje spreminja, je potrebna prilagoditev evropskih gospodarstev.

Eden izmed glavnih ciljev novoizvoljene Komisije v mandatnem obdobju 2019-2024 je Evropski zeleni dogovor (The European Green Deal), ki vsebuje zelo ambiciozno delovanje na področju podnebnih sprememb in preživetja biotske raznovrstnosti. Evropske politike se že bolj ali manj uspešno spopadajo s problemi degradacije okolja in podnebnih sprememb. Vendar se ob podpori vse večjega povpraševanja javnosti po učinkovitejših politikah in programih ES ter Evropskega parlamenta in zelenega dogovora kot katalizatorja ponuja enkratna priložnost za spodbuditev in pospešitev zelenega in pravičnega prehoda evropskega gospodarstva.

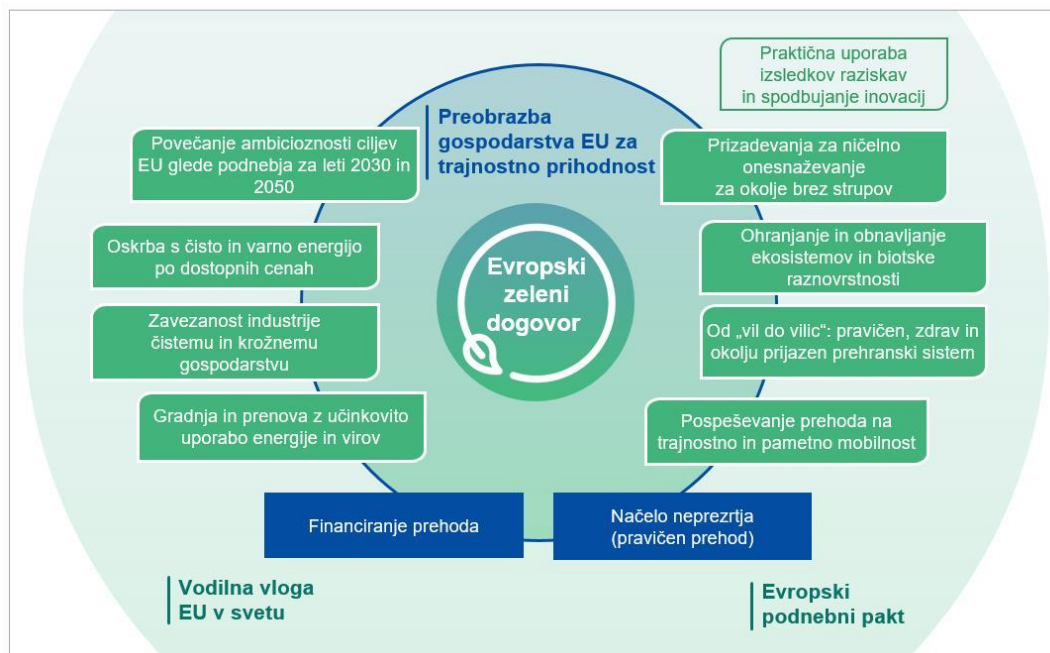
Zeleni dogovor je strategija za doseganje trajnosti evropskega gospodarstva, ki temelji na spreminjanju podnebnih in okolijskih izzivov v priložnosti na vseh področjih ob hkratnem zagotavljanju poštenega in vključujočega prehoda.

Gre za okvirni načrt z ukrepi za izboljšanje učinkovite rabe virov in prehodom na čisto krožno gospodarstvo ter zaustavitvijo podnebnih sprememb, obnovitvijo biotske raznovrstnosti in zmanjšanje vseh onesnaževalnih emisij. Omenja tudi potrebo po znatnih naložbah in različnih finančnih virih, ki bodo zagotovili pravičen in vključujoč prehod.

Komisija si je zadala cilj, da Evropa do leta 2050 postane prva podnebno nevtralna celina. Z evropskim zelenim dogovorom (COM(2019)640 final), sprejetim v decembru 2019, bomo ljudem omogočili boljše zdravje in življenje, varovali naravo in prostoživeče živali ter zagotovili zdrav planet za prihodnje rodove. V njem je določena strategija za spopadanje z nekaterimi najpomembnejšimi okoljskimi in podnebnimi problemi. Dogovor je nova strategija za rast, katere cilj je preobraziti EU v pravično in uspešno družbo s sodobnim, konkurenčnim in z viri gospodarnim gospodarstvom, ki v letu 2050 ne bo ustvarjalo nobenih neto emisij toplogrednih plinov in v katerem bo rast ločena od rabe virov.

Dogovor vključuje naslednje sklope delovanja:

- Povečanje ambicioznosti ciljev EU glede podnebja za leti 2030 in 2050.
- Oskrba s čisto in varno energijo po dostopnih cenah.
- Zavezanost industrije čistemu in krožnemu gospodarstvu.
- Gradnja in prenova z učinkovito uporabo energije in virov.
- Pospeševanje prehoda na trajnostno in pametno mobilnost.
- Od „vil do vilic“: oblikovanje pravičnega, zdravega in okolju prijaznega prehranskega sistema.
- Ohranjanje in obnavljanje ekosistemov in biotske raznovrstnosti.
- Prizadevanja za ničelno onesnaževanje za okolje brez strupov.



Slika 26: Evropski zeleni dogovor

Zajema pomembne gospodarske sektorje, zlasti promet, energetiko, kmetijstvo, vzdrževanje in gradbeništvo ter industrije, ko so proizvodnja jekla, cementa, tekstila in kemikalij. Dogovor določa številne prednostne naloge, ki se neposredno opirajo na delovanje in znanje Evropske agencije

za okolje (EEA), ki s svojimi podatki in ocenami že 25 let opozarja na vprašanja, povezana s ključnimi socialnimi sistemi, vključno z mobilnostjo, energetiko ter v zadnjem času tudi prehrano.

NAČRT OKREVANJA ZA EVROPO (NextGenerationEU)

Da bi omejili gospodarsko in družbeno škodo, ki jo je povzročila pandemija koronavirusa, so se Evropska komisija, Evropski parlament in voditelji EU dogovorili o načrtu za gospodarsko okrevanje, ki bo omogočil izhod iz krize in postavitev temeljev za sodobno in bolj trajnostno Evropo – bolj zeleno, bolj digitalno, odpornejšo ter boljše pripravljeno na današnje in prihodnje izzive. Gre za začasen instrument s sredstvi v višini 750 milijard evrov. Več kot 50 % zneska bo namenjenih posodobitvi, na primer z raziskavami in inovacijami prek programa Obzorje Evropa, pravičnim podnebnim in digitalnim prehodom s pomočjo Sklada za pravični prehod in programa za digitalno Evropo, pripravljenostjo, okrevanjem in odpornostjo s pomočjo mehanizma za okrevanje in odpornost, programa rescEU in novega Programa EU za zdravje. Sveženj je med drugim namenjen tudi boju proti podnebnim spremembam s 30 % sredstev EU, kar je največji delež doslej v evropskem proračunu.

8.3 DOLOČITEV CILJEV LOKALNEGA ENERGETSKO PODNEBNEGA KONCEPTA OBČINE RUŠE

Na podlagi ugotovitev predhodnih poglavij ter ob upoštevanju strateških dokumentov države na področju energetike so bili oblikovani cilji občine do leta 2030 s pogledom do 2050.

V skladu s ključnimi dokumenti EU ("Čista energija za vse Evropejce", "Evropski zeleni dogovor") in ključnimi dokumenti na nacionalnem nivoju (Nacionalni energetske in podnebni načrt (NEPN), sprejet februarja 2020 in Osnutek Dolgoročne podnebne strategije Slovenije (DPS2050), objavljen avgusta 2020) so **cilji Slovenije do 2030 in 2050 sledeči:**

Ključni cilji do leta 2030, ki so opredeljeni v NEPN, so:

- **zmanjšanje skupnih emisij toplogrednih plinov za 36 %** (glede na scenarij iz 2007), od tega za 20 % v sektorju ne-ETS (kar je 5 odstotnih točk nad sprejeto zavezo Slovenije); (1,5 na leto)
- **vsaj 35 % izboljšanje energetske učinkovitosti** (glede na scenarij iz 2007), kar je višje od cilja sprejetega na ravni EU (32,5 %); (1,5 na leto)

- vsaj **27 % obnovljivih virov energije**, kjer je Slovenija zaradi relevantnih nacionalnih okoliščin, v prvi vrsti okoljskih omejitev, morala pristati na nižji cilj od cilja na ravni EU (32 %) s prizadevanjem, da se ambicija zviša pri naslednji posodobitvi NEPN (2023/24);
- 3 % vlaganja v raziskave in razvoj, od tega 1 % javnih sredstev.

NEPN za leto **2030** postavlja tudi **sektorske cilje pri zmanjševanju emisij TGP** (glede na leto 2005):

- promet: + 12 %
- široka raba (stavbe): -76 %
- kmetijstvo: -1%
- ravnanje z odpadki: -65 %
- industrija*: -43 %
- energetika*: -34 %

*samo za del sektorja, ki ni vključen v sistem trgovanja z emisijami

Strateški cilj Slovenije do leta 2040: 55 - 66 % zmanjšanje (skupnih) emisij TGP, glede na leto 2005.

Cilji Slovenije do leta 2050 (DPS2050): do leta 2050 doseči neto ničelne emisije (ponori bodo presegali preostale emisije TGP) oz. doseganje podnebne nevtralnosti.

Tabela 49: *Strateški sektorski cilji zmanjševanja TGP do 2050*

	Letne emisije TGP [kt CO ₂ ekv]		Strateški sektorski cilji zmanjšanja glede na leto 2005
	2005	2018	2050 DPSS
Promet	4.416,5	5.824,0	90 - 99%
Energetika	6.974,5	5.189,6	90 - 99%
Industrija	3.912,5	3.014,4	80 - 87%
Kmetijstvo	1.732,8	1.721,7	5 - 22%
Široka raba	2.680,0	1.310,8	87 - 96%
Ravnanje z odpadki	740,5	441,7	75 - 83%
SKUPAJ	20.456,8	17.502,1	80 - 90%
LULUCF	-7120,8	243	Ponor vsaj -3000 kt CO ₂ ekv
SKUPAJ	13.336	17.745,1	Doseganje neto ničelnih emisij TGP

*široka raba: gospodinjstva, kmetijstvo in gozdarstvo ter druga poraba, katere del je tudi storitveni sektor; v večini stavbe

Vir: IJS, CEU

Deleži OVE 2050: Delež OVE bo do leta 2050 dosegel najmanj 60 %.

Cilji Občine Ruše do leta 2031

Cilji LEPK Občine Ruše sledijo zastavljenim nacionalnim ciljem. Nacionalni cilji so nastavljeni do mejnega leta 2030. Glede na to, da je LEPK dokument z akcijskim načrtom za obdobje 10 let, smo tudi cilje zastavili do konca leta 2031.

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 Ruše **do leta 2031 doseči naslednje ključne cilje** (glede na analizo stanja v 2020):

Cilji	Področje ukrepanja	Opis cilja
1.	URE	Zmanjšanje porabe energije za ogrevanje v javnih stavbah pod 80 kWh/m ² in skupne porabe energije pod 100 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 44 kWh/prebivalca
6.	OVE	Doseči najmanj 45 % skupni delež OVE v končni rabi energije (sedaj 32 %)
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 20 % (2 % 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

Nadaljnji sektorski cilji do leta 2031:

Javne stavbe

100 % energetska upravljanje občinskih javnih stavbah.

0 % ELKO v občinskih javnih stavbah.

Vsako leto energetska prenoviti vsaj 3 % skupne tlorisne površine stavb od tega 2 % celovitih energetska prenov.

Stanovanjski sektor

Zmanjšanje deleža ELKO.

Povečati delež izrabe lesne biomase v gospodinjstvih in hkrati zagotoviti, da se ta izkorišča v visokoučinkovitih napravah.

Povečati izrabo sončne energije v gospodinjstvih – svetlobe (PV) in toplote (kolektorji za pripravo tople vode).

Sektor oskrbe z energijo

Spodbujati manjše, decentralizirane sisteme DO na OVE.

Zmanjšati delež neaktivnih priključkov na omrežju ZP.

Raba električne energije ohraniti na trenutni stopnji. (Do leta 2050 se pričakuje rast porabe saj bo elektrifikacija pomemben dejavnik razogličanja.)

Spodbujati vzpostavitev mikro omrežij in energetska ter OVE skupnosti.

Industrija in podjetniški sektor

Povečanje izrabe odpadne toplote.

Promet

Izboljšati storitev javnega potniškega prevoza.

Izboljšati omrežje kolesarskih in pešpoti.

Povečati zasedenost osebnih vozil.

9 ANALIZA MOŽNIH UKREPOV ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA

9.1 UKREPI NA PODROČJU OSKRBE Z ENERGIJO

Ukrepi vključujejo tri glavna področja:

- povišanje učinkovitosti skupnih kotlovnice,
- povečanje učinkovitosti distribucijskih sistemov,
- povečanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti in stabilnosti,

Ogrevanje iz **skupnih kotlovnice** ima prednost pred individualnim ogrevanjem. Kotlovnice predstavljajo okoljsko bolj sprejemljivo oskrbo s toplotno energijo v primerjavi z individualnimi kurišči (večji nadzor nad kuriščem), seveda ob pogoju, da so dobro vzdrževane. Upravitelji kotlovnice morajo nadzorovati energetske rabe v kotlovnice in biti sposobni oceniti stanje vsake izmed kotlovnice v njihovem upravljanju. V okviru analize stanja je bilo ugotovljeno, da upravitelji pogosto nimajo zadostnega pregleda nad stanjem kotlovnice. Občina skupaj z energetskim upravljavcem poskrbi, da upravitelji kotlovnice pripravijo predloge oziroma načrte za izboljšanje stanja v posamezni kotlovnice. **Posebna pozornost se nameni zamenjavi energenta v treh kotlovnice, kjer je še v uporabi ELKO. Kotlovnice so locirane v središču mestnega naselja Ruše na območju (2 kotlovnice) oz. v neposredni bližini (1 kotlovnice) plinovodnega omrežja. Tako se predlaga priklop na plinovodno omrežje.**

Nižinski del občine je sorazmerno dobro pokrit s **plinovodnim omrežjem**, distributer pa ima načrt glede nadaljnje plinifikacije. Zemeljski plin je energent, ki poleg biomase vsebuje najmanj emisij CO₂, v prihodnjih letih pa se pričakuje tudi uvajanje plinov obnovljivega izvora. Na območju že izgrajenega plinovodnega omrežja je tako smiselno spodbujanje priklopa na omrežje. V okviru sprejetega Pravilnika o delitvi subvencij za priključevanje na omrežje zemeljskega plina občina z denarnimi sredstvi že spodbuja priklope na omrežje. Na območjih, kjer plinovodno omrežje ni prisotno, se v primeru večje zaokrožene novogradnje predlaga preučitev možnosti vzpostavitve manjših daljinskih sistemov ogrevanja na OVE.

Elektro energetske omrežje deluje stabilno, sama oskrba je tako kot povsod v Sloveniji dovolj zanesljiva in zadovoljiva. Območje občine je pokrito v celoti in tako imajo vsi porabniki na voljo dovolj električne energije. V okviru intenzivnega spodbujanja izkoriščanja sončne energije (PV, kolektorji) in e-mobilnosti bo potrebno v prihodnjih letih zagotoviti ustrezne pogoje za pospešen prehod iz obstoječega v novo, pametno distribucijsko omrežje, ki bo z nujnimi ojačitvami ter informacijsko-komunikacijsko tehnologijo omogočilo povezave odjemalcev, dobaviteljev in proizvajalcev ter razvoj novih storitev.

9.2 UKREPI NA PODROČJU UČINKOVITE RABE ENERGIJE

Stanovanja

Občina je odgovorna za izvajanje vrste ukrepov (finančno bolj ali manj zahtevnih), s katerimi spodbudi občane k energetskeemu varčevanju, zamenjavi fosilnih energentov za obnovljive vire energije oziroma k spremembi njihovih navad. Pretežni del oskrbe s toplotno energijo v stanovanjskih objektih v Občini Ruše temelji na individualnih kuriščih, pomemben delež zavzema ELKO. Individualna kurišča so velikokrat slabo nadzorovana in zastarela, kar je s stališča vplivov na okolje najslabši način oskrbe. Ker gre za dokaj številčno skupino porabnikov energije v občini, je pomembno, da se za to skupino pripravijo ustrezne usmeritve.

Pri tem lahko občina za spodbujanje uporablja vrsto instrumentov:

- občinska podpora pri svetovanju občanov glede URE,
- občinska podpora pri kreditiranju in subvencioniranju URE,
- motiviranje prebivalstva za ukrepe URE,
- uvajanje demonstracijskih in pilotnih projektov.

Predlaga se spodbujanje občanov k:

- zamenjavi starih kotlov na ELKO in prehodu na drug energent,
- zamenjavi starih kotlov na lesno biomaso s sodbenimi energijsko učinkovitejšimi,
- priklopu na plinovodno omrežje,
- zmanjšanju rabe toplote za ogrevanje v stanovanjih (izboljšanje toplotnega ovoja),
- povečanju izrabe OVE (ogrevanje, priprava sanitarne tople vode, proizvodnja električne energije),
- zmanjšanju porabe električne energije.

Prvi in najpomembnejši ukrep, ki ga mora izvajati občina, je neprestano osveščanje prebivalstva o možnostih za prihranke, o koristih, ki jih lahko imajo zaradi učinkovitejše rabe energije in uvajanja obnovljivih virov energije. V ta namen mora občina organizirati raznovrstne dogodke na to tematiko, poskrbeti, da se bo tema pojavljala v lokalnih medijih (radio, TV, lokalni časopisi), ipd.. Z osveščanjem 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 %, ne da bi se bivalno ugodje v stavbi zmanjšalo.

Pregled nad ukrepi (investicijski in organizacijski) s področja učinkovite rabe energije v stanovanjih je podan v Tabeli 36 v predhodnem poglavju.

Javni sektor

Občina lahko veliko postori za zmanjšanje porabe energije predvsem na dveh področjih. To sta **javna razsvetljava** in **javne stavbe** v lasti občine. Kot je bilo ugotovljeno že v predhodnih poglavjih sta obe področji potrebni vlaganj v izboljšanje energetske učinkovitosti. Učinkovitejša raba energije v javnih stavbah ima poleg okoljskih koristi velik pomen tudi pri zmanjševanju stroškov.

Občina se potrebe po energetskih sanacijah **javnih občinskih stavb** zaveda in namerava v letu 2021 predvidoma 10 objektov prijaviti na Javni razpis za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin v letih 2021, 2022 in 2023 Ministrstva za infrastrukturo. Sklop izbranih objektov se bo energetsko celovito ali delno obnovil z udeležbo kohezijskih sredstev in zasebnega kapitala, v obliki javno zasebnega partnerstva. Hkrati je občina že pridobila nepovratna sredstva za obnovo Doma kulture Ruše, z izvedbo se je pričelo v juniju 2021. Z izvedbo predvidene investicije bo večina javnih občinskih objektov prenovljenih. V letu 2014 sta že bila celovito energetsko prenovljena oba vrtca v občini, ki sta hkrati vključena v program energetskega knjigovodstva E2 Manager, zato jih v nadaljevanju posebej ne obravnavamo.

Pri energetske sanaciji javnih občinskih stavb se predlaga ukrepe, predstavljene v Tabeli 50. Poleg predlaganih ukrepov je potrebno za uporabnike javnih občinskih stavb redno izvajati aktivnosti s področja informiranja in izobraževanja ter jim predstaviti in jim pomagati udeležiti zmanjšanje rabe energije iz naslova izvajanja organizacijskih ukrepov.

Tabela 50: Predlagani ukrepi v javnih občinskih stavbah

Občina Ruše	Stavba je potrebna energetske sanacije, ki naj vključuje toplotno izolacijo ovoja stavbe, menjavo neustreznih oken (mansarda, klet) in vrat in sanacijo strehe. V sklopu sanacije se izvede namestitvev termostatskih glav in ventilov na vsa grelna telesa. Smiselna bi bila menjava razsvetljave, ki je prav tako dotrajana in vgradnja prezračevalnega sistema. Preuči se možnost izrabe OVE. Vzpostavi se ustrezen monitoring. Predhodno se izvede energetski pregled.
Osnovna šola Janka Glazerja Ruše	Stavba je potrebna energetske sanacije, ki naj vključuje toplotno izolacijo ovoja stavbe, menjavo neustreznih oken (mansarda, klet) in vrat ter sanacijo strehe. V sklopu sanacije se izvede namestitvev termostatskih glav in ventilov na vsa grelna telesa. Smiselna bi bila menjava razsvetljave, ki je prav tako dotrajana in vgradnja prezračevalnega sistema. Preuči se možnost izrabe OVE. Vzpostavi se ustrezen monitoring. Predhodno se izvede energetski pregled.

Režijski obrat – poslovni prostori in delavnice	Stavba je potrebna energetske sanacije, ki naj vključuje toplotno izolacijo ovoja stavbe, menjavo neustreznih oken (mansarda, klet) in vrat in sanacijo strehe. V sklopu sanacije se izvede namestitev termostatskih glav in ventilov na vsa grelna telesa. Smiselna bi bila menjava razsvetljave, ki je prav tako dotrajana in vgradnja prezračevalnega sistema. Preuči se možnost izrabe OVE. Vzpostavi se ustrezen monitoring. Predhodno se izvede energetski pregled.
Upravna enota Ruše	Stavba je potrebna energetske sanacije, ki naj vključuje toplotno izolacijo ovoja stavbe, menjavo neustreznih oken (mansarda, klet) in vrat in sanacijo strehe. V sklopu sanacije se izvede namestitev termostatskih glav in ventilov na vsa grelna telesa. Smiselna bi bila menjava razsvetljave, ki je prav tako dotrajana in vgradnja prezračevalnega sistema. Preuči se možnost izrabe OVE. Vzpostavi se ustrezen monitoring. Predhodno se izvede energetski pregled.
ZD dr. Adolfa Drolca Zdravstvena postaja Ruše	Stavba je potrebna energetske sanacije, ki naj vključuje toplotno izolacijo ovoja stavbe in sanacijo vkopanih kletnih zidov. V sklopu sanacije se izvede namestitev termostatskih glav in ventilov z daljinsko regulacijo na vsa grelna telesa. Smiselna bi bila menjava razsvetljave, ki je prav tako dotrajana in vgradnja prezračevalnega sistema. Preuči se možnost izrabe OVE. Vzpostavi se ustrezen monitoring. Predhodno se izvede energetski pregled.
Glasbena šola Ruše	Stavba je potrebna energetske sanacije, ki naj vključuje toplotno izolacijo ovoja stavbe, sanacijo vkopanih kletnih zidov, menjavo oken in sanacijo strehe. Stavba je pod zaščito Zavoda za varstvo kulturne dediščine, tako je potrebno upoštevati kulturno-varstvene pogoje in smernice. V sklopu sanacije se izvede namestitev termostatskih glav in ventilov na vsa grelna telesa. Smiselna bi bila menjava razsvetljave, ki je prav tako dotrajana in vgradnja prezračevalnega sistema. Preuči se možnost izrabe OVE. Vzpostavi se ustrezen monitoring. Predhodno se izvede energetski pregled.
Športna dvorana Ruše	Na stavbi je potrebna celovita obnova ovoja stavbe, namestitev prezračevalnega sistema in zamenjava stavbnega pohištva.
Športni park Ruše - bazen	Stavba je potrebna energetske sanacije, ki naj vključuje sanacijo razsvetljave, namestitev termostatskih glav in ventilov z

	daljinsko regulacijo na vsa grelna telesa, vgradnjo merilnega sistema. Preuči se možnost izrabe OVE. Vzpostavi se ustrezen monitoring. Predhodno se izvede energetske pregled.
Stadion NK Pohorje	Predlaga se izvedba energetskega pregleda, v okviru katerega se bo podrobneje analiziralo energetske stanje objekta in določilo potrebne investicijske in organizacijske ukrepe.
Center za mlade Ruše – CEZAM Ruše - nov	Stavba je potrebna energetske sanacije, ki naj vključuje toplotno izolacijo ovoja stavbe in sanacijo vkopanih kletnih zidov. V sklopu sanacije se izvede namestitvev termostatskih glav in ventilov z daljinsko regulacijo na vsa grelna telesa. Smiselna bi bila menjava razsvetljave, ki je prav tako dotrajana in vgradnja prezračevalnega sistema. Preuči se možnost izrabe OVE. Vzpostavi se ustrezen monitoring. Predhodno se izvede energetske pregled.
Center za mlade Ruše – CEZAM Ruše	Predlaga se energetska sanacija objekta s preходом na ogrevanje z lesno biomaso. Predlaga se izvedba energetskega pregleda, v okviru katerega se bo podrobneje analiziralo energetske stanje objekta in določilo potrebne investicijske in organizacijske ukrepe.
Dom kulture Ruše	V letu 2021 je občina pridobila nepovratna sredstva za energetske sanacijo, ki se je začela v juliju 2021. Projekt vključuje energetske obnovo fasade, zamenjavo stavbnega pohištva in posodobitev ogrevalnega sistema.
Dom kulture Bistrica ob Dravi	Stavba je potrebna energetske sanacije, ki naj vključuje sanacijo strehe, menjavo vrat in namestitvev termostatskih glav in ventilov z daljinsko regulacijo na vsa grelna telesa. Smiselna bi bila menjava razsvetljave, ki je prav tako dotrajana in vgradnja prezračevalnega sistema. Preuči se možnost izrabe OVE. Vzpostavi se ustrezen monitoring. Predhodno se izvede energetske pregled.
Dom krajanov Bezena	Predlaga se izvedba energetskega pregleda, v okviru katerega se bo podrobneje analiziralo energetske stanje objekta in določilo potrebne investicijske in organizacijske ukrepe.
Dom krajanov Smolnik	Predlaga se energetske sanacija objekta s preходом na ogrevanje z lesno biomaso. Predlaga se izvedba energetskega pregleda, v okviru katerega se bo podrobneje analiziralo energetske stanje objekta in določilo potrebne investicijske in organizacijske ukrepe.

Policijska postaja Ruše	Stavba je potrebna energetske sanacije, ki naj vključuje toplotno izolacijo ovoja stavbe, menjavo neustreznih oken (mansarda, klet) in vrat in sanacijo strehe. V sklopu sanacije se izvede namestitvev termostatskih glav in ventilov na vsa grelna telesa. Smiselna bi bila menjava razsvetljave, ki je prav tako dotrajana in vgradna prezračevalnega sistema. Preuči se možnost izrabe OVE. Vzpostavi se ustrezen monitoring. Predhodno se izvede energetski pregled.
-------------------------	---

V okviru **javne razsvetljave** se predlaga občini naslednje ukrepe:

- posodobitev katastra javne razsvetljave in posodobitev strategije razvoja javne razsvetljave Občine Ruše iz leta 2010;
- posodobitev infrastrukture javne razsvetljave in vzpostavitev sistema upravljanja in vzdrževanja;
- izdelava poziva promotorjem za sanacijo javne razsvetljave (skupaj z regulacijo).

Podjetniški sektor

Lokalna skupnost ima navadno razmeroma majhen vpliv na podjetniški sektor. V njem je tudi po navadi proizvodni proces povezan z uporabo energije in je le-ta velikokrat prilagojena sami proizvodnji.

V tem sektorju je mogoče doseči prihranke s podobnimi ukrepi, kakor v primeru gospodinjstev, in sicer preko energetske učinkovitega ogrevanja (moderne kondenzacijski kotli, regulacija, zmanjševanje izgub itd.), energetske učinkovite razsvetljave, varčevanja z vodo itd. Tehnološki procesi (npr. posodobitev opreme) predstavljajo možnost za varčevanje z vsemi vrstami energije. Tudi za poslovne subjekte veljajo ukrepi na objektih, kot so zamenjava oken, dobra izolacija itd.

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

V večjih podjetjih je pogosto na voljo tudi odpadna toplota. Zato se predlaga preučitev možnosti izrabe odpadne toplote v podjetjih tako za rabo v samem podjetju, kot tudi v bližnjih objektih, tako zasebnih, kot javnih.

9.3 UKREPI NA PODROČJU VEČJE IZRABE OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Na nivoju občine se daje prednost uporabi obnovljivih virov energije.

9.3.1 Izraba lesne biomase

Občina ima precejšen potencial za povečanje samozadostnosti s koriščenjem lesne biomase, tako je izrabo tega energenta smiselno vzpodbujati, seveda na pravilen način. Hkrati iz usmeritev NEPN izhaja, da je povečana raba biomase v modernih individualnih, skupinskih in industrijskih napravah za ogrevanje, proizvodnjo toplote in elektrike za Slovenijo pomembna, saj ji to omogoča izboljšanje zanesljivosti in konkurenčnosti pri zagotavljanju energije, zmanjšanje emisij TGP in varovanje okolja.

Lesno biomaso je možno izkoriščati na različne načine: v sistemu daljinskega ogrevanja, v posameznih mikrosistemih ali pa popolnoma individualno. Pri tem pride do nadomestitve fosilnih goriv, ki povzročajo nastanek toplogrednih plinov, v primeru zamenjave stare peči pa do učinkovitejšega načina izrabe lesa in zmanjšanja količine ogljikovega monoksida (posledica slabega izgorevanja).

Za ekonomsko upravičen sistem **daljinskega ogrevanja** (bodisi na zemeljski plin, lesno biomaso ali bioplin) je najpomembnejša dovolj velika gostota odjema, kar pomeni, da morajo biti porabniki (objekti) gosto skoncentrirani na istem območju in prisotnost večjih porabnikov, kajti brez njih je sistem le izjemoma ekonomsko upravičen. Razpršena gradnja in odsotnost večjih porabnikov vplivata na manjšo gostoto odjema in posredno zmanjšujeta rentabilnost daljinskega ogrevanja. Ker je pri vsem tem pomembna tudi lokalna dostopnost energenta, se sisteme daljinskega ogrevanja (ali kakršnekoli druge sisteme izrabe lesne biomase v energetske namene) običajno oblikuje v bližini vira lesnih ostankov. Prav tako ne priporočamo podvajanja sistemov daljinskega ogrevanja na istem območju, zato se možnosti daljinskega ogrevanja na lesno biomaso iščejo izven področij, ki jih oskrbuje zemeljski plin ali toplovod. Čeprav se nekaterim občinam zdi smiselno dati občanom možnost izbire in jim ponuditi več različnih načinov ogrevanja, je to neekonomična odločitev. V LEK 2010 je bila kot primer pripravljena analiza primera za možnost vzpostavitve daljinskega sistema ogrevanja z lesno biomaso za naselje Bezena.

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

Bistvo mikrosistemov in energetskega pogodbeništva je v tem, da bodisi eden ali več lastnikov investira v kotlovnico ter krajše omrežje in tako ogreva več objektov. Najprimernejše lokacije za

postavitev mikrosistemov so manjša ali večja strnjena naselja z javnimi zgradbami v neposredni bližini, kot so občina, šola, vrtec, zdravstveni dom, večstanovanjski blok, tovarna itd. Lastniki gozdov ali lastnik lesnopredelovalnega obrata tako dobavljajo surovino sistemu, prodajajo toploto in so zadolženi za vzdrževanje in delovanje sistema. Gre dejansko za pokrivanje celotne tehnološke verige pridobivanja, predelave in rabe lesa od drevesa do toplote.

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

9.3.2 Izraba vodne energije

V skladu z usmeritvami NEPN ima nadgradnja in posodobitev obstoječih, že delujočih MHE in revitalizacija obstoječih, nedelujočih MHE prednost pred ureditvijo novih MHE, ki pa naj bodo vezane na obstoječe objekte (jezove in pregrade) v vodotokih. Poleg obstoječih 4 malih hidroelektrarn v Občini Ruše glede na hidrologijo Občine Ruše morda še obstajajo določeni potenciali za povečanje koriščenja hidroenergije. Vendar bi jih bilo potrebno podrobneje raziskati. Smiselno je, da se tehnično izkoristljiv potencial in ekonomsko uporavičenost postavitve malih hidroelektrarn na vodotokih v Občini Ruše ugotavlja za morebitne konkretne lokacije potencialnih investorjev.

9.3.3 Izraba sončne energije

V okviru strateških usmeritev države je sončna energija prepoznana kot največji razvojni in okoljsko sprejemljiv potencial za povečanje proizvodnje električne energije iz OVE v Sloveniji. Z vidika trajnostne rabe prostora je prihodnji razvoj smiselno prednostno usmerjen v integracijo SE v stavbe. S stališča omrežja je veliko lažja integracija večjih enot SE na lokacijah z večjo rabo elektrike (vsa porabljena na lokaciji) oziroma s priklopom na SN omrežje.

Poleg proizvodnje električne energije se sončna energija izkorišča za pripravo tople sanitarne vode, v kolikor pa je v objektu speljan sistem talnega ali stenskega ogrevanja, se sončna energije lahko izrablja tudi za ogrevanje prostorov.

Na nivoju občine se predlaga izvedba idejnih projektov za postavitev sončnih elektrarn na izbranih strehah javnih objektov in za vgradnjo sistemov za pripravo sanitarne tople vode, ki bodo služili kot promocija in vzpodbuda gospodinjstvom in podjetniškemu sektorju za investiranje v izrabo sončne energije.

9.4 UKREPI ZA ZMANJŠANJE PORABE GORIV IN EMISIJ V PROMETU

Za občino je značilna visoka stopnja odvisnosti od avtomobila. Eden od ključnih dejavnikov, ki vpliva na emisije CO₂ v prometu predstavlja promet na delo, ki pogosto predstavlja večji del osebnega prometa. Tako naj poudarek ukrepov temelji na večji izrabi javnega prevoza, pri čemer bodo potrebne aktivnosti za izboljšanje konkurenčnosti in dostopnosti le-tega, spodbujanju skupnih prevozov in pa uporabi koles ali hoje pri krajših razdaljah.

Občina Ruše lahko obstoječe prometne površine izkoristi učinkoviteje in z njimi upravlja bolj trajnostno. Pozornost je potrebno nameniti alternativam osebnega avtomobila.

Pomemben korak na poti izboljšanja trajnostne mobilnosti in s tem enakovrednejše obravnave vseh oblik in načinov prevoza, posledično pa zmanjšanje rabe energije in emisij je izdelava Celostne prometne strategije občine. Občini se tako predlaga, da pristopi k izdelavi omenjene strategije sama ali v navezi s sosednjimi občinami. V okviru strategije se natančno preuči in analizira posamezna prometna področja v občini in predlaga rešitve in ukrepe v smeri povečanja uporabe trajnostnih oblik potovanja. Lahko pa se občina odloči za pripravo področnih študij oz. analiz kot npr. študija izboljšanja ponudbe javnega prevoza, študija ureditve kolesarskih stez.

Ukrepi za zmanjšanje porabe goriv in emisij v prometu naj temeljijo na:

- spodbujanje kolesarjenja in hoje,
- spodbujanju uporabe javnega prevoza,
- študiji ureditve kolesarskih stez oz. izdelava zasnove kolesarskega omrežja,
- izdelava zasnove peš omrežja,
- skupne peš in kolesarske poti med naselji v občini,
- študiji izboljšanja ponudbe javnega potniškega prometa,
- izgradnji električnih polnilnic za avtomobile,
- zagotovitvi parkiranja koles na avtobusnih in železniških postajališčih,
- nadgraditev obstoječih postaj/postajališč JPP za večjo prometno varnost in standarde kakovosti storitev JPP
- uvajanju con in ukrepov za umirjanje prometa,
- postopno zmanjševanje parkirnih mest v središču mesta in nadomeščanje na robu,
- širitev con za omejen čas parkiranja,
- spodbujanje izdelave mobilnostih načrtov (večjih podjetij),
- spodbujanje elektro mobilnosti in njen preboj,
- izboljšanje cestne infrastrukture, namenjene kolesarjem in pešcem,
- zagotavljanje prevoza na klic gibalno oviranim osebam in skupinam ljudi, ki nimajo ali ne želijo imeti osebnega avtomobila ter prevoza z območij, kjer ni smiselno imeti JPP z rednim voznim redom (prevoz na »zahtevo«),
- ureditev pločnikov, varni prehodi za pešce in odprava ključnih pomanjkljivosti za množično uporabo hoje za dnevne opravke.

9.5 UKREPI NA PODROČJU OZAVEŠČANJA, IZOBRAŽEVANJA IN INFORMIRANJA

Eden od investicijsko manj zahtevnih ukrepov, ki ima lahko izredno velik učinek na ravnanje z energijo med občani, je program osveščanja, izobraževanja in informiranja. Projekt informiranja javnosti naj bo zastavljen tako, da bo dosegel prav vse skupine porabnikov energije v občini.– gospodinjstva, podjetnike, otroke v vrtcih in šolah, ravnatelje šol in vrtcev, občinske uslužbenke.

V nadaljevanju navajamo samo nekaj možnih aktivnosti, in sicer:

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

Na področju OVE naj bo največji poudarek na osveščanju o možnostih izrabe sončne energije, saj ima občina ravno tu največji potencial. Zanimati pa se ne smejo tudi ostali OVE, predvsem je aktualna izraba lesne biomase na ruralnih območjih, zato naj bo pomemben del aktivnosti osveščanja namenjen tudi temu področju.

9.6 UKREPI NA PODROČJU SOOČANJA IN PRILAGAJANJA PODNEBNIM SPREMEMBAM

V zadnjih letih smo tudi v Sloveniji priča številnim vremenskim ekstremom; neurjem, poplavam, zemeljskim plazovom in pozebi, ki kažejo na spremembo podnebnih vzorcev. Smo na točki, ko spreminjanja podnebja ni moč ustaviti, z ustreznimi ukrepi jih lahko le omilimo. Z ukrepi blaženja (odpravljanje vzrokov podnebnih sprememb) in prilagajanja (zmanjšanje vplivov in škod) na podnebne spremembe lahko ustvarimo na podnebne spremembe bolj odporno družbo. **V luči neizogibnih nadaljnjih sprememb je potrebno posebno pozornost nameniti prilagajanju nanje.** Pričakuje se, da bo v prihodnjih letih pogostost ekstremnih vremenskih pojavov še večja, tudi posamezni ekstremi kot taki se bodo višali (npr. ekstremne temperature). Projekcije pričakovanih sprememb v 21. stoletju so za Slovenijo izdelane in so bile predstavljene v Poglavju 4.3.3. **Pričakuje se, da bodo v Sloveniji podnebne spremembe nadpovprečne, v smislu morebitnih usodnih posledic najbolj opazne v poletnem času. Poletja bodo pretila s sušo, poplavami in vročinskimi valovi.** Vsa tri področja ponujajo možnosti za prilagajanje, pri čemer bo imelo veliko vlogo ozaveščanje. Potrebno bo sodelovanje, komuniciranje, izmenjevanje dobrih praks.

Soočanje s podnebnimi spremembami ni samo energetski problem ampak je problem našega življenjskega sloga, ki ga diktira ekonomski model - model potrošništva (čim več kupi in čimprej zavrzi). Tako bo potrebno v prihodnjih letih iskati več poti, poleg novih energetsko učinkovitih ne fosilnih tehnologij tudi horizontalne aktivnosti, ki bodo vključevala tudi druga področja, ki imajo pomembno vlogo pri soočanju s podnebno krizo. Tako se ponovno kaže **velik pomen ozaveščanja, informiranja in izobraževanja.**

Slovenija je leta 2016 sprejela Nacionalni strateški okvir prilagajanja podnebnim spremembam (SOPPS), ki vključuje usmeritve za večjo vključenost prilagajanja v politike, ukrepe in ravnanja. Na področju prilagajanja na podnebne spremembe je v Sloveniji opazen manko aktivnosti. Ni sistematičnega pridobivanja podatkov (raziskav), načrtovanja in izvajanja ter monitoringa ukrepov, zaostajamo tudi pri izvajanju sprejetih dokumentov ter načrtov, ni urejene organiziranosti za izvajanje. Spletno posvetovanje za pripravo te strategije je pokazalo, da je poznavanje prilagajanja (in tudi ukrepov) na podnebne spremembe med širšo javnostjo precej bolj šibko, kot področje blaženja.

Iz SOPPS: »**Cilj** na področju prilagajanja podnebnim spremembam je zmanjšati izpostavljenost vplivom podnebnih sprememb, občutljivost in ranljivost Slovenije ter povečati odpornost in prilagoditvene sposobnosti družbe.«

Podnebne spremembe bodo predvidoma prispevale k povečanju ranljivosti in tveganja posameznih sektorjev. Pregled pričakovanih podnebnih sprememb (posameznih vremenskih spremenljivk in vremenskih pojavov), skupaj z analizo podnebnih sprememb v Poglavju 4.3. predstavlja podlago za izdelavo Študije ranljivosti ter identificiranje pričakovanega tveganja posameznih sektorjev. Bolj kot je posamezni sektor ranljiv za podnebne spremembe in večje kot te spremembe so, večje tveganje te spremembe sektorju predstavljajo.

Za Slovenijo je pomembna zlasti aktivna skrb za zeleno infrastrukturo, katere ključno ogrodje je v EU prav Natura 2000 omrežje. Pomemben del zelene infrastrukture so tudi zelene površine v urbanih predelih, ki jih je potrebno ohranjati in jih še povečevati.

Med ključnimi bodo ukrepi za učinkovito zadrževanje padavinskih voda in ukrepi na področju kmetijstva in namakalne politike.

10 NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKO PODNEBNEGA KONCEPTA

Skladno z 29. členom Energetskega zakona (Ur. l. RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20 in 158/20 – ZURE) lokalna skupnost sprejme LEK kot program ravnanja z energijo v lokalni skupnosti po predhodnem soglasju ministra, pristojnega za energijo, in ga objavi na svojih spletnih straneh. LEK se sprejme na vsakih deset let oziroma tudi pogosteje, če se z energetskega konceptom Slovenije ali akcijskimi načrti spremenijo cilji in ukrepi ali če se spremenijo podlage za urejanje prostora in razvoja v lokalni skupnosti. LEK predstavlja obvezno strokovno podlago za pripravo prostorskih načrtov lokalnih skupnosti. Lokalna skupnost je dolžna svoje prostorske načrte usklajevati z LEK, ki velja na njihovem območju. V primeru neskladnosti med LEK in prostorskim načrtom, lokalna skupnost neskladnosti upošteva v postopku priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta. Če lokalna skupnost v času sprejema LEK ne vodi postopka priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta, začne ta postopek na podlagi ugotovljenih neskladnosti v LEK.

Lokalni energetskega koncept oziroma lokalni energetskega podnebni koncept (LEPK) je po sprejetju na občinskem svetu zavezujoč dokument na področju načrtovanja, rabe, upravljanja energije ter planiranja in izvedbe investicij v javnem in tudi privatnem sektorju (npr. pri projektnih pogojih vezave na javno infrastrukturo). To pomeni, da je lokalna skupnost dolžna izvajati ukrepe navedene v akcijskem planu, ter upoštevati napotke iz LEPK pri razvoju energetske oskrbe in rabe energije. Energetskega upravljavec enkrat letno pripravi poročilo o izvajanju ukrepov iz akcijskega načrta in ga posreduje Ministrstvu za infrastrukturo in predstavi na občinskem svetu. Rezultate izvajanja LEPK ter posamezne zaključene projekte iz akcijskega plana je potrebno javno promovirati, objaviti v lokalnih medijih ter po možnosti, če je to smiselno, izdelati informacijske brošure. Najboljši način informiranja občanov je objava teh informacij v lokalnem občinskem glasilu, ki ga prejme vsako gospodinjstvo ter vsi pravni subjekti v lokalni skupnosti. Za sistematsko in sprotno izvajanje ukrepov je potrebno spremljanje doseženih rezultatov ter vzpostavitev stalne kontrole uspešnosti.

10.1 NOSILCI IZVAJANJA ENERGETSKO PODNEBNEGA KONCEPTA

Koordinator izvajanja akcijskega načrta LEPK je energetska upravljavec. Za učinkovito izvajanje se vzpostavi med sektorska občinska delovna skupina, ki skupaj s koordinatorjem skrbi za:

- vodenje ukrepov LEPK, ki so v neposrednem izvajanju Občine Ruše (skladno z akcijskim načrtom);
- spremljanje ukrepov LEPK, ki so v posrednem izvajanju OR (skladno z akcijskim načrtom)
- sodelovanje v projektih skupinah državnih in EU projektov;
- pripravo razpisov za izvajanje ukrepov z zunanjimi izvajalci;
- prijavo ukrepov (projektov) na razpise za sofinanciranje iz državnih in EU sredstev in
- spremljanje učinkov ukrepov in informiranje javnosti.

Občina Ruše preko delovne skupine neposredno in posredno vpliva na izvajanje LEPK v sodelovanju z državnimi institucijami, privatnim sektorjem, upravljavci stavb in nevladnimi organizacijami. Enkrat letno se na seji občinskega sveta obravnava točka »Izvajanje ukrepov Lokalnega energetskega podnebnega koncepta«, kjer se poda poročilo o izvedenih ukrepih ter ukrepih v izvajanju, njihove cilje in morebitne probleme in ovire za njihovo doseganje in predstavi financiranje ukrepov. Prav tako poroča o uspešnosti in rezultatih izvedenih ukrepov, skladno z opredeljenimi pričakovanimi rezultati in kazalci v akcijskem načrtu.

10.2 NAPOTKI ZA FINANCIRANJE UKREPOV

Ukrepi LEPK se financirajo iz različnih virov, med katerimi je pomembnejši občinski proračun. Dodatne vire za izvajanje ukrepov je mogoče pridobiti s strani državnih institucij in skladov. Nekateri možnosti so opisane v nadaljevanju. Ker pa je to zelo dinamično področje, saj se ti viri neprestano spreminjajo, je priporočljivo v teku veljavnosti LEPK redno spremljati spremembe.

Sofinanciranje iz državnih in EU sredstev

Evropska unija s svojimi skladi, programi in razpisi podeljuje nepovratna sredstva, katerih namen je izvedba projektov in dejavnosti v skladu s strateškimi usmeritvami EU na področju energetike in varstva podnebja. Za financiranje iz EU je značilno, da projekti niso nikoli financirani v celoti, da sredstva niso nikoli podeljena za nazaj in da podeljena sredstva ne predstavljajo dobička koristniku.

Možni viri financiranja:

- Prispevki in dodatki, ki jih plačujejo odjemalci energije na podlagi EZ-1.
- Sredstva investicijskih in strukturnih skladov EU v novi finančni perspektivi (2021 – 2027).
- Sredstva sklada za podnebne spremembe, ki so namenska proračunska sredstva, prihodki sklada so prihodki od prodaje emisijskih kuponov na dražbi in so odvisni od tržne cene emisijskih

kuponov na evropskem trgu. Večina sredstev podnebnega sklada je dodeljena ukrepom za spodbujanje učinkovite rabe energije, za izboljšanje kakovosti zraka, za spodbujanje obnovljivih virov energije in za spodbujanje nakupa novih okolju prijaznih vozil v javnem potniškem prometu.

- Sredstva drugih programov EU v novi finančni perspektivi so usmerjena v doseganje ciljev podnebno-energetskega paketa. To so zlasti programi: Obzorje 2020 – okvirni program EU za raziskave in inovacije, program LIFE za okolje in podnebne aktivnosti, programi teritorialnega sodelovanja, financirani iz Evropskega sklada za regionalni razvoj, Program razvoja podeželja RS, idr.

Tabela 51: Možnosti EU financiranja lokalnih projektov s področja trajnostne energije in varstva podnebja

Sredstva evropskih in investicijskih skladov	Sredstva drugih programov EU	Tehnična pomoč pri načrtovanju projektov	Alternativne finančne sheme
ESRR	LIFE	EEEEF	ESCO modeli
Kohezijski sklad	Obzorje 2020	ELENA	ugodna posojila, jamstva za posojila
ESS	URBACT	JASPERS	Revolving kreditna sredstva
EKSRP	Teritorialno sodelovanje	Obzorje Evropa Razpis za pomoč pri pripravi projektov	Modeli družbenega financiranje
	Sklad Civitas Activity		Zelene komunalne obveznice
	CEF		

Vir in nadaljnje informacije:

<https://www.eumayors.eu/support/funding.html>

Viri sredstev za tehnično pomoč

ELENA (European Local Energy Assistance/Evropska pomoč za lokalno energetiko) je tehnična pomoč za pripravo investicijskih projektov in se financira iz programa Evropske komisije Obzorje 2020. Pokriva do 90 % stroškov tehnične podpore potrebne za pripravo investicijskih programov URE in OVE. Upravičeni stroški vključujejo študije izvedljivosti, študije trga, energetske preglede, pripravo javnega razpisa ipd. Pomoč, ki jo nudi ELENA pomaga pri ustvarjanju učinkovitega poslovnega in tehničnega načrta, ki posledično pritegnejo financiranje zasebnih bank in drugih virov, vključno z EIB. Aktivnosti lahko vključujejo energetske obnove in uvajanje OVE v javne in zasebne stavbe, učinkovite sisteme daljinskega ogrevanja in hlajenja in inovativne, trajnostne in okolju prijazne transportne sisteme.

Energetsko pogodbenišтво

Energetsko pogodbenišтво omogoča doseganje večjih učinkov z omejenimi javnofinančnimi sredstvi. V okviru prednostne naložbe Trajnostna energija Operativnega programa za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014 – 2020 se je zaradi doseganja čim večjih učinkov in zagotavljanja čim večjih finančnih vzvodov horizontalno razvijal sistem energetskega pogodbenišťa oziroma pogodbene oskrbe z energijo in pogodbenega zagotavljanja prihranka energije, predvsem v javnem sektorju. Podpora sistemu se bo nadaljevala tudi v aktualnem obdobju. Na državnem nivoju je načrtovan razvoj pravnega in institucionalnega okvira ter razvoj in vzpostavitev finančne sheme, ki bi spodbudila vključitev poslovnih bank v financiranje tovrstnih projektov javno-zasebnega partnerstva. Pri tem bo ključno sodelovanje ministrstva, pristojnega za finance.

Eko sklad - Slovenski okoljski javni sklad

Slovenski okoljski javni sklad je bil ustanovljen z namenom sofinanciranja naložb na področju varstva okolja, skladno z nacionalnim programom varstva okolja in skupno okoljsko podnebno politiko Evropske unije. Sklad dodeljuje sredstva na podlagi javnih razpisov tako občanom kot pravnim osebam in samostojnim podjetnikom. Poleg kreditov Sklad izvaja tudi program dodeljevanja nepovratnih finančnih spodbud občanom za ukrepe na področju učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije.

Podatki o tekočih razpisih so objavljeni na spletni strani: <https://www.ekosklad.si/>

10.3 NAPOTKI ZA SPREMLJANJE IZVAJANJA UKREPOV

Uspešno izvajanje energetskega koncepta lahko zagotovimo v prvi vrsti z doslednim in kvalitetnim izvajanjem ukrepov in s kontinuiranim spremljanjem učinkov pred in po izvedbi posamezne aktivnosti. Energetski upravljavec skrbi za ocenjevanje ukrepov, saj lahko le s tem oceni učinkovitost le-tega, ga sprotno prilagaja in s tem zagotovi doseganje ciljev. Energetski upravljavec pripravi indikatorje, ki bodo služili kot ocenjevalno orodje uspešnosti ukrepa (npr. zmanjšanje rabe energije, stroškov in emisij TGP, število obiskovalcev na seminarjih ...).

Za kvalitetno spremljane izvedenih ukrepov je potrebno vzpostaviti informacijsko podporo, ki bo omogočala energetskemu upravljavcu celovit nadzor nad rabo energije v javnih stavbah ter analiziranje vhodnih podatkov. Hkrati mora omogočati samodejno spremljanje učinkovitosti izvedenih ukrepov. Pomembno je, da javne ustanove in druge inštitucije aktivno sodelujejo v sistemu energetskega upravljanja. S tem dosežemo večjo osveščenost v posamezni stavbi kot tudi olajšamo delo energetskemu upravljavcu, saj v stavbah sami spremljajo in vpisujejo rabo energije ter izvedene ukrepe v skupni informacijski sistem. Kvalitetno vzpostavljen informacijski sistem zagotavlja zmanjšanje rabe energije, stroškov ter emisij TGP. Podatki iz informacijskega sistema služijo energetskemu upravljavcu za poročanje vodstvu občine ter pristojnim ministrstvom.

Z namenom boljšega pregleda nad energetske situacijo v mestu se na letni ravni vzpostavi poročanje podatkov o rabi energije. To obsega:

- sporočanje podatkov o porabi zemeljskega plina in električne energije s strani Plinarne Maribor d.o.o. in Elektra Maribor d.d.;
- sporočanje podatkov o porabi kurilnega olja v večjih kotlovnica večstanovanjskih objektov (to vključuje tudi informacije o morebitni nameri stanovalcev v prenovo kotlovnice) s strani upravljavcev večstanovanjskih objektov;
- sporočanje podatkov o porabi energentov v večjih industrijskih kotlovnica (proizvodnih obratih) v občini;
- sporočanje podatkov o proizvodnji energije iz OVE s strani Agencije za energijo in družbe Borzen (Centra za podpore).

Podatke zbira in obdeluje Energetska agencija za Podravje. V namen poročanja se pripravijo obrazci, ki se posredujejo vključenim deležnikom. Pravno podlago za vzpostavitev sistema poročanja predstavljata LEPK.

11 AKCIJSKI NAČRT

Končni cilj LEPK je z ukrepi v AN doseči pozitiven vpliv na okolje in podnebje, energetska učinkovitost in neodvisnost ter konkurenčnost. Pri pripravi nabora ukrepov AN smo tako upoštevali načelo minimalnega vpliva na obstoječe okolje. Slednje bomo dosegli s koncentriranjem aktivnosti na področju obstoječega urbanega razvoja, z uporabo obstoječe infrastrukture in z osredotočenjem na proizvodnjo obnovljive energije v manjšem obsegu in na območjih trenutne proizvodnje oziroma v obstoječih razvojnih conah. Zagotavljanje prednosti ukrepom za zmanjšanje rabe energije in izboljšanje energetske učinkovitosti pred izgradnjo novih zmogljivosti za oskrbo z energijo je splošna usmeritev aktivnosti v občini.

Pri definiranju ukrepov smo večji poudarek namenili energetske učinkovitosti, ki je med stroškovno najučinkovitejšimi ukrepi za doseganje ciljev na področju zmanjševanja emisij toplogrednih plinov in doseganja ciljnega deleža OVE v bilanci končne rabe energije do leta 2020 in naprej.

Z uvajanjem ukrepov bodo poleg samih prihrankov energije in povečanja deleža OVE dosežene še druge koristi, in sicer blažitev podnebnih sprememb, izboljšanje kakovosti zraka, izboljšanje konkurenčnosti in zanesljivosti oskrbe z energijo ter tudi širše razvojne, kot so večja zaposlenost in gospodarska rast ter ne nazadnje socialne, predvsem z zmanjšanjem energetske revščine.

11.1 UKREPI IN AKTIVNOSTI

Področje 1: TRAJNOSTNO DELOVANJE OBČINE

Ključno vlogo pri soočanju s podnebnimi spremembami in energijo imajo vsi predstavniki lokalne skupnosti. Skupaj moramo osnovati strategijo za prihodnost, najti poti za njeno uresničitev in investirati v potrebne človeške in finančne vire. Pri tem je pomembno, da se z razpoložljivimi sredstvi dosežejo čim večji učinki, s čim manjšim dodatnim obremenjevanjem uporabnikov in občanov.

Z uvajanjem sprememb na področju javnih naročil, z uvajanjem novih finančnih shem, s poostritvijo določil na področju novogradenj ipd. lahko na daljši rok dosežemo 10 % prihranka emisij CO₂. Z organizacijskimi preureditvami, z novimi koncepti pri načrtovanju in z močno politično zavezo imamo možnost doseganja nadaljnjih prihrankov.

UKREP 1:	Učinkovito izvajanje AN LEPK	
Nosilec:	Odgovorni :	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Energetski upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Koordinator izvajanja novelacije AN LEPK je energetski upravljavec. Za učinkovito izvajanje AN LEPK kot tudi drugih operativnih programov, ki se navezujejo na URE in OVE se po potrebi vzpostavi občinska delovna skupina, vključujoč javna podjetja in morebitne druge akterje, ki skupaj s koordinatorjem AN LEPK skrbi za:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vodenje ukrepov AN LEPK, ki so v neposrednem izvajanju Občine Ruše; - spremljanje ukrepov AN LEPK, ki so v posrednem izvajanju občine; - spremljanje učinkov ukrepov AN LEK in informiranje javnosti; - vodenje ukrepov drugih operativnih dokumentov s področja URE in OVE. <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ustanovitev delovne skupine v primeru izkazane potrebe; <ul style="list-style-type: none"> • Periodično sestajanje posameznih akterjev z namenom poročanja o doseženih rezultatih, skupnem načrtovanju delovnih nalog, ki izhajajo iz ukrepov AN LEPK kot tudi iz drugih operativnih programov s področja URE in OVE. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
V okviru nalog občinske uprave in energetskega upravljavca	/	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število sestankov relevantnih akterjev/leto	

UKREP 2:	<i>Poročanje o aktivnostih in doseženih rezultatih AN LEPK</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Energetski upravljavec	1-krat letno
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Energetski zakon (EZ-1, Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20 in 158/20 – ZURE in Pravilnikom o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Uradni list RS, št. 56/16), mora občina pripraviti letno poročilo o izvajanju LEK, dosežkih in rezultatih za preteklo leto. S poročilom se mora seznaniti občinski svet in nato se ga posreduje na Ministrstvo za infrastrukturo.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priprava poročila o izvajanju LEK. • Predstavitev poročila na seji občinskega sveta. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
V okviru nalog energetskega upravljavca	/	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Letni pregled nad izvajanjem AN LEPK; Pripravljeno poročilo, predstavljeno na občinskem svetu in poslano pristojnemu ministrstvu.	

UKREP 3:	<i>Aktivno pridobivanje nepovratnih in povratnih sredstev z namenom realizacije ukrepov in projektov AN LEPK</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Energetski upravljavec v sodelovanju s formirano delovno skupino oz. občinsko upravo	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Evropska unija (v nadaljevanju EU) s svojimi skladi, programi in razpisi podeljuje nepovratna in povratna sredstva, katerih namen je izvedba projektov in dejavnosti v skladu s strateškimi usmeritvami EU na področju energetike. Ker občine same velikokrat nimajo</p>	

	<p>dovolj finančnih sredstev za realizacijo načrtovanih ukrepov je ključnega pomena aktivno delovanje na področju pridobivanja nepovratnih in povratnih sredstev.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spremljanje domačih in tujih razpisov za pridobivanje finančnih sredstev na področjih URE, OVE in mobilnosti; • Priprava vlog in dokumentacije za kandidiranje na aktualnih državnih in EU razpisih; • Priprava študij možnosti izvedbe javno zasebnega partnerstva in povabilo zasebnih investorjev k sodelovanju; <p>Priprava razpisov za izvajanje ukrepov z zunanjimi izvajalci.</p>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
V okviru delovnih nalog odgovornih	/	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	<p>Število prijav na razpise.</p> <p>Višina pridobljenih nepovratnih sredstev za izvedbo ukrepov iz AN LEPK.</p> <p>Višina pridobljenih zunanjih finančnih sredstev za izvedbo ukrepov iz AN LEPK.</p>	

UKREP 4:	Zeleno javno naročanje	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa:</p> <p>Za zeleno javno naročanje šteje naročanje, pri katerem naročnik naroča blago, storitve ali gradnje, ki imajo v primerjavi z običajnim blagom, storitvami in gradnjami v celotni življenjski dobi manjši vpliv na okolje in enake ali boljše funkcionalnosti.</p> <p>V okviru zelenega javnega naročanja se v občinski sistem javnih naročil vključijo kriteriji energetske učinkovitosti</p>	

	<p>in rabe OVE. Pri pripravi kriterijev se upošteva veljavna državna Uredba o zelenem javnem naročanju (Ur. l. RS, št. 51/17) in občinska zakonodaja na tem področju.</p> <p>Nabor proizvodov, ki morajo zadoščati okoljskim zahtevam se večja, saj EU vsako leto sprejme nekaj novih uredb (za posamezne skupine proizvodov). Kriterije in merila za vse skupine izdelkov/storitev je tako potrebno posodabljanje tako, da bodo zagotavljali ustrezne okoljske učinke in prispevali k razvoju trga izdelkov in storitev, ki med drugim prispevajo k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vključitev kriterijev energetske učinkovitosti in rabe OVE in emisij CO₂ v občinski sistem javnih naročil; • Nakup energetske učinkovitih električnih in elektronskih naprav ob zamenjavi starih dotrajanih; • Skupno javno naročanje za nabavo energentov preko skupne občinske uprave ali skupnosti občin; • Izvajanje javnih naročil zelene električne energije; • Spremljanje aktualnih sprememb na področju zelenega javnega naročanja in uvajanje novosti v občinski sistem javnih naročil. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
V okviru delovnih nalog odgovornih	/	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	<p>Število izvedenih zelenih javnih naročil z upoštevanjem kriterijev URE in OVE.</p> <p>Število izvedenih skupnih javnih naročil za nabavo energentov.</p> <p>Število izvedenih javnih naročil zelene električne energije.</p>	

UKREP 5:	<i>Preučitev možnosti ustanovitve občinskega energetskega podnebnega sklada za sofinanciranje projektov URE in OVE v gospodinjstvih</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše	do 2030
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Občina Ruše ima sprejet Pravilnik o delitvi subvencij za priključevanje na omrežje zemeljskega plina. Sredstva se prednostno namenjajo za investicije v sisteme ogrevanja na ZP v občinskih objektih. Hkrati so do sredstev v obliki subvencioniranja plinskega priključka, v skladu z opredeljenimi kriteriji, upravičeni tudi občani. V okviru že vzpostavljene aktivnosti ali ločeno od nje se preuči možnost vzpostavitve občinskega sklada, ki bi občane še dodatno motiviral in spodbudil k investiranju v URE in OVE. Z ustanovitvijo občinskega sklada se pričakuje, da se bo pospešilo tudi črpanje nepovratnih sredstev, ki so na voljo v okviru Eko Sklada s tem pa postopno uresničevanje zelenih ciljev do leta 2030 (izboljšanje energetske učinkovitosti stavb, zmanjšanje deleža ELKO, povečanje deleža izrabe lesne biomase in zagotoviti izkoriščanje v visokoučinkovitih napravah, povečati izrabo sončne energije). Ena od ključnih ugotovitev v okviru analize stanja je bila, da je v občini prisoten visok delež energetske neučinkovitih stavb in, da je delež naprav, ki uporabljajo ELKO, enak kot pred desetimi leti.</p>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
1.000 EUR	1.000 EUR	-
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Izvedene aktivnosti v smeri ustanovitve občinskega energetskega podnebnega sklada.	

Področje 2: NAČRTOVANJE OBČINSKE ENERGETSKE INFRASTRUKTURE

Učinkovito izkoriščanje energije pomeni, da za enoto proizvoda ali storitve rabimo manj energije in s tem zmanjšamo stroške za energijo, kot tudi to, da izkoriščamo energijo iz obnovljivih virov takrat, ko je ta na voljo. V infrastrukturnem smislu tudi pomeni, da se obstoječa energetska infrastruktura izkorišča na učinkovit način, brez potreb po dodatnih investicijah.

UKREP 6:	<i>Načrtovanje in izvajanje oskrbe s toplotno energijo v skladu z definiranimi usmeritvami</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Veliko gospodinjstev v Občini Ruše se ogreva z ELKO in lesno biomaso z napravami, ki so energetske neučinkovite, zastarele in slabo nadzorovane. To je s stališča varčevanja z energijo in vplivov na okolje najslabši način oskrbe s toploto.</p> <p>V prvi vrsti je potrebno spodbujati rabo OVE. Hkrati vzpostavljeno plinovodno obrežje v Občini Ruše omogoča še veliko dodatnih priključkov stavb brez dodatnih investicij v omrežje. Ker imajo že vzpostavljena omrežja v primerjavi z individualnimi načini ogrevanja prednosti v smislu večje energetske učinkovitosti in s tem manjšega vpliva na okolje, je potrebno izkoristiti kapacitete obstoječega plinovodnega omrežja. Tako je ključnega pomena, da občina načrtuje in sodeluje pri izvajanju oskrbe s toplotno energijo v skladu z definiranimi usmeritvami (Poglavje 6.1 pri oskrbi s toplotno energijo v občini). Usmeritve služijo kot podlaga oz. se jih upošteva pri pripravi zazidalnih načrtov in pridobivanju gradbenega dovoljenja za novogradnje. Prav tako jih je potrebno upoštevati pri nameri po zamenjavi obstoječih ogrevalnih sistemov. Hkrati je potrebno upoštevati Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES, Ur. l. RS, 52/10 in 61/17 – GZ), ki določa, da morajo lokalne skupnosti načrtovati vse novogradnje v nizkoenergijskem ali »nič« energijskem standardu.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> • Načrtovanje in izvajanje oskrbe s toplotno energijo v skladu z definiranimi izhodišči in usmeritvami. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
V okviru delovnih nalog odgovornih	/	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Načrtovanje in izvajanje oskrbe s toplotno energijo v skladu z definiranimi izhodišči in usmeritvami.	

UKREP 7:	<i>Izraba lokalnih virov energije</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše v sodelovanju z drugimi občinami v regiji	Občina Ruše, energetski upravljavec v sodelovanju z drugimi deležniki	do 2030
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Posebna pozornost se nameni izkoriščanju lokalnih energetskih virov in regionalnem zapiranju snovnih verig s ciljem povečanja energetske samooskrbe. Z namenom krepitve lokalnih virov energije, zlasti obnovljivih, se (na nivoju regije) pripravijo študije potenciala in idejni projekti za naslednje vire energije:</p> <p><i>Lesna in kmetijska biomasa</i> Izvede se analiza možnih potencialov odpadne lesne in kmetijske biomase primerne za toplotno oskrbo. Hkrati se preuči oz. načrtuje idejne rešitve možnosti uporabe odpadne biomase za toplotno oskrbo izbranih objektov v občini. Idejna rešitev vključuje celotno verigo izrabe odpadne lokalne biomase – pridobivanje/zbiranje, predelava in raba biomase kot energenta v manjših skupinskih ogrevalnih sistemih. Na nivoju občine oz. regije je namreč potrebno spodbujati ogrevanje objektov iz skupnih kotlovnice, ki so v primerjavi z individualnimi kurišči učinkovitejša v smislu izrabe energenta in manjših vplivov na okolje. Glavni namen aktivnosti tako temelji na koristni uporabi lesa slabše kakovosti iz lokalnih oz. regionalnih gozdov, s tem zagotoviti vir dohodka za lastnike gozdov in vir toplotne</p>	

	energije za izbrane objekte oz. sosesko (v navezi z ukrepom 6)	
	Sončna energija Vključuje ukrep 11.	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odvisno od obsega študije/projekta	50 %	EU programi
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Izdelana študija potenciala izrabe odpadne lesne in kmetijske biomase.	

UKREP 8:	Spodbujanje vzpostavitve električnih mikroomrežij	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše z energetskega upravljalcem	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Mikroomrežje je majhno električno omrežje, ki lahko deluje samostojno ali pa je priključeno na državno elektro omrežje. Vključuje več energetskega deležnikov pri proizvodnji in porabi energije. To je lahko npr. ena ali več sončnih elektrarn povezanih z enim ali več uporabniki, ki imajo zagotovljeno lastno električno energijo, ko je le-ta na voljo. Lahko so povezani z nacionalnim elektro omrežjem, ki jim zagotavlja energijo, ko lastni viri ne zadostujejo, lahko pa delujejo samo z lastnim virom. Kadar mikroomrežje nima povezave z nacionalnim omrežjem, mora imeti možnosti za skladiščenje energije in dovolj kapacitet za zagon omrežja. Poleg povečanja izrabe OVE so prednosti mikroomrežij tudi v tem, da v odročnejših krajih, ki so z državnimi elektro omrežji pogosto slabše povezana in tako ob naravnih nesrečah pogosteje izpostavljena izpadom električne energije, zmanjšujejo ranljivost prebivalstva z oskrbo z električno energijo. Mikroomrežja so možna tudi na področju proizvodnje toplote.</p>	

	Aktivnosti ukrepa: Dejavnosti v okviru tega ukrepa so: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ustvariti spodbujevalno okolje za razvoj mikroomrežij; ➤ Priprava izobraževalno promocijskega materiala; ➤ Ozaveščanje preko različnih kanalov; ➤ Študija izvedljivosti vzpostavitve mikroomrežja v občini (v navezi z ukrepom 9). 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odvisno od obsega aktivnosti	50 %	EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih aktivnosti.	

UKREP 9:	Energetske skupnosti in skupnosti OVE	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše z energetskega upravljalcem	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Po novelirani Uredbi o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije iz leta 2019 je lahko samooskrba v primeru posameznih gospodinjstev ali malih poslovnih odjemalcev individualna. V primeru med seboj povezanih gospodinjstev in malih poslovnih odjemalcev z napravo za samooskrbo pa gre za skupnostno samooskrbo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ki lahko zajema samooskrbo večstanovanjskih stavb ali • skupnost OVE, v katero se lahko povežejo odjemalci, ki odjemajo električno energijo preko dveh ali več merilnih mest, ki sta oziroma so priključena na nizkonapetostno omrežje iste transformatorske postaje. <p>Skladno z novim Zakonom o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE) se lahko končni odjemalci v skupnostno samooskrbo povežejo na dva</p>	

	<p>načina: (1) tako, da ustanovijo samostojno pravno osebo ali (2) na pogodbeni podlagi po pravilih obligacijskega prava, s katero uredijo medsebojna razmerja.</p> <p><u>Skupnost OVE</u>, ki je pravna oseba, je skupnost, ki temelji na odprti in prostovoljni udeležbi, je samostojna in jo dejansko nadzorujejo družbeniki ali člani, ki se nahajajo v bližini projektov na področju energije iz obnovljivih virov, ki jih ima ta pravna oseba v lasti in jih razvija. Glavni cilj skupnosti OVE je zagotoviti okoljske, gospodarske in socialne skupnostne koristi za svoje družbenike ali člane ali lokalna območja, kjer deluje, in ne toliko finančne dobičke. Te skupnosti OVE si lahko izberejo katerokoli pravno obliko subjekta, samo da tak subjekt lahko v svojem imenu uveljavlja pravice in prevzema obveznosti.</p> <p>V osnutku Zakona o oskrbi z električno energijo (trenutno v zaključni fazi sprejemanja) je opredeljena <u>Energetska skupnost državljanov</u>, ki se ustanovi kot zadruga in deluje na trgih električne energije kot pravna oseba, pri tem pa njeni člani ne izgubijo pravic, ki jih imajo kot končni odjemalci. Takšna energetska skupnost temelji na prostovoljnem in odprtem sodelovanju, katero dejansko nadzorujejo člani ali družbeniki, ki so lahko fizične osebe, lokalni organi, vključno z občinami ali mala podjetja. Njen primarni namen je zagotoviti okoljske, gospodarske ali družbene koristi skupnosti za svoje člane ali družbenike ali za lokalna območja, na katerih obratuje, in ne ustvarjati finančne dobičke. Sodeluje lahko pri proizvodnji, vključno s proizvodnjo iz obnovljivih virov, dobavi električne energije, porabi, agregiranju, shranjevanju energije, storitvah energetske učinkovitosti ali zagotavljanju storitev polnjenja električnih avtomobilov, ali pa svojim članom oz. družbenikom zagotavlja druge energetske storitve, kot je souporaba električne energije, ki jo proizvedejo v svoji napravi, kar pa ne vpliva na plačilo omrežnine in drugih dajatev.</p>
--	---

	Aktivnosti ukrepa: ➤ V povezavi s predhodnim ukrepom pripraviti več tehničnih variant za postavitev naprave/ naprav za samooskrbo in ustanovitev skupnostne samooskrbe.	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odvisno od obsega aktivnosti	50 %	EU programi
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih aktivnosti.	

Področje 3: UČINKOVITA RABA IN RABA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V STAVBAH

Samo ogrevanje prispeva več kot četrtno vseh emisij CO₂. Velikemu delu teh emisij se lahko izognemo z obnovo starih zgradb in vgradnjo učinkovitih energetskega sistemov, pri čemer je posebno pozornost potrebno nameniti tudi spremljanju rabe energije in upravljanju z energijo. Pomembno področje ukrepanja v okviru Področja 3 zavzemajo stavbe v lasti Občine Ruše.

UKREP 10:	<i>Vodenje in izvajanje energetskega knjigovodstva in energetskega upravljanja v javnih stavbah</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Energetski upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	Opis ukrepa: Občina Ruše ima v 15 javnih objektih od skupno 19, ki se posredno ali neposredno financirajo iz občinskega proračuna že vzpostavljeno daljinsko energetskega upravljanje (Program E2 Manager). Program "E2" omogoča spremljanje in analizo rabe energije in stroškov v stavbah. Sistem za daljinsko energetskega upravljanje zajema daljinsko vodeno energetskega knjigovodstvo (vodenje rabe energije preko interneta) in daljinsko upravljanje v več stavbah. To pomeni, da se v centru zbirajo in analizirajo podatki o rabi energije. Program omogoča primerjavo med stroški in rabo v različnih stavbah, hitro odpravljanje bistvenih odstopanj od normalnih vrednosti, optimizacijo	

	<p>energetskih procesov v zgradbah in učinkovito ovrednotenje podatkov. S spremljanjem rabe energije spremljamo tudi emisije CO₂. Zbrani podatki služijo kot osnova za načrtovanje energetskih sanacij javnih stavb. Nadzor nad rabo energije omogoči tudi lažje iskanje dodatnih finančnih sredstev za potrebno (energetsko) obnovo stavb s pomočjo javno zasebnega partnerstva.</p> <p>Po Energetskem zakonu (EZ-1) (Uradni list RS, št. 17/14, 81/15) morajo za javne stavbe s površino nad 250 m² upravljavci stavb voditi energetsko knjigovodstvo. Na podlagi EZ-1- je bila pripravljena Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 52/16), ki natančneje definira aktivnosti z namenom spremljanja rabe energije in vode in s tem povezanih stroškov v stavbah.</p> <p>Do leta 2022 se vzpostavi daljinsko energetsko upravljanje v vseh občinskih javnih stavbah.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energetsko upravljanje <u>vseh</u> javnih stavbah s pomočjo centralnega daljinskega sistema; • Izvajanje energetskega knjigovodstva v <u>vseh</u> javnih stavbah; • Priprava letnih poročil o rabi energije v javnih stavbah in posredovanje pristojnemu ministrstvu. • Aktivnosti, ki izhajajo iz predhodnih temeljijo na ustreznem in rednem vzdrževanju in optimiziranju energetskih sistemov, ki imajo pomembno vlogo pri doseganju dodatnih prihrankov. <p>Samo s pravilnimi nastavitvami, tudi novih naprav in uvajanjem nekaterih organizacijskih ukrepov lahko dosežemo med 5 in 10 % prihranke.</p> <p>Za izvajanje optimizacije mora biti na voljo dovolj osebja ter ustrezni tehnološki sistemi za pridobivanje in analizo podatkov.</p>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
3.000 EUR letno	100 %	/

Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Vodenje energetskega upravljanja v vseh javnih stavbah. Vodenje energetskega knjigovodstva v vseh javnih stavbah.
--	--

UKREP 11:	<i>Izdelava energetskih pregledov javnih stavb in izdelava energetskih izkaznic za javne stavbe</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Energetski upravljavec, zunanji izvajalci	Kontinuirano, v skladu s potrebami
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Učinkovito energetske upravljanje javnih stavb vključuje tudi vlaganje v posodobitve energetske dotrajanih sistemov. Primerno načrtovanje potrebnih investicij omogoča opravljen energetski pregled posamezne stavbe v okviru katerega se analizira vse možne opcije ukrepov URE in OVE v stavbi ter pripravi prioriteten listo ukrepov. Energetski pregledi se opravijo v skladu s Pravilnikom o metodologiji za izdelavo in vsebini energetskega pregleda (Uradni list RS št. 41/16). Ukrep vključuje izdelavo enostavnih ali razširjenih energetskih pregledov javnih stavb, ter izdelava energetskih izkaznic za javne stavbe večje kot 250 m². Enostavni energetski pregledi bodo v pomoč pri izdelavi energetskih izkaznic, razširjeni energetski pregledi pa pri načrtovanju potrebnih investicij, kar je osnova za načrtovanje proračunskih sredstev in pogoj za prijavo na javni razpis. Do leta 2025 se izdelajo energetski pregledi za vse javne občinske stavbe.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izdelava energetskih pregledov, v okviru katerih se analizira vse možne opcije ukrepov URE in OVE v posamezni stavbi; • Izdelava energetskih izkaznic. 	

Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
3.000 – 5.000 EUR za energetski pregled, glede na potrebe	100 %	/
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Do leta 2025 se izdelajo energetski pregledi za vse javne občinske stavbe.	

UKREP 12:	Energetska sanacija javnih stavb	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše, energetski upravljavec, drugi deležniki	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa:</p> <p>Ukrepi za zmanjšanje rabe energije so temeljni ukrepi, ki omogočajo izboljšanje energetskega stanja javnih stavb in s tem stroškov za energijo.</p> <p>Pogodbeno znižanje stroškov za energijo ni samo način financiranja, je pogodbeni model, ki poleg načrtovanja in vgradnje novih naprav zajema tudi financiranje, vodenje in nadzor obratovanja, servisiranje in vzdrževanje, odpravo motenj, pa tudi motiviranje porabnikov energije. Njegova osnova je pogodba, ki je za dogovorjeni čas sklenjena med lastnikom stavbe (naročnikom) in zasebnim podjetjem za energetske storitve (izvajalcem). Uporaba energetskega pogodbeništva je eden od mogočih ukrepov za izboljšanje finančnega izvoda porabe javnih sredstev pri celoviti energetski obnovi javnih stavb.</p> <p>V letu 2021 občina prijavi predvidoma 10 občinskih objektov na Javni razpis za sofinanciranje energetske prenove stavb v lasti in rabi občin v letih 2021, 2022 in 2023 Ministrstva za infrastrukturo. Sklop izbranih objektov se bo energetsko celovito ali delno obnovil z udeležbo kohezijskih sredstev in zasebnega kapitala, v obliki javno zasebnega partnerstva. Do leta 2030 so energetsko prenovljene vse javne stavbe v Občini Ruše.</p>	

	Aktivnosti ukrepa:	
	<ul style="list-style-type: none"> • Priprava investicijske dokumentacije skladno s planom obnov; • Prijave izbranih objektov oz. investicij na razpise za pridobitev nepovratnih/povratnih sredstev • Izvedba predvidenih energetske sanacij; • Dajanje zglede sektorju gospodinjstev in gospodarstva – promocija izvedenih projektov. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odvisno od obsega posameznega projekta	do 80 % oz. manj v primeru JZP	kohezija, ostali EU programi, zasebni partnerji
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število energetske saniranih javnih stavb. Zmanjšanje porabe energije v kWh/m ² . Število uspešnih prijav na razpise z namenom pridobitve nepovratnih/povratnih sredstev. Zmanjšanje rabe energije in emisij CO ₂ .	

UKREP 13:	<i>Izraba obnovljivih energetskih virov v javnih stavbah</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše, energetski upravljavec, ostali deležniki	do 2030
Pričakovani rezultati:	Opis ukrepa: Vgradnja sistemov za izkoriščanje OVE so pomembni ukrepi za zmanjšanje rabe energije v javnih zgradbah in energetske neodvisnosti od fosilnih goriv. Hkrati se z uvajanjem OVE lahko dosega ustrezna stopnja energetske učinkovitosti stavbe, kar določa 16. člen Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 52/10). Ukrep vključuje tudi možnost vgradenj SPT, kjer je to primerno oz. kjer izkoriščanje OVE ni izvedljivo. Z namenom doseganja 0 % ELKO v javnih stavbah do leta 2030 se izvedejo aktivnosti v nadaljevanju.	

	<p>Aktivnosti ukrepa: V okviru ukrepa se skladno s predhodnimi aktivnostmi (ukrepa 9 in 10) pripravijo in izvedejo idejni projekti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • za postavitev sončnih elektrarn na izbranih strehah javnih objektov, ki izkazujejo primeren sončni potencial po sistemu net-meteringa (sončne elektrarne za samooskrbo); • za vgradnjo sistemov za pripravo sanitarne tople vode na izbranih strehah javnih objektov, ki izkazujejo primeren sončni potencial; • za vgradnjo visokoučinkovitih toplotnih črpalk, kjer je to primerno; • za vgradno SPTE, kjer je to primerno; • za vgradnjo sistema za izkoriščanje lesne biomase za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode; • postopna implementacija načrtovanih projektov; • dajanje zgleda sektorju gospodinjstev in gospodarstva – promocija izvedenih projektov. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odvisno od velikosti sistema	od 70 do 80 %	do 20 % do 30 %
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število vzpostavljenih sistemov za izkoriščanje OVE	

UKREP 14:	<i>Izvedba izobraževalnih dogodkov za javne ustanove</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Energetski upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Z neinvesticijskimi ukrepi s področja organizacije in obratovanja obstoječih energetskega sistemov, ki omogočajo izrabo razpoložljivega potenciala za varčevanje z energijo v posamezni stavbi je možno doseči od 10 do 15 % zmanjšanje rabe energije ter posledično nižje stroške energije, višji nivo ugodja s tem pa vpliv na produktivnost zaposlenih in zmanjšanje vpliva na okolje. Na doseganje zelenih prihrankov</p>	

	<p>pomembno vpliva nivo osveščenosti uporabnikov javnih stavb.</p> <p>Izobraževalni dogodki za zaposlene v javnih stavbah se organizirajo z namenom:</p> <ul style="list-style-type: none"> - predstavitev načinov zmanjšanja rabe energije (toplotne in električne), stroškov za energijo in posledično emisij CO₂; - informirati uslužbence, ki delajo na področju investicij, investicijskega vzdrževanja in javnih naročil o novostih, potrebah in razvoju na področju energetske sanacije stavb. <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izvedba izobraževanj za različne ciljne skupine zaposlenih v javnih stavbah; • Priprava načrtov neinvesticijskih aktivnosti za doseganje boljših rezultatov na področju URE v javnih stavbah (odgovornost: vodstvo posamezne javne stavbe v sodelovanju z nosilcem ukrepa). 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
1.000 EUR na leto	80 %	EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	<p>Število organiziranih izobraževanj.</p> <p>Število udeležencev na posameznem izobraževanju.</p>	

Področje 4: ZELENO GOSPODARSTVO V OBČINI

Zeleno gospodarstvo predstavlja priložnost za razvoj novih zelenih tehnologij, odpiranje zelenih delovnih mest, učinkovitejše upravljanje z naravnimi viri, promocijo in razvoj znanja. Je priložnost za rast gospodarstva in za krepitev konkurenčnosti ob hkratnem znižanju okoljskih tveganj, ki negativno vplivajo na kakovost življenja in blaginjo ljudi.

Lokalni organ lahko na gospodarstvo v smislu vlaganj v URE vpliva le v omejenem obsegu. Ukrepi tega področja tako temeljijo na izvajanju aktivnega svetovanja, izmenjavi informacij, znanj in izkušenj.

UKREP 15:	<i>Izvajanje aktivnega energetskega svetovanja v podjetjih</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Energetski upravljavec v sodelovanju z drugimi deležniki	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Z namenom spodbujanja podjetij in industrije k izvedenju ukrepov s področja URE in OVE, se organizirajo izobraževalni dogodki in različne oblike svetovanja.</p> <p>Izvajanje energetskega pregledov in nakup opreme za upravljanje energije v industriji in storitvenem sektorju se spodbuja z nepovratnimi sredstvi Ekosklada.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizacija izobraževalnih dogodkov in svetovanj v okviru katerih se spodbuja: • izvajanje energetskega pregledov; • uvajanje sistemov upravljanja z energijo; • vlaganje v energetske sanacije stavb; • vlaganje v OVE, izrabo odvečne toplote ter SPTE; • k uvajanju energetskega pogodbeništvaja; • vlaganje v obnovo notranje razsvetljave; • vpeljavo organizacijskih ukrepov; • izvedbo ukrepov URE na razsvetljavi posameznih podjetij, izbranih trgovinskih centrih, turističnih objektih, kmetijskih gospodarstvih; • uvajanje okoljskih in energetskega standardov. <p>Posebna pozornost se nameni potencialu izrabe odvečne toplote.</p>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
500 -3.000 EUR/projekt (odvisno od obsega projekta)	30 %	70 % EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih svetovanj/izobraževanj v sektorju podjetij in industrije. Število udeležencev na posameznem dogodku.	

Področje 5: TRAJNOSTNE PROMETNE REŠITVE

Zaradi vse večjih negativnih učinkov prometa na okolje, zdravje in blaginjo ljudi je postala celostna obravnava prometnega sistema nujna. Celostna obravnava temelji na sistematičnem urejanju in upravljanju mobilnosti s ciljem doseganja večje kakovosti bivanja. Pri tem se, ob upoštevanju okoljskih, socialnih in gospodarskih potreb družbe, enakovredno obravnava vse prometne podsisteme, kot so hoja, kolesarjenje, javni potniški promet, motorni in mirujoč promet.

Občina Ruše bo do leta 2030 izboljšala ponudbo javnih prevozov, vzpostavila pogoje za varno, udobno in privlačno kolesarjenje in hojo, kar temelji na izboljšanju kolesarskega omrežja znotraj občine, kolesarskih povezav s sosednjimi občinami, izboljšanju skupnih peš in kolesarskih povezav med naselji v občini, spodbujanju uporabe alternativnih pogonskih sredstev ter promociji trajnostne mobilnosti v javnem in zasebnem sektorju.

UKREP 16:	Izboljšanje ponudbe javnih prevozov	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše	do 2030
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Zagotoviti konkurenčen javni prevoz na ruralnih področjih z razpršeno poselitvijo je finančno in organizacijsko zahtevna naloga. Pri javnem potniškem prometu, ki je v domeni koncesionarja in Ministrstva za infrastrukturo, ki nadzira izvajanje medkrajevnega linijskega prevoza potnikov, ima občina relativno majhen vpliv na njegovo izvajanje. Večji vpliv ima občina pri organizaciji šolskih prevozov in alternativnih oblik javnega prevoza, ki pa je vezana na lastna finančna sredstva in sredstva iz različnih razpisov. Na podlagi analize stanja in identificiranih šibkih točk se občini z namenom izboljšanja ponudbe javnih prevozov predlagajo aktivnosti v nadaljevanju. Zaradi zaprtega ruškega mostu v obdobju od maja 2021 do predvidoma dveh let se aktivnosti izvedejo po ponovnem odprtju mosta.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> • preučiti možnost podaljšanja obstoječih medkrajevnih linij do industrijske cone v severovzhodnem delu Ruš; • preučiti možnost izboljšanja povezav do športnega parka in Selnice ob Dravi; • preučiti možnost reorganizacije šolskih prevozov z možnostjo prevoza tudi drugih oseb; • preučiti možnost izboljšanja navezave avtobusa in vlaka; • postopoma nadgraditi vzpostavljen sistem Prostoferja – vzpostavitev javne storitve »prevoz na poziv«; • promocija in izboljšanje informiranosti potnikov in potencialnih uporabnikov o ponudbi JPP. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
5.000 EUR za študije	100 %	
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih aktivnosti v smeri izboljšanja ponudbe javnih prevozov	

UKREP 17:	Izboljšanje infrastrukture JPP	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše	do 2030
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Opravi se analiza stanja avtobusnih postajališč v smislu prisotnosti primerne opreme (sedišča, urejenost okolice ...), ustrezne dostopnosti (peš in kolesarske povezave). V zadnjih letih so bile že urejene nadstrešnice avtobusnih postajališč.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pregled stanja. • Priprava načrta za postopno posodobitev oz. dopolnitev obstoječih postajališč. • Izvedba v skladu z opredeljenim načrtom. 	

Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odvisno od ugotovitev analize stanja	50 %	50 %, EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih aktivnosti v smeri izboljšanja infrastrukture JPP.	

UKREP 18:	<i>Izdelati zasnovo kolesarskega in peš omrežja v občini</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše	do 2025
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Hoja in kolesarjenje predstavljata dve aktivnosti z velikim potencialom za vsako lokalno skupnost. Občina Ruše v zadnjih letih več pozornosti namenja ureditvi ustreznih površin za kolesarje in pešce. Tako se infrastruktura v zadnjih letih izboljšuje, vendar bo potrebno v prihodnjih letih za vzpostavitev varnega, udobnega in privlačnega kolesarjenja ter potovanja peš narediti še veliko.</p> <p>Aktivnosti ukrepa: Izdelati študijo, ki bo celostno podala zasnovo kolesarskega omrežja: kolesarsko omrežje bodo sestavljale kolesarske povezave znotraj naselji in med naselji. Vzpostavljene bodo primarne in sekundarne kolesarske povezave, ki bodo ustrezno dopolnjene z daljinskimi in rekreativnimi kolesarskimi povezavami. Na bolj obremenjenih cestah se zgradijo ločene kolesarske površine, na manj obremenjenih cestah se preuči možnost skupnega vodenja kolesarjev z motornim prometom pri čemer pa je pozornost potrebno nameniti omejevanju hitrosti motornih vozil. Preuči se možnost skupnega vodenja kolesarjev in pešcev pri čemer pa je potrebno zagotoviti ustrezno široke pločnike in poti. Hkrati je potrebno zagotoviti pogoje za varno in kvalitetno parkiranje koles ob vseh pomembnih točkah.</p>	

	Izdelati študijo, ki bo celostno podala zasnovo omrežja pešpoti. Oblikuje se omrežje pešpoti, ki bodo omogočale neposredne in smiselne povezave med posameznimi interesnimi točkami. Uredijo se varni prehodi za pešce. Potrebno je vzpostaviti sistematično izboljševanje in nadgradnjo infrastrukture za pešce. Pešpoti se kombinirajo z območji umirjenega prometa in javnimi prostori namenjenimi druženju. V primeru potreb se predvidijo spremembe prometnih režimov z namenom povečanja površin za pešce.	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odvisno od velikosti projekta	50 %	50 %, EU programi
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Izdelana zasnova kolesarskega in peš omrežja v občini. Število izboljšanih/novih peš in kolesarskih povezav.	

UKREP 19:	<i>Izdelava mobilnostih načrtov za večja podjetja in spodbujanje trajnostnega potovanja na delo</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Podjetja v OR	do 2030
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Eden od ključnih dejavnikov, ki vpliva na emisije CO₂ v prometu predstavlja promet na delo, ki pogosto predstavlja večji del osebnega prometa. V Občini Ruše je kar nekaj podjetij z več kot 20 zaposlenimi, hkrati pa veliko občanov odhaja dnevno na delo proti regijskemu središču Maribor.</p> <p>Mobilnostni načrt zajema predvsem prihode na delovno mesto in službene poti ter ureditev pogojev za spodbujanje alternativnih načinov mobilnosti osebnemu avtomobilu, predvsem hoji, kolesarjenju ali uporabi javnega potniškega prometa kot tudi sistemu "carpooling". Gre večinoma za mehke ukrepe, povezane z obveščanjem in drugimi konkretnimi spodbudami za alternativne prevoze.</p>	

	<p>V okviru mobilnostnih načrtov za podjetja v Rušah se posebno pozornost nameni spodbujanju skupnih prevozov na in iz dela. V ta namen se v okviru posameznega podjetja preuči potencial skupnih voženj in stopnjo pripravljenosti za deljenje avtomobila med zaposlenimi.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izdelava mobilnostnih načrtov za podjetja z več kot 20 zaposlenimi. • Implementacija aktivnosti MN. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
3.000 EUR	0 %	EU in državni programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	3 večja podjetja z mobilnostnim načrtom do leta 2030.	

Področje 6: SODOBNA JAVNA RAZSVETLJAVA

Številna mesta v Evropi in tudi pri nas se odločajo za zamenjavo svetilk z energetsko in okoljsko učinkovitejšo LED razsvetlavo, ki omogoča uporabo najmodernejše tehnologije regulacije, ki še dodatno zmanjša porabo električne energije za potrebe osvetljevanja ulic in cest. V skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS št. 81/07 s spremembami) je dovoljena raba energije za javno razsvetlavo v občini 44,5 kWh/prebivalca. V Občini Ruše je znašala v letu 2020 raba energije na prebivalca 62,14 kWh. Kataster javne razsvetljave ni ustrezno urejen in se ne posodablja. Del razsvetljave je bil prenovljen v letu 2013. Potencial za izboljšanje rabe energije in stanja JR v občini je velik.

UKREP 20:	<i>Vzpostavitev ustreznega katastra javne razsvetljave</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše	do 2025
Pričakovani rezultati:	Opis ukrepa:	
	Kataster javne razsvetljave ne odraža realnega stanja saj se v zadnjih letih ni ustrezno posodabljal. Tako občina	

	nima ustreznega pregleda nad trenutno situacijo na tem področju. Aktivnosti ukrepa: <ul style="list-style-type: none"> • vzpostaviti ustrezen kataster javne razsvetljave, ki se bo redno posodabljal; • posodobitev strategije razvoja javne razsvetljave Občine Ruše iz leta 2010. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
15.000 EUR	100 %	
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Vzpostavljen kataster JR.	

UKREP 21 :	<i>Posodobitev infrastrukture javne razsvetljave in vzpostavitev sistema upravljanja in vzdrževanja</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše	do 2030
Pričakovani rezultati:	Opis ukrepa: V občini je potrebno zamenjati še preostali del razsvetljave, ki ni v skladu z uredbo. Z zamenjavo se bo zadostilo zakonodajnim predpisom, hkrati pa se bo zmanjšala poraba in stroški električne energije. Hkrati je potrebno vzpostaviti učinkovito vzdrževanje in upravljanje javne razsvetljave.	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
30.000 EUR	100 %	
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Posodobljena infrastruktura JR v skladu z uredbo. Raba električne energije JR ne presega 44,5 kWh/prebivalca. Vzpostavljeno učinkovito vzdrževanje in upravljanje javne razsvetljave.	

Področje 7: OZAVEŠČENI IN AKTIVNI OBČANI

Končni porabniki imajo zelo pomembno vlogo pri porabi energije in lahko s svojim vedenjem, ki temelji na izogibanju nepotrebne potrate energije, pomembno vplivajo na zmanjšanje energije in emisij v občini.

Način kako ljudje uporabljajo energijo doma, na delovnem mestu in na potovanju od enega do drugega mesta, predstavlja potencial, ki omogoča do 20 % prihranka končne porabe energije. 5 do 10 % prihranki pa so dosegljivi brez kakršnih koli kompromisov na področju kakovosti življenja.

Pri spremembi obnašanja imajo pomembno vlogo kampanje osveščanja in promocije trajnostnega načina življenja, v okviru katerih ljudi seznanjamo o pomenu uporabe trajnostnih oblik prevoza, ugašanja luči, televizorjev, računalnikov in druge opreme, ko jih ne potrebujemo, itd.

UKREP 22:	<i>Izvajanje informativnih, izobraževalnih in svetovalnih aktivnosti za občane na temo URE in OVE</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše in energetski upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Informativne in izobraževalne aktivnosti za različne ciljne skupine (osnovnošolce, dijake, splošno javnost ...) se izvajajo z namenom dvigniti ozaveščenost ljudi o priložnostih, ki jih ponuja razumna raba energije in vplivati na uvajanje ukrepov URE in OVE. Svetovalne aktivnosti so namenjene informiranju ljudi o možnostih pridobivanja nepovratnih sredstev s strani Eko sklada, energetske učinkoviti obnovi stavb, ipd. S primeri dobrih praks in zgledov iz javnega sektorja se še dodatno spodbuja investiranje v URE in OVE v gospodinjstvih.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • promocija in uvajanje sistemov za pripravo tople sanitarne vode in sončnih elektrarn za samooskrbo; • promocija vgradnje toplotnih črpalk; • spodbujanje k priključitvi na plinovodno omrežje (v sodelovanju z investitorjem); • promocija energetskega pogodbenišтва za večstanovanjske objekte; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • izvedba izobraževanja za upravitelje večstanovanjskih objektov; • spodbujanje uporabe merilnih naprav in spremljanje rabe energije na nivoju gospodinjstva; • promocija trajnostnih načinov potovanja; • organizacija predavanj, okroglih miz, razprav ipd.; • informiranje in ozaveščanje v sodelovanju z lokalnimi mediji; • priprava različnih izobraževalnih materialov (zloženk, brošur – npr. promocijska brošura za vgradnjo sprejemnikov sončne energije za pripravo tople sanitarne vode ...). 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
1.000 EUR/leto	50 %	Eko sklad v okviru programa EnSvet – 20 – 30 % EU programi – 20 - 30 %
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih dogodkov, izobraževanj, svetovanj. Število vključenih občanov v okviru posameznega dogodka. Število izvedenih pilotnih in demonstracijskih projektov. Število izdelanih izobraževalnih materialov.	

UKREP 23:	<i>Motiviranje občanov za ukrepe URE in OVE pri energetske sanaciji stavb ter pomoč pri pridobivanju nepovratnih finančnih sredstev ter kreditov Eko-sklada</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše in energetski upravljavec	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	Opis ukrepa: Na odločitve gospodinjskih porabnikov občina nima neposrednega vpliva, vendar pa lahko z osveščanjem in izobraževanjem spodbudi porabnike, da začnejo razmišljati o učinkoviti rabi energije in investicijah v učinkovito rabo energije. Viri financiranja za občane so ugodni krediti ali nepovratne finančne spodbude Eko sklada hkrati pa bo občina preučila možnost dodelitve dodatnih občinskih spodbud (ukrep 5).	

	Aktivnosti ukrepa:	
	<ul style="list-style-type: none"> • promocijske aktivnosti z namenom seznanitve občanov s programom Ekosklada in z namenom obveščanja občanov o terminih energetskega svetovanja; • priprava informativnih tiskovin; • izvajanje svetovanj – pomoč pri načrtovanju sanacij, pridobitvi nepovratnih sredstev, izpolnjevanju dokumentacije. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
V okviru nalog energetskega upravljavca	/	/
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število gospodinjstev, ki je vgradilo naprave za rabo OVE. Število gospodinjstev, ki je izvedlo ukrepe URE. Število pridobljenih subvencij ali kreditov.	

Področje 8: PRILAGAJANJE PODNEBNIM SPREMEBAM

Pričakuje se, da bodo v Sloveniji podnebne spremembe v smislu morebitnih usodnih posledic najbolj opazne v poletnem času. Poletja bodo pretila s sušo, poplavami in vročinskimi valovi. Vsa tri področja ponujajo možnosti za prilagajanje pri čemer bo imelo veliko vlogo ozaveščanje. Potrebno bo sodelovanje, komuniciranje, izmenjevanje dobrih praks.

Posledice podnebnih sprememb se najbolj neposredno čutijo na lokalni ravni. Lokalne skupnosti imajo možnost povečati svojo odpornost skozi ukrepe prostorskega načrtovanja, civilne zaščite, upravljanja z energijo, vodo in okoljem.

Podnebne spremembe bodo predvidoma prispevale k povečanju ranljivosti in tveganja posameznih sektorjev. Pregled pričakovanih podnebnih sprememb (posameznih vremenskih spremenljivk in vremenskih pojavov), skupaj z analizo podnebnih sprememb predstavlja podlago za izdelavo študije ranljivosti ter identificiranje pričakovanega tveganja posameznih sektorjev. Bolj kot je posamezni sektor ranljiv za podnebne spremembe in večje kot te spremembe so, večje tveganje te spremembe sektorju predstavljajo.

UKREP 24:	<i>Izdelava študije ranljivosti</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše	2025
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Podnebne spremembe bodo predvidoma prispevale k povečanju ranljivosti in tveganja posameznih sektorjev. Pregled pričakovanih podnebnih sprememb (posameznih vremenskih spremenljivk in vremenskih pojavov), skupaj z analizo podnebnih sprememb (Poglavje 4.3) predstavlja podlago za izdelavo Študije ranljivosti ter identificiranje pričakovanega tveganja posameznih sektorjev. Bolj kot je posamezni sektor ranljiv za podnebne spremembe in večje kot te spremembe so, večje tveganje te spremembe sektorju predstavljajo. Študija se lahko izdela za večje zaokroženo področje, v navezi s sosednjimi občinami.</p>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
10.000 EUR	20 %	EU programi
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Izdelana študija.	

UKREP 25:	<i>Kartiranje stavb mesta Ruše z namenom določitve potenciala za uvajanje zelene infrastrukture</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše	2028
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Cilj ukrepa je analizirati in dokumentirati potencialno uporabo zelenih tehnologij v javnih, stanovanjskih in poslovnih stavbah. Rezultat kartiranja je na podlagi predhodne ocene mikroklimatskih razmer stavb in lokacij prikazati površine in stavbe, kjer je mogoče uporabiti tehnologijo zelenih streh in zelenih fasad. Analiza mora vsebovati tudi predlog za uporabo rastlinskih vrst, ki so najprimernejše za podnebje mesta Ruše in ki bodo najučinkovitejše pri doseganju</p>	

	<p>optimalnih učinkov, tehničnih omejitev in možnosti. Rastline se izbira iz skupine tistih z najmanjšim alergeni potencialom.</p> <p>Dokazano je, da uporaba zelene infrastrukture pozitivno vpliva na povečanje energetske učinkovitosti stavb, zmanjšanje porabe vode, shranjevanje CO₂ in zmanjšanje pregrevanja urbanih središč.</p>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
20.000 EUR	50 %	EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Načrtovanje in izvedba kartiranja stavb.	

UKREP 26:	<i>Uvajanje zelene infrastrukture na in v okolico javnih stavb in javnih površin</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše	do 2030
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa:</p> <p>Zelena infrastruktura vključuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zelene strehe - zelene terase - zelene fasade - zeleno vegetacijo oz. zelene površine v neposredni bližini stavb (tudi z možnimi vodnimi površinami) <p>Z zelenimi strehami in terasami dosežemo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - povečanje izparilnega hlajenja - zmanjšanje obsega površin, ki neposredno vpijajo toploto <p>Z zelenimi fasadami in vegetacijo dosežemo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hlajenje okoliškega zraka - povečanje vlažnosti - direktno senčenje fasad <p>Z vodnimi površinami dosežemo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ohlajanje okoliškega gibajočega se zraka 	

	<p>Zelena infrastruktura hkrati spodbuja trajnostne načine potovanja. Hoja in kolesarjenje sta namreč prijetnejša v zelenem in pred soncem zaščitenem prostoru.</p> <p>Z uvajanjem zelene infrastrukture vplivamo na zmanjševanje toplogrednih plinov in torej blaženje podnebnih sprememb. Pomembno vlogo ima tudi na področju prilagajanja podnebnim spremembam, saj olajša prilagajanje na vse višje temperature in večje temperaturne razlike kot tudi ostale vremenske dogodke, ki so povezani s podnebnimi spremembami.</p> <p>Z uvajanjem zelene infrastrukture lahko v mestih znatno prispevamo k zmanjšanju efekta urbanih toplotnih otokov.</p> <p>Hkrati ima uvajanje zelene infrastrukture tudi pozitiven vpliv na biodiverzitetu urbanega območja.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Preučitev možnosti uvajanja posameznih elementov zelene infrastrukture na in ob izbrane javne stavbe na podlagi opravljenega kartiranja ➤ Načrtovanje in izvedba zelene strehe ali terase na dveh javnih stavbah do leta 2030 ➤ Načrtovanje in izvedba zelene fasade na dveh javnih stavbah do leta 2030 ➤ Načrtovanje in namestitvev zelene vegetacije oz. zelenih površin v okolici dveh javnih stavb do leta 2030 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
Odkvisno od projekta	50 %	EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število implementiranih elementov zelene infrastrukture.	

UKREP 27:	<i>Promocija uvajanja zelene infrastrukture v stanovanjskem in poslovnem sektorju</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Energetski upravljavec	Občina Ruše	kontinuirano od 2023 naprej
Pričakovani rezultati:	Opis ukrepa:	

	<p>Cilj je razviti promocijske materiale za predstavitev koncepta podnebno odpornih stavb (novih in obstoječih), predstaviti učinek ukrepov (prihranki energije, gospodarstva in okolja), seznam institucij, odgovornih za izvajanje ukrepov, ter razpoložljive finančne modele in mehanizme. V promocijo se vključi široko paleto komunikacijskih kanalov, tako da so vključene vse ustrezne zainteresirane strani.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priprava izobraževalno promocijskih materialov. • Ozaveščanje preko različnih kanalov. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
V okviru dela energetskega upravljanja	/	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število pripravljenih materialov in izvedenih aktivnosti osveščanja.	

UKREP 28:	<i>Uvajanje trajnostne prometne infrastrukture in zelenih koridorjev v okolico javnih stavb</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše	do 2025
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa:</p> <p>Z uvajanjem elementov, ki olajšajo uporabo okolju prijaznih oblik prevoza v neposredno bližino javnih stavb med uporabniki spodbujamo hojo in kolesarjenje ter uporabo okolju prijaznejših vozil kot so električna vozila kar pa ima pozitivne učinke na celoten "modal split" mesta.</p> <p>Infrastruktura vključuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - parkirišča za kolesa, - kolesarnice. - polnilnice za električna vozila. <p>Hkrati k spodbudi za uporabo trajnostnih načinov potovanja prispeva tudi <i>zelena infrastruktura</i>. Hoja in</p>	

	<p>kolesarjenje sta namreč prijetnejša v zelenem in pred soncem zaščitenem prostoru. V tem oziru je pomembno tudi načrtovanje in vzpostavljanje zelenih koridorjev. Z vzpostavljanjem zelenih koridorjev dosežemo tudi pozitiven vpliv na biodiverzitetu urbanega območja.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preučitev možnosti uvajanja posameznih elementov trajnostne prometne infrastrukture ob izbrane javne stavbe. • Načrtovanje in vzpostavitev zelenih koridorjev. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
5.000 EUR	50 %	EU programi
Oprelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število načrtovanih in izvedenih projektov.	

UKREP 29:	<i>Identifikacija ranljivih družbenih skupin in premoženja za poplave</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše	do 2025
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Cilj ukrepa je ublažiti človeške in materialne izgube v naseljenih in gospodarskih območjih občine, kjer obstaja velika nevarnost poplav. Pri tem je pomemben hitrejši in bolj pripravljen odziv lokalne skupnosti in institucij, pristojnih za sanacijo poplav.</p> <p>Aktivnosti ukrepa: Potrebno je opredeliti tista naselja, hiše in stanovanja, ki se nahajajo na najbolj občutljivih območjih vodnih teles, tudi z vidika prisotnosti ustrezne infrastrukture in obstoja ustrezno zgrajenih nasipov. Podrobno je potrebno analizirati tudi glavne gospodarske in kmetijske dejavnosti v lokalni skupnosti, ki bi jih lahko prizadele poplave.</p>	

	Pristojne ustanove za identificirane ciljne skupine, ki bi jih poplave lahko najbolj prizadele, organizirajo izobraževalne programe z namenom zaščite gospodinjstev pred poplavami. V okviru izobraževanj/gradiv je potrebno obravnavati tudi priporočeno vrsto gradnje in / ali prilagoditve infrastrukture v gospodinjstvih in na kmetijskih in industrijskih zemljiščih poplavno rizičnih območij.	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
10.000 EUR	80 %	EU programi, državna sredstva
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Izvedba identifikacije ranljivih skupin. Število izvedenih izobraževalnih aktivnosti.	

UKREP 30:	<i>Zmanjšanje porabe vode v javnih stavbah in pri vzdrževanju zelenih javnih površin</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: V javnih objektih občine je potrebno poleg rabe energije v prihodnjih letih pozornost nameniti tudi porabi vode in izvesti ukrepe za racionalizacijo in zmanjšanje porabe. Cilj ukrepa je tudi racionalizirati uporabo vode za potrebe vzdrževanja in pranja javnih površin, vzdrževanja zelenih javnih površin, vrtov in športnih objektov ter rekreacijskih površin.</p> <p>Aktivnosti ukrepa: Stavbe: V prvi fazi je potrebno opraviti analizo porabe vode po objektih glede na razpoložljive podatke. Analiza bi morala pokazati stanje obstoječe infrastrukture za porabo vode, način uporabe in mesta za izboljšave, tako v smislu infrastrukture kot vzorcev vedenja uporabnikov. Druga faza vključuje izvajanje določenih dejavnosti,</p>	

	<p>treba pa je načrtovati in namestiti pametne števec z možnostjo daljinskega odčitavanja.</p> <p>Javne površine: V prvi fazi se izvede analiza možnosti uporabe deževnice. Analiza mora vsebovati tudi priporočila za izgradnjo infrastrukture za uporabo deževnice in odpadne vode ter prilagajanje procesov in opreme komunalnih podjetij, da se racionalizira poraba pitne vode za tovrstne namene.</p>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
5.000 EUR	100 %	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Opravljen analiza na nivoju stavb in javnih površin. Načrtovane in izvedene nadaljnje aktivnosti.	

UKREP 31:	<i>Ozaveščanje javnosti o pomenu porabe vode v gospodinjstvih in vplivu podnebnih sprememb na vodo</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Energetski upravljavec Mariborski vodovod	Občina Ruše	kontinuirano
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Voda je glede razpoložljivosti in kakovosti ena najbolj občutljivih na učinke podnebnih sprememb. Tako je vsaka dejavnost, namenjena ozaveščanju o varčni rabi in vplivu podnebnih sprememb na vodo, zelo zaželena in potrebna. Za to dejavnost naj se uporabijo že obstoječi razpoložljivi komunikacijski kanali ter razvijejo novi.</p>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
V okviru energetskega upravljanja	100 %	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih aktivnosti ozaveščanja in informiranja.	

UKREP 32:	<i>Celostni koncept odvajanja padavinskih voda</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše	do 2030
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Sistemi za odvajanje meteorne vode v urbanih območjih se večinoma izvajajo na tradicionalen hidrotehniški način. Takšni koncepti odvodnjavanja imajo številne pomanjkljivosti, zato so za sodobne potrebe po odvodnjavanju oblikovani novi koncepti, ki so vedno bolj v uporabi – celostni koncept odvodnjavanja padavinskih voda. Gre za koncept načrtovanja gradnje vodovodnih urbanih enot, ki vključujejo odvodnjavanje, varovanje in ponovno uporabo vodnih virov – decentraliziran pristop.</p> <p>Opravi se analiza in pripravi načrt celostnega koncepta odvajanja padavinske vode.</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analiza stanja sedanjega sistema odvajanja površinskih voda. • Pripraviti načrt s sanacijskimi ukrepi z upoštevanjem zadrževanja deževnice čim bližje kraju njihovega izvora. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
/	/	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Izvedena analiza stanja. Pripravljen načrt sanacijskih ukrepov.	

UKREP 33:	<i>Spodbujanje izrabe deževnice za ponovno uporabo v javnih, stanovanjskih in poslovnih stavbah</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše	kontinuirano od 2025 naprej
Pričakovani rezultati:	Opis ukrepa:	

	<p>Sodobni sistemi omogočajo, da se s posebnim filtriranjem deževnico pripravi za nadaljnjo uporabo. Zaradi vse večje porabe pitne vode na prebivalca je glede na razpoložljive tehnologije smotrno spodbujanje koriščenja deževnice v namene pranja perila, avtomobila, zalivanja, splakovanje stranišča...</p> <p>Aktivnosti ukrepa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spodbujanje izrabe deževnice za ponovno uporabo v javnih stavbah in pri občanih. • Izvedba predstavitve možnosti izrabe deževnice za ponovno uporabo. • Pregled možnosti finančnih spodbud za občane za izrabo deževnice za ponovno uporabo. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
/	/	/
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih aktivnosti.	

UKREP 34:	<i>Prilagoditev načrtov varstva pred požari</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše	do 2030
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Povečanje pogostnosti gozdnih požarov je neposredna posledica podnebnih sprememb zaradi zmanjšanja pogostosti in količine padavin ter izrazitih vročinskih valov.</p> <p>Aktivnosti ukrepa: Izdelava analize obstoječih načrtov varstva pred požarom ter na podlagi tega izboljšati obstoječe načrte.</p>	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
5.000 EUR	50 %	državna sredstva
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Izvedena analiza. Posodobljen načrt varstva pred požari.	

UKREP 35:	<i>Izvajanje Protokola o postopkih in priporočilih za zaščito pred vročino</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše	do 2025
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Cilj je zmanjšati tveganje za prebivalstvo s sistematičnim izvajanjem ukrepov pomoči ob vročinskih valovih, ki jih opredeljuje Protokol o postopkih in priporočilih za zaščito pred vročino.</p> <p>Aktivnosti ukrepa: Da bi zmanjšali tveganje za prebivalstvo, je treba načrtovati ukrepe pomoči v vročinskih valovih:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izboljšati sistem zgodnjega opozarjanja na vročinske valove z olajšanjem pretoka informacij do vseh skupin v družbi; • povečana skrb za ljudi v stiski (sorodniki, sosedje, socialne službe); • posebno usposabljanje za osebe, ki skrbi za starejše; • posebna skrb za ranljive skupine (otroci, nosečnice, starejši, kronično bolni itd.); • prepoznati ljudi z večjim tveganjem in tiste, ki potrebujejo posebno pomoč (kronično bolni, samski); • ugotoviti razpoložljivost človeških in zdravstvenih ustanov v primeru vročinskega vala; 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
10.000 EUR	50 %	EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih aktivnosti.	

UKREP 36:	<i>Povečanje odpornosti turizma na podnebne spremembe</i>	
Nosilec:	Odgovorni:	Rok izvedbe:
Občina Ruše	Občina Ruše s partnerji (zasebni sektor)	kontinuirano od 2023 naprej
Pričakovani rezultati:	<p>Opis ukrepa: Sektor turizma je posebej občutljiv na podnebne spremembe. Zaradi podnebnih sprememb se bo turistični sektor soočil z novimi zahtevami po ohranjanju kakovosti. Nekateri vplivi podnebnih sprememb na turizem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - povečane potrebe po energiji za vzdrževanje enake ravni udobja zaradi naraščanja temperatur; - vpliv podnebnih sprememb na privlačnost krajev in turističnih objektov (onesnaženost zraka, negativni vplivi na biotsko raznovrstnost in vzdrževanje naravne krajine). <p>Aktivnosti ukrepa: Dejavnosti v okviru tega ukrepa so:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izobraževalni ukrepi - Turistične delavce je treba poučiti o možnih vplivih podnebnih sprememb na turizem; • izgradnja/dopolnitev infrastrukture za prijetno bivanje v urbanih območjih (npr. točke s pitno vodo na pogostih turističnih poteh ali gradnja hladilnih naprav za izhlapevanje); • izobraževalno večjezično gradivo (zloženske, letaki) s priporočili o zdravem vedenju na soncu ali obnašanju v vročinskih valovih ter informacijah o javnih točkah s pitno vodo. 	
Celotna vrednost projekta:	Financiranje s strani občine:	Ostali viri financiranja:
2.000 EUR/leto	50 %	EU programi
Opredelitev kazalnika za merjenje izvajanja ukrepa:	Število izvedenih aktivnosti.	

11.2 TERMINSKI NAČRT

Tabela 52: Terminski načrt

Št.	Ukrep / aktivnost	2021		2022		2023		2024		2025		2026	2027	2028	2029	2030	2031
		kvartal	kvartal	kvartal	kvartal	kvartal	kvartal										
1.	Učinkovito izvajanje AN LEPK																
2.	Poročanje o aktivnostih in doseženih rezultatih AN LEPK																
3.	Aktivno pridobivanje nepovratnih in povratnih sredstev z namenom realizacije ukrepov in projektov AN LEPK																
4.	Zeleno javno naročanje																
5.	Preučitev možnosti ustanovitve občinskega energetskega podnebnega sklada za sofinanciranje projektov URE in OVE v gospodinjstvih	→						→				→			→		
6.	Načrtovanje in izvajanje oskrbe s toplotno energijo v skladu z definiranimi usmeritvami																
7.	Izraba lokalnih virov energije	→						→				→			→		
8.	Spodbujanje vzpostavitve električnih mikroomrežij																
9.	Energetske skupnosti in skupnosti OVE																
10.	Vodenje in izvajanje energetskega knjigovodstva in energetskega upravljanja v javnih stavbah																
11.	Izdelava energetskih pregledov javnih stavb in izdelava energetskih izkaznic za javne stavbe																
12.	Energetska sanacija javnih stavb																
13.	Izraba lokalnih energetskih virov v javnih stavbah	→						→				→			→		
14.	Izvedba izobraževalnih dogodkov za javne ustanove																
15.	Izvajanje aktivnega energetskega svetovanja v podjetjih																
16.	Izboljšanje ponudbe javnih prevozov	→						→				→			→		
17.	Izboljšanje infrastrukture JPP	→						→				→			→		
18.	Izdelati zasnovano kolesarskega in peš omrežja v občini	→						→									
19.	Izdelava mobilnostnih načrtov za večja podjetja in spodbujanje trajnostnega potovanja na delo	→						→				→			→		
20.	Vzpostavitev ustreznega katastra javne razsvetljave	→						→									
21.	Posodobitev infrastrukture javne razsvetljave in vzpostavitev sistema upravljanja in vzdrževanja	→						→				→			→		
22.	Izvajanje informativnih, izobraževalnih in svetovalnih aktivnosti za občane na temo URE in OVE																
23.	Motiviranje občanov za ukrepe URE in OVE pri energetske sanaciji stavb ter pomoč pri pridobivanju nepovratnih finančnih sredstev ter kreditov Eko-sklada																
24.	Izdelava študije ranljivosti																
25.	Kartiranje stavb mesta Ruše z namenom določitve potenciala za uvajanje zelene infrastrukture																
26.	Uvajanje zelene infrastrukture na in v okolico javnih stavb in javnih površin	→						→				→			→		
27.	Promocija uvajanja zelene infrastrukture v stanovanjskem in poslovnem sektorju																
28.	Uvajanje trajnostne prometne infrastrukture in zelenih koridorjev v okolico javnih stavb	→						→									
29.	Identifikacija ranljivih družbenih skupin in premoženja za poplave	→						→									
30.	Zmanjšanje porabe vode v javnih stavbah in pri vzdrževanju zelenih javnih površin																
31.	Ozaveščanje javnosti o pomenu porabe vode v gospodinjstvih in vplivu podnebnih sprememb na vodo																
32.	Celostni koncept odvajanja padavinskih voda	→						→				→			→		
33.	Spodbujanje izrabe deževnice za ponovno uporabo v javnih, stanovanjskih in poslovnih stavbah																
34.	Prilagoditev načrtov varstva pred požari	→						→				→			→		
35.	Izvajanje Protokola o postopkih in priporočilih za zaščito pred vročino	→						→									
36.	Povečanje odpornosti turizma na podnebne spremembe																

11.3 FINANČNI NAČRT

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. Finančni načrt vključuje v večji meri vire, namenjene izdelavi študij za podporo projektom ter obveščevalnim dejavnostim za povečanje URE. Aktivnostim v akcijskem načrtu točnega 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. Tako viri po letu 2025 niso prikazani v Tabeli 53.

Tabela 53: Finančni načrt

leto	Skupna vrednost projekta (€)	Strošek občine (€)	Ostali viri (€)
2021	6.000	4.600	1.400
2022	6.000	4.600	1.400
2023	8.000	5.600	2.400
2024	18.000	15.600	2.400
2025	58.000	37.600	20.400
2026			
2027			
2028			
2029			
2030			
2031			

12 LITERATURA

Poročilo o izvedenih ukrepih iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta in njihovih učinkih v občini Ruše za leta 2013, 2014 in 2015

Poročilo o izvedenih ukrepih iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta in njihovih učinkih v občini Ruše za leta 2016, 2017, 2018, 2019 in 2020 (poročilo za vsako posamezno leto)

Vizija in strategija razvoja občine na podlagi vrednot prebivalcev 2020 – 2030

Lokalni energetskega koncept Občine Ruše, 2010

Občina Ruše, URL: <https://ruse.si/>

Orožen Adamič, M., Perko, D., in ostali, Slovenija pokrajine in ljudje, Mladinska knjiga, Ljubljana, 1998.

Prostorski informacijski sistem občin, <https://www.geoprostor.net/PisoPortal/vstopi.aspx>

Register nepremičnin, <https://www.e-prostor.gov.si/>

Portal Energetika, Ministrstvo za infrastrukturo, <https://www.energetika-portal.si/>

Pravno-informacijski sistem Republike Slovenije, <http://www.pisrs.si/Pis.web/#>

Poročilo o kakovosti zunanjega zraka za leto 2019, Merilna mreža Maribora in sosednjih občin. Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano. Maribor, september 2019.

http://okolje.maribor.si/data/user_upload/okolje/Zrak/PR18MOM_letno2018.pdf

SURS – Statistični urad Republike Slovenije, Podatkovna baza SISTAT, <https://pxweb.stat.si/SiStat/sl>

Lokalni semafor podnebnih aktivnosti, spletna aplikacija, [https://semafor.podnebnapot2050.si/obcina-2/?wdt_column_filter\[1\]=95&obcid=95](https://semafor.podnebnapot2050.si/obcina-2/?wdt_column_filter[1]=95&obcid=95)

Preglednik – orodje v pomoč pri načrtovanju blaženja podnebnih sprememb na lokalni ravni z navodili, IJS, CEU

Cestni promet v Sloveniji – analiza stanja in ocena zunanjih stroškov. Ljubljana, 2019.

file:///Z:/ARHIV/Z_Branka/Branka%20slu%C5%BEba/NOVI%20LEK%20MOM/promet/Cestni%20promet%20v%20Sloveniji%20-%20analiza%20stanja%20in%20ocena%20zunanjih%20stro%C5%A1kov%20-1.pdf

Strukturne spremembe gospodarskih dejavnosti v občini Ruše po letu 1991, Gradišnik, D., diplomsko delo, 2016

Zloženska Bioplin, Čista energija prihodnosti, emisijski faktorji v sektorju prometa.

<https://www.yumpu.com/xx/document/view/42879569/bioplin-cista-energija-prihodnosti-energap>

ARSO, podatkovni portal Varstvo okolja, <http://www.arso.gov.si/varstvo%20okolja/>

Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21. stoletja. Sintezno poročilo, prvi del.

Agencija RS za okolje, 2018.

http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/OPS21_Porocilo.pdf

Podnebna sprejemljivost Slovenije v obdobju 1961-2011. Značilnosti podnebja v Sloveniji, Agencija RS za okolje, 2017.

<http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/publications/Znacilnosti%20podnebja%20splet.pdf>

Meteorološka postaja Maribor Tabor, publikacija Naše okolje, 2019.

<https://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/text/sl/stations/Maribor%20Tabor.pdf>

Žiberna I., Ivajnsič D. (2018). Vročinski valovi v Mariboru v obdobju 1961-2018, Revija za

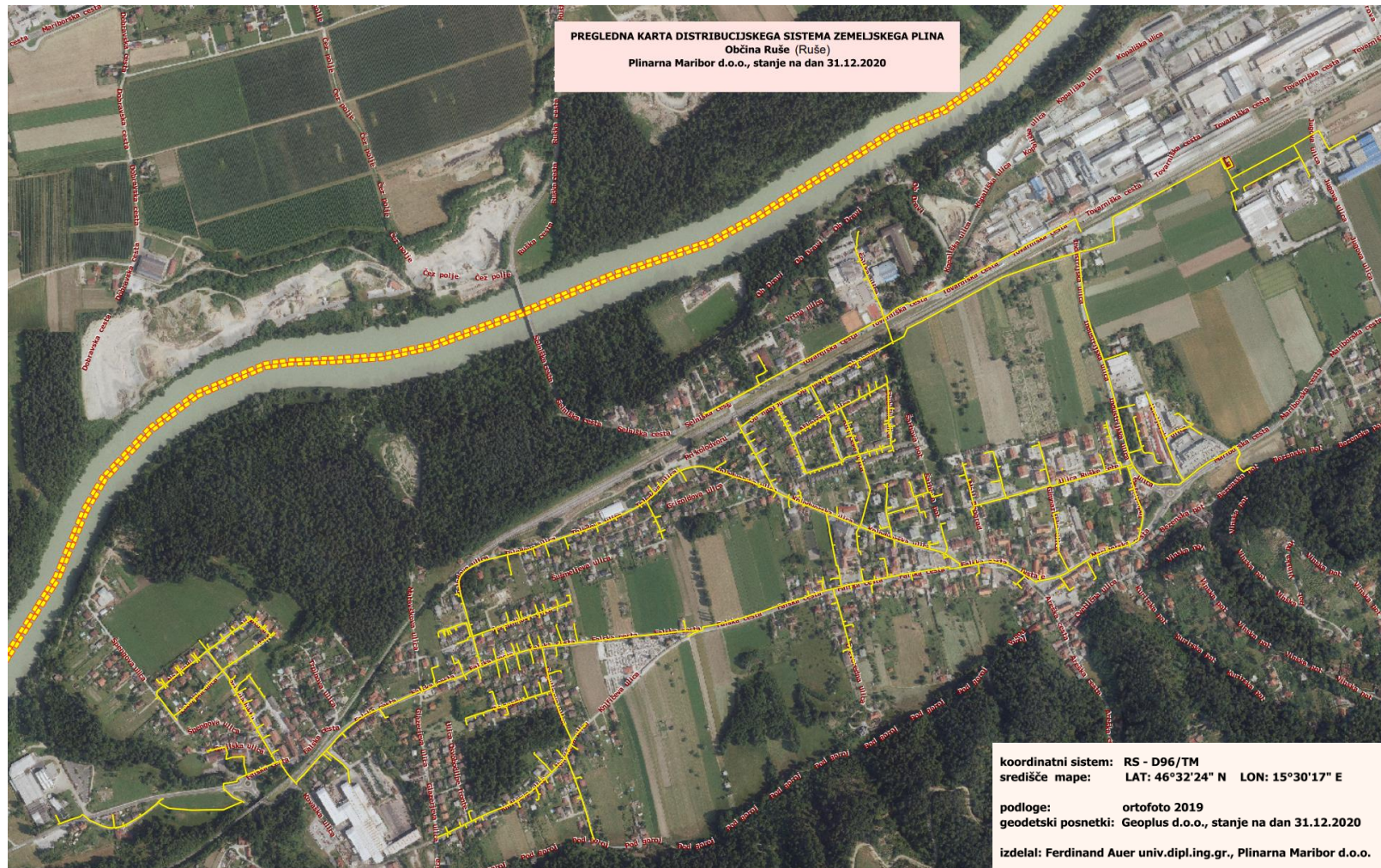
geografijo, letnik 13, številka 2, str. 73-90. <https://dlib.si/details/URN:NBN:SI:COL-3878ZYW8>

Plinarna Maribor, URL: <http://www.plinarna-maribor.si/sl/inside.cp2?cid=C2DAAF7B-F52E-7407-4204-518912A2A816&linkid=inside>

Mariborski vodovod, URL: <https://www.mb-vodovod.si/wp-content/uploads/2020/letna-porocila/letno-porocilo-2019-MBV.pdf>

13 PRILOGE

PRILOGA 1: KARTA OMREŽJA ZEMELJSKEGA PLINA





PRILOGA 2: IZSEK KARTE IZ REGISTRA KULTURNE DEDIŠČINE

