

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE HAJDINA



Ptuj, september 2025

1. **Naslov projekta:** Lokalni energetski koncept
Občine Hajdina
2. **Naročnik:** Občina Hajdina
Zg. Hajdina 44a
2288 Hajdina
3. **Izvajalec:** Lokalna energetska agentura
Spodnje Podravje
Prešernova ulica 18, 2250 Ptuj
4. **Odgovorna oseba naročnika:** mag. Stanislav Glažar, župan
5. **Avtor:** Dalibor Šoštarič, dipl.ing.str.
6. **Odgovorna oseba izvajalca:** Milan Klemenc, direktor

Milan Klemenc, mag.
direktor
Lokalna energetska agentura Spodnje Podravje



Kazalo vsebine

1 UVOD	9
1.1 Uporabljene kratice	9
1.2 Definicija izrazov	10
1.3 Namen in cilji lokalnega energetskega koncepta.....	11
1.4 Zakonske osnove	12
1.4.1 Zakonodaja evropske unije (EU)	12
1.4.2 Slovenska zakonodaja	13
2 STATISTIČNI PODATKI OBČINE	18
2.1 Predstavitev občine Hajdina.....	18
2.2 Demografski podatki občine.....	19
3 ANALIZA RABE ENERGIJE IN PORABE ENERGIJENTOV	22
3.1 Izhodišča za izračun porabe toplotne energije	22
3.2 Poraba energije za ogrevanje stanovanj	22
3.2.2 Energijski račun stanovanj v občini	25
3.3 Poraba energije v javnih stavbah	26
3.4 Poraba energije v storitvenem sektorju	32
3.5 Poraba električne energije.....	33
3.5.1 Poraba električne energije pri tarifnih odjemalcih.....	33
3.5.2 Poraba električne energije pri upravičenih odjemalcih	33
3.5.3 Poraba električne energije za javno razsvetljavo	33
3.5.4 Skupna poraba električne energije	34
3.6 Poraba energije v prometu	35
3.6.1 Cestni promet.....	35
3.6.2 Javni potniški avtobusni promet	39
3.6.4 Polnilnice za električna vozila.....	39
3.7 Poraba energije vseh porabnikov v občini.....	40
4 ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO	42
4.1 Oskrba s toploto	42
4.2 Oskrba z električno energijo.....	42
4.3 Oskrba s tekočimi gorivi	44
4.5 Kartografski prikaz večjih kotlovnice	45
5 ANALIZA STANJA EMISIJ	46
5.1 Splošno o emisijah pri porabi energije za ogrevanje	46
6 ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE	49
6.1 Stanovanja	49

6.2	Javne stavbe	49
6.3	Industrija in storitveni sektor	50
6.4	Promet.....	50
7	OCENA PREDVIDENE OSKRBE IN RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO	51
7.1	Občinski prostorski načrt Občine Hajdina	51
7.1.1	Izvilleki iz OPN Občine Hajdina	52
7.2	Možnost gradenj po že sprejetih prostorskih aktih.....	53
7.3	Napotki oskrbe z električno energijo	57
7.4	Predvideno povečanje rabe energije za ogrevanje stavb	58
7.4.1	Stanovanjska gradnja.....	58
7.4.2	Nestanovanjska (poslovna gradnja)	59
7.5	Napotki pri energetski oskrbi novogradenj	59
8	ANALIZA POTENCIALOV UČINKOVITE RABE ENERGIJE.....	61
8.1	Stanovanja	61
8.1.1	Možni prihranki toplotne energije	62
8.1.2	Možni prihranki električne energije.....	63
8.2	Javni sektor	63
8.2.1	Energetski pregledi stavb	63
8.2.2	Energetsko knjigovodstvo	64
8.2.3	Občinski energetski upravljalec.....	64
8.3	Podjetja	65
8.4	Promet.....	65
9	ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV	66
	ENERGIJE.....	66
9.1	Biomasa	66
9.1.1	Potencial izkoriščanja lesne biomase v Sloveniji.....	66
9.1.2	Potencial izkoriščanja lesne biomase v občini.....	67
9.2	Bioplin.....	68
9.2.1	Potencial izrabe bioplina v Sloveniji	68
9.2.2	Ocena možnosti izrabe bioplina v občini	69
9.3	Sončna energija	70
9.3.1	Ocena možnosti izrabe sončne energije v Sloveniji	70
9.3.2	Ocena možnosti izrabe sončne energije v občini	73
9.4	Energija vetra	74
9.4.1	Potencial izrabe vetrne energije v Sloveniji	74
9.4.2	Ocena možnosti izrabe vetrne energije v občini.....	75

9.5 Geotermalna energija.....	76
9.5.1 Izkoriščanje geotermalne energije v Sloveniji.....	76
9.5.2 Ocena možnosti izrabe geotermalne energije v občini	78
9.6 Vodna energija	79
9.6.1 Izkoriščanje vodne energije v Sloveniji.....	79
9.6.1 Ocena možnosti izrabe vodne energije v občini	80
9.8 Deleži porabe obnovljivih virov energije	81
10 DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA	81
10.1 Operativni cilji NEPN.....	82
10.2 Določitev ciljev lokalnega energetskega koncepta občine.....	85
Glede na ugotovitve ocene lokalnih energetskih virov, analize predvidene bodoče rabe energije ter napotkov glede prihodnje oskrbe z energijo in šibkih točk oskrbe in rabe energije ter ob upoštevanju zgoraj navedenih ciljev so bili oblikovani cilji občine, kateri se bi naj dosegli predvidoma v času veljavnosti tega LEK-a:.....	
10.2.1 Stanovanjski sektor	85
10.2.2 Javne stavbe.....	86
10.2.3 Industrija oz. podjetna dejavnost	86
10.2.4 Promet.....	86
11 UKREPI UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN	87
OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE.....	87
11.1 Stanovanja	87
11.2 Javni sektor	89
11.2.1 Imenovanje občinskega energetskega upravljalca	89
11.2.2 Energetski pregled stavbe	89
11.3 Industrija oz. podjetniški sektor	90
11.4 Javna razsvetljava	91
11.5 Izraba obnovljivih virov energije	91
11.5.1 Izraba sončne energije	91
11.5 Ukrepi na področju prometa in trajnostne mobilnosti	92
11.6 Ukrepi na področju ozaveščanja, izobraževanja in obveščanja	92
11.6.1 Promoviranje učinkovite rabe energije in OVE	92
11.6.2 Energetsko svetovanje in energetska revščina	93
12 AKCIJSKI NAČRT LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA	94
12.1 Nabor ukrepov URE in OVE.....	94
12.2 Terminski plan izvajanja ukrepov URE in OVE	101
12.3 Finančni načrt predlaganih ukrepov	104
13 POVZETEK LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA	105

13.1 Namen in cilji	105
13.2 Povzetek analize stanja rabe energije in oskrbe z njo.....	106
13.2.1 Povzetek analize rabe energije	106
13.2.2 Povzetek oskrbe z energijo	107
13.3 Povzetek možnosti uporabe OVE in URE	108
13.4 Opredelitev prostorskih območij primernih za postavitev elektrarn na OVE	109
13.5 Finančne obveznosti občine.....	112
14 NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA	113
KONCEPTA.....	113
14.1 Nosilci izvajanja energetskega koncepta	113
14.2 Napotki glede pridobivanja finančnih virov za izvajanje ukrepov.....	113
14.3 Napotki glede spremljanja izvajanja LEK	113
14.4 Napotki za vključevanje ukrepov LEK v OPN.....	114
15 ANALIZA MOŽNEGA FINANCIRANJA UKREPOV	114
15.1 Sofinanciranje iz državnih in EU sredstev	114
16 VIRI IN LITERATURA.....	117
17 PRILOGE.....	118

1 UVOD

Energetski koncept lokalne skupnosti oz. občine pomeni dolgoročno načrtovanje razvoja občine na energetske in z energijo povezanim okoljskim razvojem. Pomeni ne samo odločilnega koraka k pripravi ampak tudi osnovo za postavitev in izvajanje ustrezne okoljske in energetske politike. Lokalni energetske koncept (LEK) je torej dokument, ki občino in njene prebivalce usmerja k sistematskemu oblikovanju in vzdrževanju baz podatkov o porabnikih in rabi energije, uvajanju ukrepov učinkovite rabe energije (URE), uvajanju obnovljivih virov energije (OVE) in uvajanju energetskega upravljanja občine. Odgovorni na občini (župan in občinska uprava ter energetske upravljalce-manager) se morajo zavedati, da je dolgoročno načrtovanje energetskega razvoja občine ključni element dolgoročnega gospodarskega razvoja nasploh in osnova za nižanje energijske odvisnosti ter vplivov na okolje oz. zagotavljanja trajnostnega razvoja.

Trajnostna energijska politika zahteva celoviti pristop, ki povezuje in usklajeno obravnava tako področje energetike, varstva okolja vključno s podnebjem kot tudi gospodarskega in regionalnega razvoja, prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo, uvajanje novih konceptov mobilnosti, ter razvijanje sistemskih rešitev na področju pametnih omrežij in platform z namenom trajnostnega razvoja pametne občine oz. skupnosti. Pri tem moramo upoštevati tudi ostale dejavnike, kot so zniževanje energijskih stroškov, emisij toplogrednih plinov, lokalno izboljšanje kvalitete zraka, upravljanje z lokalnimi energijskimi obnovljivimi in neobnovljivimi viri. V dejavnosti in izvajanje LEK naj bodo zraven občine vključeni tudi ostali akterji kot so občinski svetniki, predstavniki podjetij v občini ter predstavniki občanov.

1.1 Uporabljene kratice

- a-na leto (angl. annual)
- AJPES - Agencija Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve
- ELKO - ekstra lahko kurilno olje
- ENSVET – Energetske svetovanje za občane
- GVŽ – glav velike živine
- JR - javna razsvetljava
- LEA - lokalna energetske agencija/agentura
- LEK – lokalni energetske koncept
- MZI - Ministrstvo za infrastrukturo
- MOPE – Ministrstvo za okolje, prostor in energijo
- NEPN - Nacionalni energetske podnebni načrt
- OPPN – občinski podrobni prostorske načrt
- OPN – občinski prostorske načrt
- OVE - obnovljivi viri energije
- PLDP – povprečni letni dnevni promet
- PURES – Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah
- RTP – razdelilno transformatorske postaja
- SODO - sistemski operater distribucijskega omrežja
- SPTE - soproizvodnja toplotne in električne energije
- TGP – toplogredni plini
- TP – transformatorske postaja

- UNP - utekočinjeni naftni plin
- URE - učinkovita raba energije
- ZP - zemeljski plin

1.2 Definicija izrazov

Za lažje razumevanje določenih izrazov v LEK so v nadaljevanju podane naslednje definicije:

- **Lokalni energetski koncept** (v nadaljevanju LEK) je koncept razvoja lokalne skupnosti ali skupaj več lokalnih skupnosti na področju oskrbe in rabe energije, ki poleg načrtov bodoče oskrbe z energijo vključuje tudi ukrepe za učinkovito rabo energije, soproizvodnjo toplote in električne energije ter uporabo obnovljivih virov energije (definicija iz energetskega zakona).
- **Akcijski načrt:** je načrt aktivnosti lokalne skupnosti na področjih URE in izrabe OVE za obdobje veljavnosti LEK. Vsebuje načrt aktivnosti, terminski ter finančni načrt. V načrtu aktivnosti na kratko opredelimo posamezne aktivnosti, ter odgovorne za izvedbo. V finančnem načrtu opredelimo načrt financiranja posamezne aktivnosti. V terminskem načrtu opišemo časovno zaporedje izvajanja posamezne aktivnosti. Še natančnejši akcijski načrt pripravimo pred izvajanjem konvencije županov za trajnostni energetski razvoj.
- **Lokalna energetska agencija/agentura** (v nadaljevanju LEA) je neprofitna organizacija z vlogo lokalnega energetskega upravitelja (managerja) in je zadolžena za promocijo in pospeševanje izboljševanja energijske učinkovitosti ter uvajanje obnovljivih virov energije na določenem zaokroženem območju. Na območjih, ki so pokrita z LEA, le-ta prevzame izdelavo, koordiniranje izvajanja LEK.
- **Koordinator projektov OVE in URE:** imenuje se v primerih, kjer ni prisotna LEA; zadolžen je za pomoč pri izvajanju posameznih projektov iz akcijskega načrta LEK. Imenuje ga župan.
- **Glavni nosilec izvajanja LEK:** oseba/institucija, ki je odgovorna za izvajanje akcijskega načrta LEK. To je bodisi lokalna energetska agencija bodisi energetski upravljalec. Prevzame izvajanje LEK, ko je ta izdelan.
- **Usmerjevalna skupina:** je skupina, ki izdeluje LEK, v kolikor ga lokalna skupnost izdeluje sama, oziroma skupina, ki usmerja izvajalca izdelave LEK, v kolikor lokalna skupnost za izdelavo LEK sklene pogodbo z zunanjim izvajalcem.
- **Biomasa:** je biorazgradljiva frakcija izdelkov, ostankov in odpadkov iz kmetijstva (vključujoč rastlinske in živalske substance) ter gozdarstva in lesne industrije, kot tudi biorazgradljiva frakcija industrijskih in komunalnih odpadkov, katerih energetsko uporabo dovoljujejo predpisi o ravnanju z odpadki.
- **Lesna biomasa:** k lesni biomasi uvrščamo gozdne ostanke (vejevje, krošnje, debla malih premerov ter nekakovosten les, ki ni primeren za industrijsko predelavo), ostanke pri industrijski predelavi lesa (žaganje, krajnike, lubje, prah itd.) in kemično neobdelan les (produkte kmetijskih dejavnosti v sadovnjakih in vinogradih ter že uporabljen les in njegove izdelke).
- **Daljinsko ogrevanje/hlajenje:** je dobava toplote/hladu iz omrežij za distribucijo, ki ga uporabljamo za ogrevanje/hlajenje prostorov ter za pripravo tople sanitarne vode.

- **Distribucija:** je transport goriv, toplote ali električne energije po distribucijskem omrežju.
- **Primarna energija:** je energija, ki je skrita v nosilih energije – energentih (v nafti, plinu, premogu, lesu, bioplinu, odpadkih)..
- **Končna energija:** je energija, ki jo dobi uporabnik. Upoštevane so izgube prenosa.
- **Koristna energija:** je energija za zadovoljevanje potreb uporabnika, na primer toplota na električni kuhalni plošči. Upoštevane so izgube pri pretvorbi električne v toplotno energijo.
- **Soproizvodnja toplote in električne energije** (v nadaljevanju SPTE) ali kogeneracija. Kogeneracijski sistemi so sistemi, ki pridobivajo iz istega primernege energetskega vira hkrati električno in toplotno energijo. Za te sisteme je značilen visok izkoristek.
- **Trigenereacija** (ali poligeneracija) je soproizvodnja toplotne, električne energije in hladu.
- **Toplogredni plini:** so plini, ki preprečujejo sevanje toplote iz Zemlje v vesolje in zato povzročajo segrevanje ozračja in s tem učinek tople grede. Toplogredna plina sta na primer ogljikov dioksid (CO_2) in metan (CH_4).
- **Študija izvedljivosti:** je namenjena podrobnejši preučitvi izvedljivosti projektov oskrbe z energijo oziroma učinkovite rabe energije s tehnološkega, ekonomskega, okoljevarstvenega in finančnega vidika. S kakovostno investicijsko dokumentacijo znižamo tveganja, sicer nujno povezana z naložbenimi projekti, ter omogočamo vlagateljem kapitala in kreditodajalcem, da enakopravno vrednotijo različne naložbene projekte.
- **Energetski pregled podjetja:** obsega pregled podjetja glede oskrbe in rabe energije, identifikacijo možnih ukrepov za učinkovito ravnanje z energijo in analizo tehnične in ekonomske izvedljivosti ukrepov z določitvijo dosegljivih prihrankov in potrebnih naložb. Z energetskim pregledom vodstvo in odgovorni za gospodarjenje z energijo dobijo natančen vpogled v strukturo in stroške porabe energije in nabor prioriteten organizacijskih in investicijskih ukrepov za učinkovito rabo energije, na osnovi katerega lahko izdelamo operativni program izvajanja predlaganih ukrepov ali projekte za izvedbo energetske rekonstrukcije. Osnova energetskega pregleda je analiza porabe energije (v industriji analiza proizvodnih procesov) in šele nato energetskih sistemov.
- **Energetski pregled javnih stavb:** Zajema analizo rabe energije podjetja in/ali zgradbe, ter nabor ekonomsko, okoljsko in tehnično ovrednotenih ukrepov učinkovite rabe energije in uvedb obnovljivih virov energije. Poročilo o energetskem pregledu je osnova za pridobivanje kohezijskih sredstev in izdelavo izvedbenih projektov (PZI) za energetske rekonstrukcije.

1.3 Namen in cilji lokalnega energetskega koncepta

Lokalni energetski koncept je osnovni dokument in strategija oskrbe, rabe energije, uvajanja obnovljivih energetskih virov ter ukrepov za zniževanje rabe energije in povečevanja energijske učinkovitosti v celotni občini s katerim občina cilja na:

- znižanje stroškov porabe energije ter stroškov vzdrževanja energetskih naprav v javnih (občinskih) stavbah ter ustanovah in zavodih kot so šole, vrtci, sakralni objekti, zdravstveni domovi, domovi ostarelih občanov ipd. ter obvladovanje teh stroškov;

- uvajanje obnovljivih virov energije na področjih, na katerih je to smiselno, tehnično izvedljivo, geografsko možno ter ekonomsko upravičeno;
- uvajanje energijske učinkovitosti v javne stavbe, javna podjetja, zavode in storitve;
- uvajanje energijske učinkovitosti v zasebni sektor (v industrijo in storitve);
- zagotavljanje čim višje stopnje sonaravnega prometa, ter zmanjševanje negativnih vplivov prometa na okolje;
- uvajanje sistemov daljinskega ogrevanja, soproizvodnje električne energije in toplote, kjer je to možno in ekonomsko upravičeno;
- nižanje rabe neobnovljivih virov na sprejemljiv nivo;
- izvajanje energetskih pregledov javnih stavb, šol, vrtcev in podjetij;
- izvajanje energetskega knjigovodstva in managementa vključno s preventivnim energetskim vzdrževanjem naprav in sistemov zagotavljanja ter rabe energije v javnih stavbah in ustanovah ter podjetjih in zavodih;
- zniževanje končne rabe energije pri vseh porabnikih v občini;
- promoviranje, izobraževanje ter osveščanje ustanov, zaposlenih v javnem sektorju, prebivalstva, učencev, dijakov in ostalih v smeri učinkovite rabe energije, energijske učinkovitosti in obnovljivih virov energije;
- vključevanje vseh akterjev v občini v skupna prizadevanja za dvig energijske učinkovitosti v občini in rabo obnovljivih virov energije;
- zmanjšanje obremenitev okolja s toplogrednimi plini, emisijami in odpadki;
- izpolnjevanje ciljev Nacionalnega energetskega in podnebnega načrta (NEPN) za obdobje 2020 – 2030.

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

Energetski koncept torej omogoča:

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

1.4 Zakonske osnove

1.4.1 Zakonodaja evropske unije (EU)

- DIREKTIVA (EU) 2018/2001 EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 11. decembra 2018 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov (prenovitev) Direktiva 2010/31/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. maja 2010 o energetski učinkovitosti stavb (UL L št. 153 z dne 18. 6. 2010, str. 13; v nadaljnjem besedilu: Direktiva 2010/31/EU),

- 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 (EU) 2018/2002 EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 11. decembra 2018 o spremembi Direktive 2012/27/EU o energetske učinkovitosti
- Direktiva 2004/8/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. februarja 2004 o spodbujanju soproizvodnje, ki temelji na rabi koristne toplote, na notranjem trgu z energijo in o spremembi Direktive 92/42/EGS (UL L št. 52 z dne 21. 4. 2004, str. 50; v nadaljnjem besedilu: Direktiva 2004/8/ES),
 - Direktiva 2009/72/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. julija 2009 o skupnih pravilih notranjega trga z električno energijo in o razveljavitvi Direktive 2003/54/ES (UL L št. 211 z dne 14. 8. 2009, str. 55; v nadaljnjem besedilu: Direktiva 2009/72/ES),
- Direktiva 2009/73/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. julija 2009 o skupnih pravilih notranjega trga z zemeljskim plinom in o razveljavitvi Direktive 2003/55/ES (UL L št. 211 z dne 14. 8. 2009, str. 94; v nadaljnjem besedilu: Direktiva 2009/73/ES),
- Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 2005/89/ES o ukrepih za zagotavljanje zanesljivosti oskrbe z električno energijo in naložb v infrastrukturo (UL L št. 33 z dne 18. 1. 2006, str. 22; v nadaljnjem besedilu: Direktiva 2005/89/ES),

1.4.2 Slovenska zakonodaja

V slovenskem pravnem redu je energetski koncept opredeljen v naslednjih dokumentih Republike Slovenije:

- Energetski zakon EZ-2,
- Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN),
- Pravilnik o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta.

Energetski zakon EZ-2 (Uradni list RS, št. 38/2024)

Ta zakon določa načela energetske politike, pravila delovanja trga z energijo, načine in oblike izvajanja gospodarskih javnih služb na področju energetike, načela in ukrepe za doseganje zanesljive oskrbe z energijo, za povečanje energetske učinkovitosti in varčevanja z energijo ter za večjo rabo energije iz obnovljivih virov, določa pogoje za obratovanje energetskih naprav, ureja pristojnosti, organizacijo in delovanje Agencije za energijo (v nadaljnjem besedilu: agencija) ter pristojnosti drugih organov, ki opravljajo naloge po tem zakonu.

21. člen: Lokalni energetski koncept

(1) Lokalna skupnost sprejme lokalni energetski koncept (v nadaljnjem besedilu: LEK) kot program ravnanja z energijo v lokalni skupnosti, ga objavi na svojih spletnih straneh in s tem seznani ministrstvo.

(2) LEK je obvezna strokovna podlaga za načrtovanje prostorskega in gospodarskega razvoja lokalne skupnosti, za usmerjanje razvoja lokalnih energetskih gospodarskih javnih služb, oskrbe z energijo, energetskih skupnosti, povezovanja sektorjev, načrtovanja učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih ter drugih nizkoogljičnih virov energije, priprave načrta za opuščanje rabe fosilnih virov energije, uporabe naprednih tehnologij in digitalizacije, za izrabo odvečne toplote, za izboljšanje kakovosti zraka in obvladovanje energetske revščine na območju lokalne skupnosti.

(3) V LEK se opredelijo cilji in ukrepi, ki morajo biti usklajeni z dolgoročno podnebno strategijo, NEPN in drugimi energetskimi strategijami, programi, načrti in smernicami. LEK se sprejme na vsakih sedem let. V LEK lokalne skupnosti opredelijo izhodišča in cilje za obdobje sedmih let glede doseganja deleža prihranka rabe energije in povečanja deleža obnovljivih virov energije ter ciljev glede energetske prenove javnih stavb.

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

(5) Lokalne skupnosti z več kot 10.000 prebivalcev morajo v LEK vključiti načrt za vzpostavitev vsaj ene energetske skupnosti na področju energije iz obnovljivih virov.

(6) Lokalne skupnosti in izvajalci energetskih dejavnosti na območju, ki ga pokriva LEK, so dolžni svoje razvojne dokumente in delovanje uskladiti s cilji in ukrepi, predvidenimi v LEK.

(7) Lokalna skupnost mora svoje prostorske načrte usklajevati z LEK. V primeru neskladnosti med LEK in prostorskim načrtom lokalna skupnost neskladnost upošteva v postopku priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta. Če lokalna skupnost med sprejemanjem LEK ne vodi postopka priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta, začne ta postopek na podlagi ugotovljenih neskladnosti z LEK. Prostorski načrti morajo ob spremembi upoštevati prednostno rabo virov energije in energentov v skladu s 22. členom tega zakona.

(8) Končni odjemalci energije, ki niso gospodinjski odjemalci, distributerji in dobavitelji energije, morajo lokalni skupnosti na zahtevo predati podatke o porabi in proizvodnji energije, ki so potrebni za pripravo in izvajanje LEK, in sicer podatke o porabi in proizvodnji energentov za proizvodnjo toplote ali plina, proizvedeni toploti, potrebni toploti in odvečni toploti ter ocene za prihodnje petletno obdobje.

(9) Ministrstvo vsaki dve leti izvede analizo sprejetih LEK in stanja njihovega izvajanja ter ovrednoti skladnost ciljev LEK z veljavnim NEPN. V okviru analize ministrstvo oceni skladnost in prispevek ukrepov k doseganju ciljev NEPN in po potrebi pozove lokalne skupnosti k ustrezni dopolnitvi in posodobitvi LEK.

(10) Lokalne skupnosti vsako leto do 31. marca za preteklo leto ministrstvu poročajo o izvajanju ukrepov in ciljev LEK.

(11) LEK se izdelava v digitalni obliki v skladu z metodologijo priprave LEK iz dvanajstega odstavka tega člena in vnese v aplikacijo za izdelavo in poročanje LEK v digitalni obliki, ki jo upravlja ministrstvo.

(12) Minister ali ministrica, pristojna za energijo (v nadaljnjem besedilu: minister) predpiše metodologijo priprave LEK, ki vključuje sodelovanje javnosti, podrobnejšo vsebino LEK in druge zahteve glede izdelave LEK in poročanja o njem.

Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN)

Vlada Republike Slovenije je 27. februarja 2020 sprejela celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN), ki je bil tudi predložen Evropski komisiji, skladno z Uredbo EU 2018/1999 o upravljanju energetske unije in podnebnih ukrepov. Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN) je akcijsko strateški dokument, ki za obdobje do leta 2030 (s pogledom do 2040) določa cilje, politike in ukrepe na petih razsežnostih energetske unije:

1. Razogljičenje (emisije TGP in OVE),
2. Energetska učinkovitost,
3. Energetska varnost,
4. Notranji trg ter
5. Raziskave, inovacije in konkurenčno

Pravilnik o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Uradni list RS, št. 17/14 in 81/15)

1. člen

Ta pravilnik določa metodologijo priprave in obvezno vsebino lokalnega energetskega koncepta ter poročanje o izvajanju dejavnosti, ki izhajajo iz lokalnega energetskega koncepta.

3. člen

(1) V lokalnem energetskega konceptu so opredeljeni cilji in ukrepi za doseganje teh ciljev, ki morajo biti v skladu z Energetskim konceptom Slovenije, akcijskimi načrti in operativnimi programi za oskrbo oziroma rabo energije, in sicer z:

- Akcijskim načrtom za energetska učinkovitost za obdobje 2014–2020,
- Akcijskim načrtom za obnovljive vire energije za obdobje 2010–2020,
- Akcijskim načrtom za skoraj nič – energijske stavbe za obdobje do leta 2020,
- Dolgoročno strategijo za spodbujanje naložb energetske prenove stavb,
- Operativnim programom zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020,
- Operativnim programom varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem.

NEPN bo nadomestil Akcijski načrt za obnovljive vire energije in Akcijski načrt za energetsko učinkovitost ter Operativni program ukrepov zmanjševanja emisij toplogrednih plinov. Za druge akcijske načrte in operativne dokumente pa določa nove usmeritve in priporočila za njihovo nadgradnjo za doseganje ciljev NEPN.

(2) V lokalnem energetskem konceptu samoupravne lokalne skupnosti upoštevajo tudi nacionalne in lokalne cilje, in sicer:

- nacionalne okvirne cilje za prihodnjo porabo električne energije, proizvedene v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom,
- postavljene cilje in predvidene ukrepe v samoupravni lokalni skupnosti v skladu s potencialom učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov energije.

(3) Samoupravna lokalna skupnost pripravi lokalni energetski koncept sama ali z eno ali več drugimi samoupravnimi lokalnimi skupnostmi. Postavljene cilje lahko samoupravna lokalna skupnost doseže samostojno ali pa v sodelovanju z drugimi samoupravnimi lokalnimi skupnostmi.

4. člen

Pri pripravi lokalnega energetskega koncepta sodeluje zainteresirana javnost. Predlogi in pripombe sodelovanja javnosti se objavijo na spletni strani samoupravne lokalne skupnosti.

5. člen

Lokalni energetski koncept mora vsebovati:

1. analizo porabe energije in energentov po posameznih področjih in za samoupravno lokalno skupnost kot celoto;
2. analizo oskrbe z energijo; vključno z določitvijo območij omrežij in objektov;
3. analizo emisij;
4. opredelitev šibkih točk oskrbe in porabe energije z vidika stabilnosti in okoljske sprejemljivosti;
5. oceno predvidene porabe energije in napotke za prihodnjo oskrbo z energijo;
6. analizo možnosti učinkovite rabe energije in analizo potencialov obnovljivih virov energije;
7. določitev lastnih ciljev energetskega načrtovanja v samoupravni lokalni skupnosti;
8. analizo možnih ukrepov za doseganje ciljev energetskega načrtovanja;
9. akcijski plan;
10. povzetek;
11. napotke za izvajanje.

14. člen

(3) Dejavnosti, povezane z učinkovito rabo energije in uvajanjem obnovljivih virov energije, se v akcijskem planu določijo za prvih pet let po sprejetju lokalnega energetskega koncepta na letni ravni. Akcijski plan mora vsebovati tudi dejavnosti, ki se izvajajo za celotno obdobje veljavnosti lokalnega energetskega koncepta. Za

naslednjih pet let se opredelijo dejavnosti, ki predvidoma trajajo daljše obdobje (na primer infrastrukturni projekti ter projekti, ki imajo trajno naravo in se izvajajo stalno).

17. člen

Za izvajanje lokalnega energetskega koncepta skrbi:

- lokalna energetska agencija in
- energetski upravljavec lokalnega energetskega koncepta.

18. člen

Ministrstvo, pristojno za energijo, pripravi in objavi na svojih spletnih straneh informacijski priročnik, ki vsebuje podrobnejše napotke za izdelavo lokalnega energetskega koncepta.

19. člen

Izvajalec lokalnega energetskega koncepta najmanj enkrat letno pripravi pisno poročilo o izvajanju lokalnega energetskega koncepta in ga predloži pristojnemu organu samoupravne lokalne skupnosti.

20. člen

(1) Samoupravna lokalna skupnost enkrat letno poroča o izvajanju lokalnega energetskega koncepta ministrstvu, pristojnemu za energijo, na obrazcu iz Priloge 1 in 3, ki sta sestavni del tega pravilnika, v skladu s predpisom, ki ureja vrste in način posredovanja podatkov, ki jih zagotavljajo izvajalci energetskih dejavnosti in drugi zavezanci.

(2) Ministrstvo, pristojno za energijo, v primeru nejasnosti ali nepopolnosti poročila od samoupravne lokalne skupnosti zahteva dodatna pojasnila.

21. člen

Samoupravna lokalna skupnost po pridobitvi soglasja iz drugega odstavka 12. člena ter sprejemu lokalnega energetskega koncepta le-tega objavi na svoji spletni

2 STATISTIČNI PODATKI OBČINE

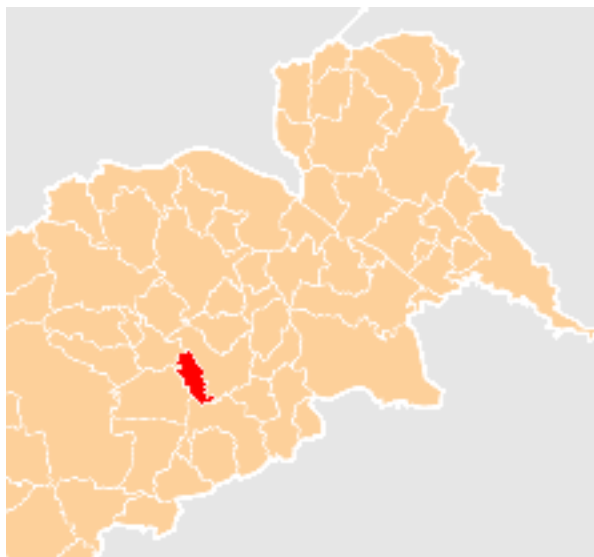
2.1 Predstavitev občine Hajdina

Občina Hajdina je občina v Republiki Sloveniji in spada v skupino mlajših občin v državi. Leži na severovzhodu Slovenije in se nahaja v tradicionalni pokrajini Štajerska in spada pod Podravsko statistično regijo. Na vzhodu meji na mestno občino Ptuj, na severozahodu na občino Starše, na zahodu na Kidričevo, ter na jugu na Videm. Občina se razprostira na 21,6 km² površine katero sestavlja sedem naselij: Draženci, Gerečja vas, Hajdoše, Skorba, Slovenja vas, Spodnja Hajdina in Zgornja Hajdina.

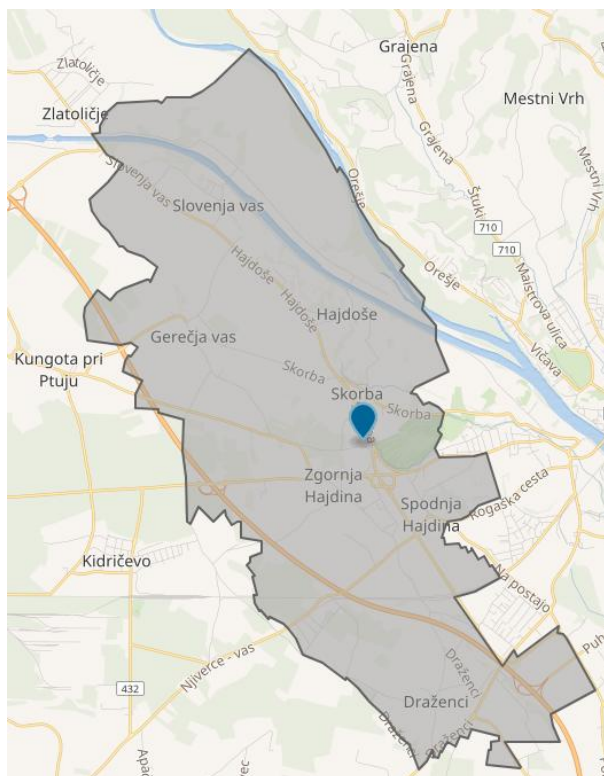
Preglednica 2.1: Občinska izkaznica Občine Hajdina.

Naziv	Občina Hajdina
Ulica in hišna št.	Zg. Hajdina 44a
Poštna št. in pošta	2288 Hajdina
Telefon	02 788 30 30
Spletna stran	www.hajdina.si
Elektronska pošta	uprava@hajdina.si
Površina	21,8 km ²
Število naselij	7
Število prebivalcev	4.059
Povprečna starost prebivalcev	44,8 let
Število stanovanj	1.374
Povprečna uporabna površina stanovanj	97,1 m ²
Število gospodinjstev	1.650

(Vir: <https://www.stat.si>, januar 2025).



Slika 2.1: Geografska lega Občine Hajdina (Vir: <http://geoprostor.net>).



Slika 2.2: Naselja v Občini Hajdina (Vir: <https://commons.wikipedia.org>).

2.2 Demografski podatki občine

Občina je imela v začetku leta 2025 glede na podatke iz **preglednice 2.2** skupaj 4.059 prebivalcev, od tega 2.149 moških in 1.910 žensk. Največ prebivalstva je starega med 40 in 44 let in sicer 325 kar predstavlja 8,0 % prebivalstva.

Izobrazbena struktura kaže, da ima občina 1.077 prebivalcev s srednjo strokovno izobrazbo kar predstavlja 31 % oseb starejših od 15 let.

Preglednica 2.2: Prebivalstvo po starostnih skupinah.

Starost	0-4 let	5-9 let	10-14 let	15-19 let	20-24 let	25-29 let	30-34 let	35-39 let	40-44 let	45-49 let	50-54 let	55-59 let	60-64 let	65-69 let	70-74 let	75-79 let	80-84 let	85+ let
Skupaj 4.059	145	205	219	193	201	206	217	259	325	323	310	273	249	296	236	186	135	81
Moški 2.149	76	115	103	104	124	132	128	149	164	184	162	151	118	150	118	83	63	25
Ženske 1.910	69	90	116	89	77	74	89	110	161	139	148	122	131	146	118	103	72	56

(Vir: <https://www.stat.si>, julij 2024.)

Preglednica 2.3: Prebivalstvo po stopnji izobrazbe.

	Izobrazba - SKUPAJ	Osnovnošolska ali manj	Nižja poklicna, srednja poklicna	Srednja strokovna, srednja splošna	Visokošolska 1. stopnje	Visokošolska 2. stopnje	Visokošolska 3. stopnje
Spol - SKUPAJ	3.421	629	966	1.077	451	264	34
Moški	1.811	260	669	571	189	103	19
Ženske	1.610	369	297	506	262	161	15

(Vir: <https://www.stat.si>, januar, 2024.)

V občini je 1.650 gospodinjstev, kjer je povprečna velikost 2,5 osebe na gospodinjstvo. Največje naselje v občini je Zgornja Hajdina z 397 gospodinjstvi, najmanj gospodinjstev je v naselju Skorba in sicer le 149.

Preglednica 2.4: Število in velikost gospodinjstev.

	Gospodinjstva - SKUPAJ	1 član	2 člana	3 člani	4 člani	5 članov	6 + članov
Hajdina	1.650	540	466	300	232	66	46

(Vir: <https://www.stat.si>, december, 2022.)

V Občini je 562 stanovanj s skupno uporabno površino 42.995 m² oziroma 76,50 m² na stanovanje. Večina stanovanj se ogreva s centralnim ogrevanjem.

Preglednica 2.5: Število stanovanj po letu zgraditve in naseljenosti.

	Število stanovanj	Uporabna površina [m2]
Naseljenost - SKUPAJ	1.374	133.377
1 Naseljena stanovanja	1.184	119.020
2 Nenaseljena stanovanja	190	14.358

(Vir: <https://www.stat.si>, december 2022.)**Preglednica 2.6: Stanovanja v občini po vrsti ogrevanja.**

	Število vseh stanovanj	Daljinsko/skupno ogrevanje	Centralno ogrevanje	Drugo ogrevanje	Ni ogrevanja
Hajdina	1.374	-	1.225	110	39

(Vir: <https://www.stat.si>, december 2022)

Po podatkih AJPES-a (marec 2025) je bilo v Poslovnem registru Republike Slovenije na območju Občine Hajdina registriranih 397 poslovnih subjektov in sicer:

- 114 gospodarskih družb,
- 211 samostojnih podjetnikov posameznikov,
- 2 pravni osebi javnega prava,
- 7 nepridobitnih organizacij - pravne osebe zasebnega prava,
- 48 društev,
- 1 zadruga,
- 14 drugih fizičnih oseb, ki opravljajo registrirane dejavnosti.

Število delovno aktivnega prebivalstva znaša 546. Po podatkih Zavoda za zaposlovanje je bilo marca 2025 v občini 21 brezposelnih oseb, od tega 9 moških in 12 žensk. Najvišja stopnja brezposelnosti je bila v starostni skupini med 15 in 24 leti in sicer 22,7%. Stopnja registrirane brezposelnosti v občini je znašala 4,0 kar je za 1,1 % nižja kot v R Sloveniji.

Preglednica 2.7: Delovno aktivno prebivalstvo po prebivališču.

Hajdina	Spol - SKUPAJ	1.967
	Moški	1.197
	Ženske	770

(Vir: <https://www.stat.si>, april 2025)

Preglednica 2.8: Stopnja registrirane brezposelnosti po starostnih skupinah.

Občina	15 do 24 let	25 do 29 let	30 do 34 let	35 do 39 let	40 do 44 let	45 do 49 let	50 do 54 let	55 do 59 let	60 let ali več
Hajdina	8,8	2,8	1,5	3,8	1,3	2,4	2,5	5,9	2,5

(Vir: <https://www.ess.gov.si>, marec 2025)

Preglednica 2.9: Stopnja registrirane brezposelnosti po spolu.

	Stopnja brezposelnosti		
	Spol - SKUPAJ	Moški	Ženske
Hajdina	3,3	2,9	3,8

(Vir: <https://www.ess.gov.si>, marec 2025)

Ključne ugotovitve:

- ✓ v občini živi 4.059 prebivalcev v 1.650 gospodinjstvih in 1.374 stanovanjih,
- ✓ povprečna uporabna površina stanovanj je 97,1 m²,
- ✓ v občini je 7 naselij,
- ✓ 1.967 delovno aktivnih prebivalcev,
- ✓ stopnja registrirane brezposelnosti je bila v marcu 3,3 %.

3 ANALIZA RABE ENERGIJE IN PORABE ENERAGENTOV

Podatke za analizo rabe energije v občini smo zbirali s pomočjo zaposlenih v občinski upravi, spletne aplikacije energetskega knjigovodstva, iz podatkovnega portala Statističnega urada Republike Slovenije, Ministrstva za okolje podnebje in energijo, distributerja električne energije, s pomočjo telefonskega anketiranja in drugih javnih dostopnih podatkov.

Analizo rabe energije v občini smo izdelali po naslednjih skupinah porabnikov:

- stanovanja;
- poslovni odjemalci (industrija, obrti in storitve);
- javne stavbe;
- promet.

3.1 Izhodišča za izračun porabe toplotne energije

Če želimo primerjati rabo energije po različnih energentih, ki jih uporabljamo v posameznih objektih za ogrevanje, moramo te, zaradi različnih agregatnih stanj (trdega, tekočega, plinastega) in zaradi različnih merskih enot (liter, kg, m³), postaviti na isto osnovo, oziroma energijsko enoto, to je na kWh. Pomembno je tudi, da upoštevamo pravilno kurilno vrednost energentov. Kurilne vrednosti, uporabljene za izračune v lokalnem energetskega konceptu so prikazane v **preglednici 3.1**.

Preglednica 3.1: Kurilne vrednosti energentov.

Energent	Spodnja kurilna vrednost	
ELKO	10,25	kWh/L
Zemeljski plin	9,5	kWh/Sm ³
Utekočinjen naftni plin	12,8	kWh/kg
	6,9	kWh/L
	25,9	kWh/m ³
Lesna polena	2.100,0	kWh/m ³
Lesni peleti	4,8	kWh/kg

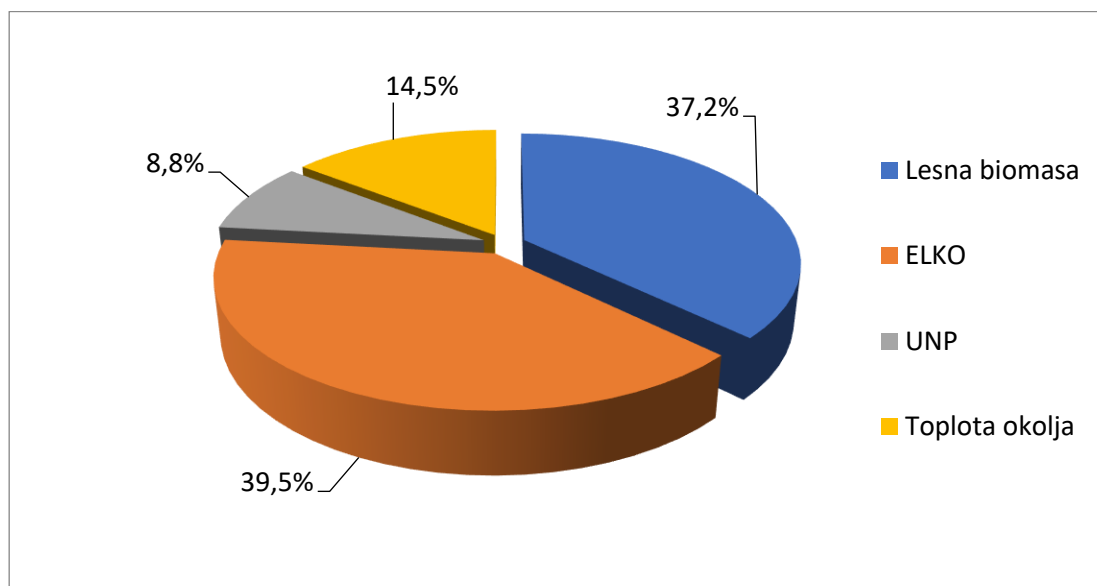
(Vir: Priročnik za izdelavo LEK-a.)

3.2 Poraba energije za ogrevanje stanovanj

Občina Hajdina ima 1.184 naseljenih stanovanj s skupno površino 119.020 m². Na osnovi zbranih podatkov o virih ogrevanja stanovanj, katere smo pridobili iz podatkovne baze o vgrajenih malih kurilnih napravah s katerimi razpolaga Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, smo izdelali analizo ogrevanja stanovanj, kot je prikazano v **preglednici 3.2** in na **sliki 3.1**.

Preglednica 3.2: Razdelitev stanovanj po virih ogrevanja v Občini Hajdina.

Vir ogrevanja	Občina Hajdina		
	Astan /m2	Št. stanovanj	Delež /%
Lesna biomasa	43.441	440	37,2%
ELKO	47.064	468	39,5%
UNP	12.033	104	8,8%
Toplota okolja	16.482	172	14,5%
Skupaj	119.020	1.184	100,0%

(Vir: <https://www.stat.si>, MOPE, Eko sklad).**Slika 3.1: Razdelitev stanovanj po virih ogrevanja v Občini Hajdina.**

Za ogrevanje stanovanj so gospodinjstva v letu 2024 največ uporabljala lesno biomaso (37,2 %), sledi ELKO (39,5 %) in toplota okolja (14,5 %).

Podatki o porabljeni energiji za posamezni energent so izračunani na podlagi naslednjih podatkov in predpostavk:

- podatki o številu stanovanj v občini, ki se ogrevajo s posameznim energentom;
- povprečna površina naseljenih stanovanj je 100,5 m²;
- upoštevana je bila povprečna letna poraba energije za ogrevanje stavb v višini 110 kWh/m² in za gretje sanitarne vode 7 kWh/m²;
- upoštevane so bile spodnje kurilne vrednosti posameznih energentov.

Rezultati izračunov so prikazani v **preglednicah 3.3. do 3.5.**

Preglednica 3.3: Ocena porabljene energije za ogrevanje stanovanj.

	Lesna biomasa (m ³ /a)	ELKO (L/a)	UNP (L/a)	Toplota okolja (kWh)	Skupaj
A _{stanov} /m ²	43.441	47.064	12.033	16.482	119.020
Energija (kWh/a)	4.778.510	5.177.040	1.323.630	1.021.884	12.301.064
Količina energenta	2.536	505.077	191.830	408.754	

Preglednica 3.4: Ocena porabljene energije za ogrevanje sanitarne vode.

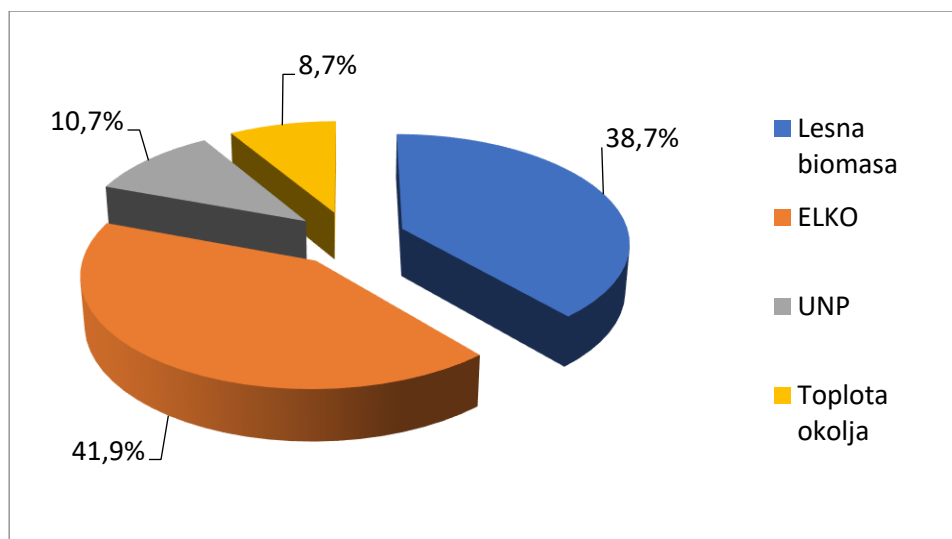
	Lesna biomasa (m ³ /a)	ELKO (L/a)	UNP (L/a)	Toplota okolja (kWh)	Skupaj
A _{stanov} /m ²	43.441	47.064	12.033	16.482	119.020
Energija (kWh/a)	304.087	329.448	84.231	115.374	833.140
Količina energenta	161	32.141	12.207	41.205	

Preglednica 3.5: Ocena porabljene energije skupaj za ogrevanje stanovanj in sanitarne vode.

	Lesna biomasa (m ³ /a)	ELKO (L/a)	UNP (L/a)	Toplota okolja (kWh)	Skupaj
A _{stanov} /m ²	43.441	47.064	12.033	16.482	119.020
Energija (kWh/a)	5.082.597	5.506.488	1.407.861	1.137.258	13.134.204
Količina energenta	2.698	537.218	204.038	449.959	

Iz **preglednice 3.5** je razvidno, da v občini za ogrevanje stanovanj in sanitarne vode porabijo skupno 13.134,2 MWh/a toplotne energije.

Izračunani podatki kažejo, da energetska oskrba stanovanj temelji predvsem na lesni biomasi s 38,7 %, na ELKO s 41,9 % in na UNP s 10,7 % (**slika 3.2**).



Slika 3.2: Porabljena energija za ogrevanje stanovanj in TSV po vrsti energenta.

3.2.2 Energijski račun stanovanj v občini

Energijski račun je okvirni izračun letnih stroškov ogrevanja stanovanj. Pri tej oceni smo uporabili višino cen energentov, ki že vsebujejo DDV in pripadajoče trošarine. Gospodinjstva za ogrevanje stanovanj in pripravo sanitarne vode v občini letno porabijo 13.134,2 MWh toplotne energije. Izračunani stroški za porabljeno energijo so znašali 1.109.440,00 EUR. V nadaljevanju bodo opisane možnosti prihrankov pri rabi energije v stanovanjih. Te prihranke lahko nato prilagodimo na izračunani znesek porabljene energije in tako dobimo denarno ovrednotene prihranke posameznih ukrepov učinkovite rabe energije, ki so prikazani v **preglednici 3.6**.

Preglednica 3.6: Ocenjeni stroški ogrevanja stanovanj v Občini Hajdina.

	Porabljena letna količina energije (kWh)	Cena energije (EUR/kWh)	Letni stroški ogrevanja (EUR)
Lesna biomasa	5.082.597	0,0384	195.172
ELKO	5.506.488	0,1024	563.864
UNP	1.407.861	0,198	278.756
Toplota okolja	1.137.258	0,063	71.647
SKUPAJ	13.134.204		1.109.440

(Vir: Lastni izračun na podlagi podatkov uradne spletne strani distributerjev energentov.)

Ključne ugotovitve:

- ✓ za ogrevanje stanovanj in gretje sanitarne vode so stanovanja največ porabila lesne biomase (38,7 %), ELKO (41,9 %) in UNP (10,7 %);
- ✓ skupna poraba toplotne energije je znašala 13.134,2 MWh/a;
- ✓ povprečna poraba energije na prebivalca je znašala 3.236,0 kWh/a.

3.3 Poraba energije v javnih stavbah

V skupini javnih stavb so predvsem šole in vrtci pomemben porabnik različnih oblik energije. Visoki stroški za energijo in onesnaževanje okolja zahtevajo, da se učinkovite rabe energije v šolah in vrtcih lotimo celovito, ob upoštevanju tehničnih, finančnih in tudi vzgojno izobraževalnih vidikov. Varčna raba energije ne znižuje bivalnega ugodja; zahteva le bolj učinkovito rabo omejenih virov energije, uporabo sodobnih aparatov, ki porabijo bistveno manj energije kot starejše naprave za enako opravljeno delo.

V javnih stavbah Občine Hajdina so bili izvedeni preliminarni energetski pregledi, na osnovi katerih so v preglednicah prikazani podatki o stavbah. Analizirane so bile naslednje stavbe:

Preglednica 3.7: Prostori Občine Hajdina.

Naziv stavbe	Prostori občine Hajdina	
Naslov	Zg. Hajdina 44a, 2288 Hajdina	
Leto gradnje	2005	
Ogrevalna površina	595	
Vrsta energenta / kurilna naprava	UNP Buderus GB 112, 60 kW	
Sistem ogrevanja	Radiatorsko ogrevanje	
Topla sanitarna voda	1 x 5 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
	Les	Energijsko neučinkovito
Ovoj stavbe	S toplotno izolacijo	



Slika 3.3: Prostori Občine Hajdina.

Preglednica 3.8: Osnovna šola Hajdina.

Naziv stavbe	Osnovna šola Hajdina	
Naslov	Spodnja Hajdina 24, 2288 Hajdina	
Leto gradnje	1997	
Ogrevalna površina	2.534	
Vrsta energenta / kurilna naprava	Električna energija TČ geosonda/voda, Plistor, 2 x 47,8 kW: 1 x 22,5 kW; 1 x 20,5 kW UNP Rendamax, 2 x 217,4 kW	
Sistem ogrevanja	Radiatorsko ogrevanje	
Topla sanitarna voda	1 x 1.000 litrov	Električna energija, TČ geosonda/voda
Prezračevanje	Naravno	
	Mehansko	Menerga, 1.500 m ³ /h - sanitarije Menerga, 4.400 m ³ /h - garderobe + nižja stopnja Menerga, 6.000 m ³ /h - telovadnica
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	ALU	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	S toplotno izolacijo	

**Slika 3.4: Osnovna šola Hajdina.**

Preglednica 3.9: Vrtec Najdihojca Hajdina

Naziv stavbe	Vrtec Najdihojca	
Naslov	Spodnja Hajdina 24, 2288 Hajdina	
Leto gradnje	2010	
Ogrevalna površina	853	
Vrsta energenta / kurilna naprava	Električna energija TČ geosonda/voda, 2 x 22,5 Kw UNP Immergas, 2 x 40 kW	
Sistem ogrevanja	Radiatorsko ogrevanje	
Topla sanitarna voda	1 x 500 litrov	Električna energija, TČ geosonda/voda
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	S toplotno izolacijo	

**Slika 3.5: Vrtec Najdihojca Hajdina.****Preglednica 3.10: Dom krajanov Skorba.**

Naziv stavbe	Dom krajanov Skorba	
Naslov	Skorba 36a, 2288 Hajdina	
Leto gradnje	1982	
Ogrevalna površina	427	
Vrsta energenta / kurilna naprava	ELKO SIME 103 kW	
Sistem ogrevanja	Radiatorsko ogrevanje	
Topla sanitarna voda	1 x 80 litrov 1 x 10 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
	Les	Energijsko neučinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije	



Slika 3.6: Dom krajanov Skorba.

Preglednica 3.11: Dom vaščanov Draženci.

Naziv stavbe	Dom vaščanov Draženci	
Naslov	Draženci 74b, 2288 Hajdina	
Leto gradnje	1980	
Ogrevalna površina	597	
Vrsta energenta / kurilna naprava	UNP Unical DUO 18 kW, Viessmann 18 kW, SIME 32 kW	
Sistem ogrevanja	Radiatorsko ogrevanje	
Topla sanitarna voda	1 x 100 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko neučinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije	

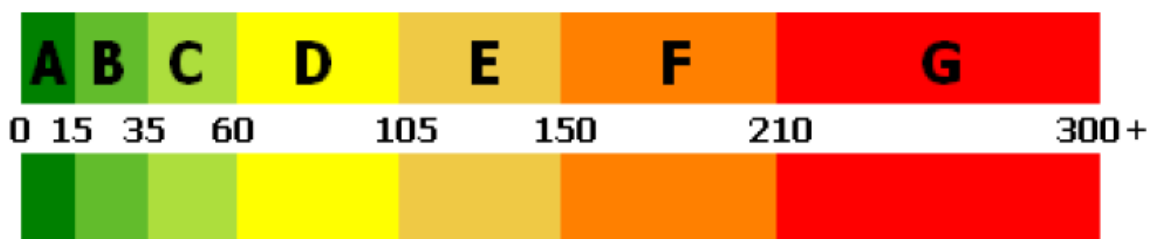


Slika 3.7: Dom vaščanov Draženci.

Podatke o porabi toplotne in električne energije za javne stavbe smo pridobili iz občine ter iz spletne aplikacije energetskega knjigovodstva LEA Spodnje Podravje.

Kot glavno vodilo za oceno energijske učinkovitosti stavbe se uporablja energijsko število, ki pomeni specifično porabo energije na enoto površine zgradbe v določenem časovnem obdobju.

Na podlagi izračunanega energijskega števila lahko tudi javne stavbe opredelimo na način: ali so energijsko potratne ali pa so varčne ter jih tako uvrstimo v določeni razred energetske učinkovitosti po Pravilniku o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb (Ur. l. RS št. 158/20) kot kaže **slika 3.8**. Nižje energijsko število pomeni manjše energijske izgube, višje energijsko število pa večje energijske izgube.

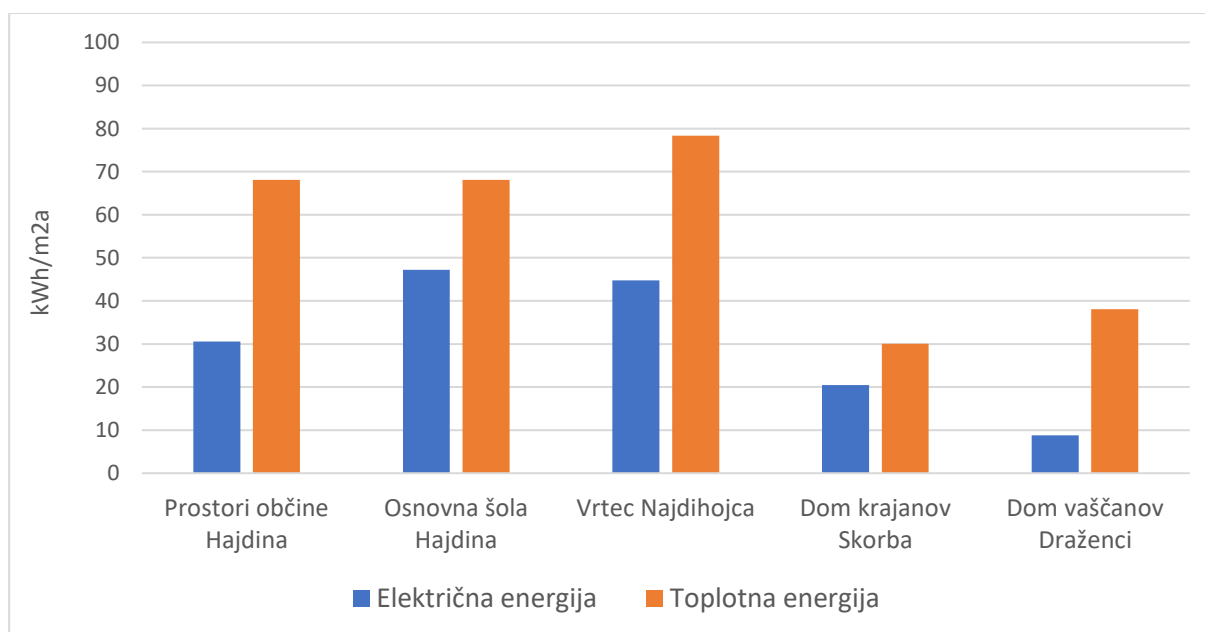


Slika 3.8: Razredi energetske učinkovitosti stavb.

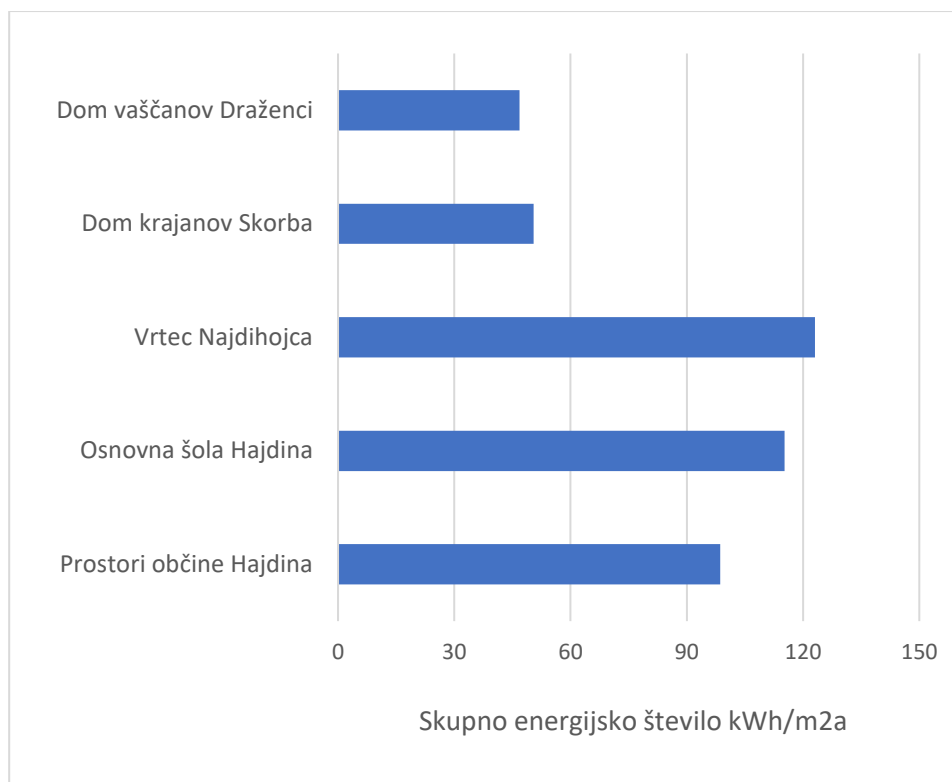
V **preglednici 3.11** in na **sliki 3.9** navajamo povzetek ključnih podatkov o porabi energije v javnih stavbah.

Preglednica 3.11: Podatki o porabi energije v javnih stavbah Občine Hajdina.

Zap.št.	Naziv stavbe	Površina stavbe (m²)	Vrsta energenta	Električna energija		Toplotna energija		Skupno energijsko število (kWh/m²a)
				2024	Energijsko število (kWh/m²a)	2024	Energijsko število (kWh/m²a)	
1	Prostori občine Hajdina	595	UNP	18.186	31	40.496	68	99
2	Osnovna šola Hajdina	2.534	EE	119.543	47	172.460	68	115
3	Vrtec Najdihojca	853	EE	38.153	45	66.803	78	123
4	Dom krajanov Skorba	427	ELKO	8.751	20	12.816	30	51
5	Dom vaščanov Draženci	597	UNP	5.238	9	22.714	38	47



Slika 3.9: Energijska števila toplotne in električne energije v javnih stavbah.

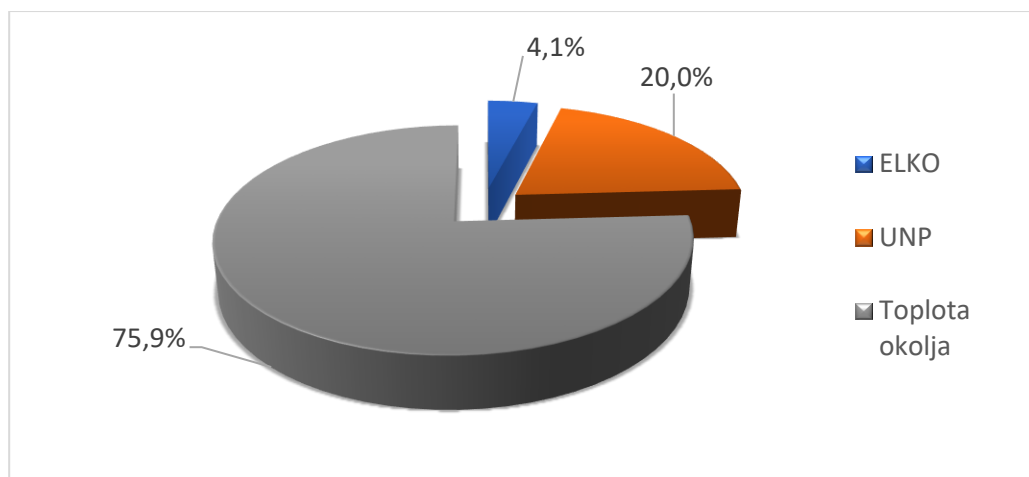


Slika 3.10: Skupna energijska števila javnih stavb.

Iz **slike 3.5** je razvidno, da ima vrtec Najdihojca najvišjo specifično rabo energije saj porabi 123 kWh/m²a končne energije. V **preglednici 3.12** navajamo podatke o porabi energije v javnih stavbah občine.

Preglednica 3.12: Poraba energije po energentih za ogrevanje javnih stavb.

	ELKO (L/a)	UNP (m ³ /a)	Toplota okolja (kWh/a)	Skupaj (kWh/a)
Količina energenta	1.250	2.441	59.816	
Poraba v kWh	12.816	63.210	239.263	315.289



Slika 3.11: Delež porabe energije po energentih v javnih stavbah.

Ključne ugotovitve:

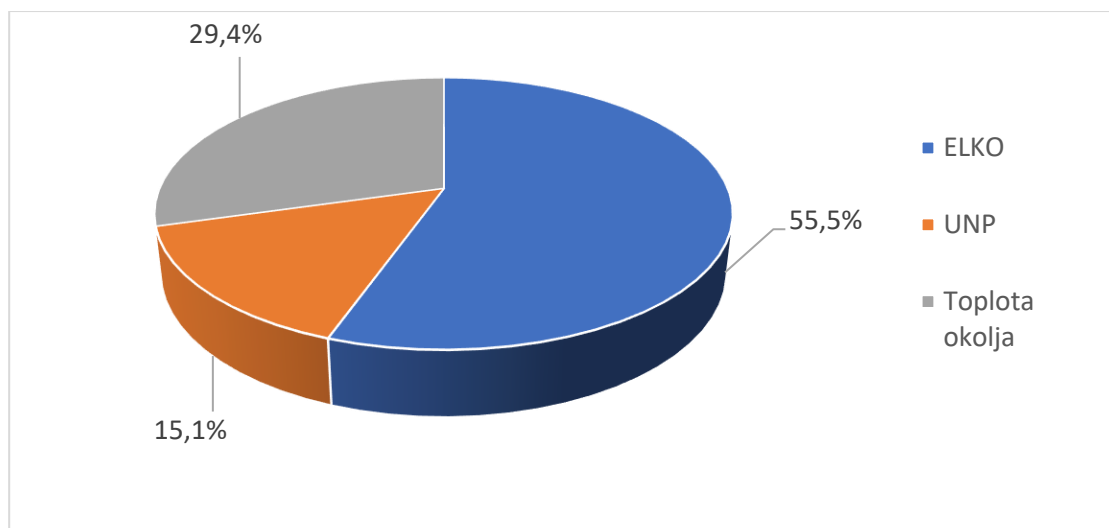
- ✓ skupna porabljena energija za ogrevanje javnih stavb je znašala 315,3 MWh/a;
- ✓ 75,9 % porabljene energije proizvedejo iz toplote okolja in 20,0 % iz ELKO;
- ✓ največjo specifično porabo končne energije s skupnim energijskim številom 123 kWh/m²a ima vrtec.

3.4 Poraba energije v storitvenem sektorju

V nadaljevanju je predstavljena analiza porabe toplotne energije v storitvenem sektorju občine. Nekatera večja podjetja opravljajo svojo dejavnost v poslovnih prostorih, ki so ločeni od stanovanjskih stavb. Ostali manjši poslovni subjekti, ki imajo poslovne prostore v sklopu stanovanjskih stavb so zajeti v poglavju o porabi energije za ogrevanje stanovanj. Izračun porabe energije je prikazan v **preglednici 3.13** in na **sliki 3.12**.

Preglednica 3.13: Poraba toplotne energije v storitvenem sektorju.

	ELKO (L/a)	UNP (L/a)	Toplota okolja (kWh/a)	Skupaj (kWh/a)
Količina energenta	31.000	12.557	50.390	
Poraba energije (kWh/a)	317.750	86.640	168.600	572.990



Slika 3.12: Delež porabe energije po energentih storitvenih subjektov.

Ključne ugotovitve:

- v občini je bilo marca 2025 registriranih 114 gospodarskih družb in 211 samostojnih podjetnikov;
- 55,5 % toplotne energije se porabi z ELKO;
- skupna poraba toplotne energije je znašala 572,99 MWh/a.

3.5 Poraba električne energije

3.5.1 Poraba električne energije pri tarifnih odjemalcih

Po meritvah podjetja Elektro Maribor d.d. so tarifni odjemalci, torej gospodinjstva v letu 2024 skupno porabila 8.160,7 MWh električne energije. Povprečna letna poraba električne energije na gospodinjstvo je bila v občini 4.946 kWh, kar je za 4 % več v primerjavi s slovenskim povprečjem, ki znaša 4.744 kWh (vir: www.stat.si).

3.5.2 Poraba električne energije pri upravičenih odjemalcih

Naslednji del porabe električne energije predstavljajo upravičeni odjemalci, torej podjetja, javne stavbe, storitveni sektor, ipd. Upravičeni odjemalci so v letu 2024 porabili 6.208,3 MWh električne energije.

3.5.3 Poraba električne energije za javno razsvetljavo

Po podatkih upravljalca javne razsvetljave (občina Hajdina), je bilo v letu 2024 porabljenih 303,6 MWh/a električne energije, oziroma 74,8 kWh na prebivalca na leto, kar pomeni, da poraba na prebivalca ne ustreza Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja, po kateri je najvišja dovoljena vrednost 44,5 kWh/a na prebivalca (Ur. l. RS št. 81/07).

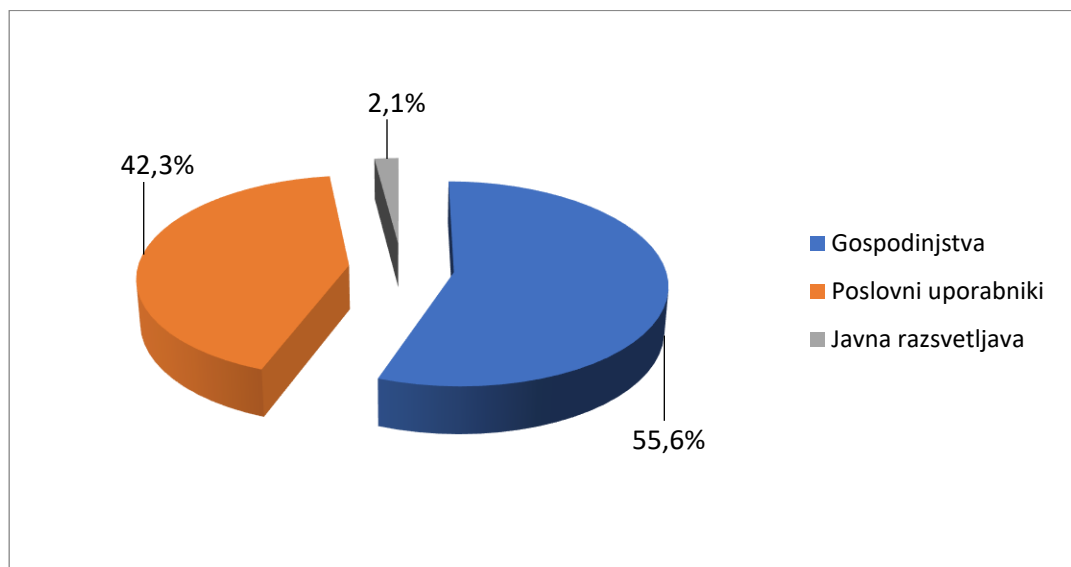
3.5.4 Skupna poraba električne energije

V občini je v letu 2024 poraba električne energije znašala 2.668,2 MWh. **Preglednica 3.14** prikazuje porabo električne energije po posameznih porabnikih. Na **sliki 3.13** so prikazani deleži porabljenе električne energije po vrsti odjemalcev, ki jih oskrbuje Elektro Maribor d.d.

Preglednica 3.14: Poraba električne energije po vrsti odjema.

Odjemalci EE v občini Hajdina	Poraba v kWh
Gospodinjstva	8.160.729
Poslovni uporabniki	6.208.285
Javna razsvetljava	303.613
Skupaj	14.672.627

(Vir: Elektro Maribor d.d., Občina Hajdina).



Slika 3.13: Deleži porabe električne energije po vrsti odjema.

Ključne ugotovitve:

- ✓ gospodinjstva predstavljajo 55,6 % porabe električne energije,
- ✓ za poslovni namen se v občini porabi 42,3 % električne energije,
- ✓ povprečna letna poraba energije v gospodinjstvih znaša 4.946 kWh,
- ✓ letna specifična poraba energije za javno razsvetljavo znaša 74,8 kWh na prebivalca.
- ✓ sistem javne razsvetljave ima 35 prižigališč.

3.6 Poraba energije v prometu

3.6.1 Cestni promet

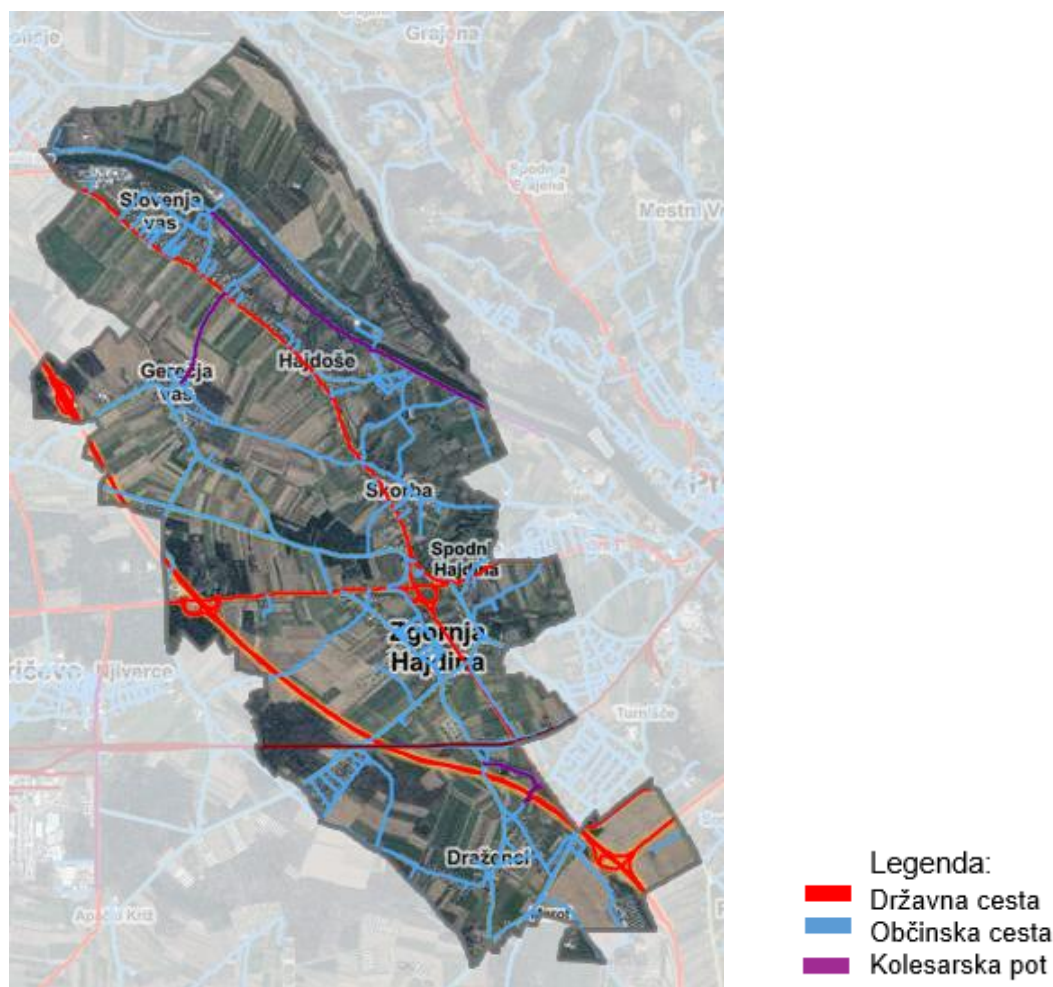
Dosedanje prometne povezave v občini in povezave s širšim območjem potekajo izključno po cestnem omrežju. Promet po občinskih cestah je omejen na lokalni promet. Dobre prometne povezave, prebivalcem občine omogočajo enostaven dostop in so pomemben dejavnik pri procesu suburbanizacije.

Skozi očino potekata več različnih kategorij cest v skupni dolžini 84,353 km. Celotna kategorizacija cest je prikazana v **preglednici 3.15**.

Preglednica 3.15: Kategorizacija in dolžina cest v Občini Hajdina.

Vrsta ceste	Dolžina v km
Javne ceste – SKUPAJ	84,353
Državne ceste	17,361
Avtoceste - AC	6,262
Glavna cesta 1.reda - G1	0,580
Regionalne ceste 2. reda - R2	6,840
Regionalne ceste 3. reda - R3	3,349
Nekategorizirane državne ceste v uporabi – AC NK	0,330
Občinske ceste	66,992
Lokalne ceste - LC	19,539
Javne poti - JP	40,335
Javne poti za kolesarje - KJ	7,118

(Vir: MZI, Direkcija RS za infrastrukturo)



Slika 3.14: Cestno omrežje v Občini Hajdina (Vir:<http://geoprostor.net>).

Občina Hajdina s svojo geografsko lego v prostoru Slovenije predstavlja na tako majhnem področju, ki ga zavzema z vidika prometnega omrežja, hrbtenico za tranzitni in tovorni promet v naslednjih prometnih smereh:

- ✓ **prometna smer vzhod - zahod** zavzema prometne koridorje: madžarska meja - Ptuj – Slovenska Bistrica - Italija po glavni cesti G1-2. S 1. januarjem 2008 prekategoriizirana regionalna cesta Hajdina – Majšperk, predstavlja glavno prometno žilo za industrijski bazen Kidričevo, nekaj južneje pa jo spremlja še glavna regionalna železniška proga, ki poteka od Pragerskega do Hodoša.
- ✓ **prometna smer sever - jug** predstavlja glavna cesta Avstrija – Maribor – Hajdina - hrvaška meja G1-1 oziroma podaljšek te ceste G1-9 Hajdina – Macelj.

Po podatkih Direkcije za ceste Ministrstva za infrastrukturo sta bila v letu 2023 najbolj obremenjena odseka avtoceste Zlatoličje - Hajdina z 30.100 poprečnega letnega dnevnega prometa - PLDP (83 % z osebnimi vozili) in odsek Hajdina - Draženci s 25.800 PLDP (82 % z osebnimi vozili), kot je razvidno iz **preglednice 3.16**.

Preglednica 3.16: Rezultati štetja prometa na območju Občine Hajdina.

Kat. ceste	Štev. odseka	Prometni odsek	Ime števnege mesta	Vsa vozila (PLDP)	Motorji	Osebna vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci
AC	0091	ZLATOLIČJE - HAJDINA		30.100	60	24.985	130	2.500	220	130	325	1.750
AC	0092	HAJDINA - DRAŽENCI		25.800	60	21.180	130	2.200	190	100	290	1.650
AC	0093	DRAŽENCI -LANCOVA VAS		17.500	60	13.860	115	1.750	110	50	175	1.380
G1	0393	KIDRIČEVO - HAJDINA	Njiverce	10.585	105	8.924	30	767	167	179	70	343
R2	1400	MIKLAVŽ - HAJDINA	Starše	3.851	56	3.412	54	234	35	31	4	25
R2	1495	HAJDINA (Mariborska c.- Gomile)	Zgornja Hajdina	10.426	103	9.228	34	725	128	76	30	102
R3	0247	PTUJ - HAJDINA	Ptuj Zahod	13.417	132	11.984	89	914	138	79	24	57
R3	0352	HAJDINA - TURNIŠČE	Turnišče 2	1.348	20	1.110	5	91	36	38	11	37

(Vir :<http://www.dc.gov.si/si/promet/>.)

Zbrali smo tudi javno dostopne podatke o registriranih cestnih vozilih v Občini Hajdina. Podatki so v **preglednici 3.17**, iz katere je razvidno, da v občini narašča število registriranih vozil in s tem tudi poraba pogonskih goriv.

Preglednica 3.17: Podatki o registriranih cestnih vozilih v Občini Hajdina.

	2022	2023	2024
0 Cestna vozila - SKUPAJ	3503	3604	3767
1 Motorna vozila	3340	3435	3594
1.1 Kolesa z motorjem	165	188	213
1.2 Motorna kolesa	182	185	209
1.3 Osební avtomobili (navadni in specializirani)	2442	2498	2555
1.31 Navadni osebni avtomobili	2425	2478	2536
1.32 Specializirani osebni avtomobili	17	20	19
1.4 Avtobusi in miniavtobusi	0	0	0
1.5 Tovorna motorna vozila	272	291	347
1.51 Tovornjaki	210	227	287
1.52 Delovna motorna vozila	19	20	19
1.53 Vlačilci	29	31	30
1.54 Specialni tovornjaki	14	13	11
1.6 Traktorji (večinoma kmetijski)	279	273	270
2 Priklopna vozila	163	169	173
2.1 Tovorna priklopna vozila	92	97	103
2.11 Priklopniki	60	61	65
2.12 Polpriklopniki	32	36	38
2.2 Bivalni priklopniki	8	6	8
2.3 Traktorski priklopniki (večinoma kmetijski)	63	66	62

(Vir: <https://www.stat.si>, december 2024)

V nadaljevanju je na osnovi registriranih vozil prikazana analiza porabe goriv in s tem porabljene energije ter proizvedene emisije CO₂.

Analiza porabe energije osebnih in tovornih vozil je bila izdelana s močjo računskega orodja »Preglednik LIFE Podnebna pot 2050« in je prikazana v **preglednici 3.18** in **3.19**.

Preglednica 3.18: Izračun porabe energije osebnih avtomobilov.

Občina Hajdina		
Število avtomobilov v letu 2024 - bencin	1.661	
Povprečno prevožena razdalja	10.678	km
Prevožena razdalja vseh avtomobilov	17.733.489	km
Poraba goriva	7,2	l/100 km
Povprečna specifična poraba energije (na osebni avto)	0,73	kWh/km
Skupna poraba energije za osebni promet	12.985	MWh
emisijski faktor	0,248	t/MWh
Skupne emisije CO ₂	3.220	ton

Občina Hajdina		
Število avtomobilov v letu 2024 - dizel	894	
Povprečno prevožena razdalja	16.766	km
Prevožena razdalja vseh avtomobilov	14.992.996	km
Poraba goriva	6,6	l/100 km
Povprečna specifična poraba energije (na osebni avto)	0,68	kWh/km
Skupna poraba energije za osebni promet	10.143	MWh
emisijski faktor	0,265	t/MWh
Skupne emisije CO ₂	2.688	ton

Preglednica 3.19: Izračun porabe energije tovornih vozil.

Občina Hajdina		
Število avtomobilov v letu 2024 - dizel	347	
Povprečno prevožena razdalja	15.500	km
Prevožena razdalja vseh avtomobilov	5.378.500	km
Poraba goriva	27	l/100km
Povprečna specifična poraba energije (na tovorno vozilo)	2,77	kWh/km
Skupna poraba energije za osebni promet	14.885	MWh
emisijski faktor	0,265	t/MWh
Skupne emisije CO ₂	3.945	ton

3.6.2 Javni potniški avtobusni promet

Podjetje Arriva Štajerska d.d., ki izvaja avtobusni prevoz na območju severovzhodne Slovenije ima v občini naslednje avtobusne linije, katerih število prikazuje **preglednica 3.20**. Na omenjenih linijah je prikazano število dnevnih relacij v času pouka in v času šolskih počitnic ter letna razdalja prevoženih kilometrov s porabo goriva in energije.

Preglednica 3.20: Pregled avtobusnih linij v občini z izračunom porabe energije.

Avtobusna linija	Prevožena razdalja ŠD (km)	Prevožena razdalja ŠP (km)	Število avtobusnih linij na dan ŠD	Število avtobusnih linij na dan ŠP	Število dni ŠD	Število dni ŠP	Skupna prevožena razdalja na leto (km)
Ptuj AP - Kočice pri Beru	2,1	0	1	0	189	47	397
Ptuj AP - Žetale OŠ	1,5	1,5	11	8	189	47	3.683
Žetale OŠ - Ptuj AP	1,5	1,5	11	8	189	47	3.683
Ptuj AP - Podlehnik	1,5	1,5	4	4	189	47	1.416
Stoperce - Ptuj AP	4,2	4,2	8	8	189	47	7.930
Ptuj AP - Stoperce	4,2	4,2	8	8	189	47	7.930
Ptuj AP - Majšperk	1,5	0	3	0	189	47	851
Majšperk - Ptuj AP	1,5	0	3	0	189	47	851
Ptuj AP - Stoperce	4,2	0	4	0	189	47	3.175
Maribor AP - Ptuj AP	6,1	6,1	49	38	189	47	67.387
Ptuj AP - Maribor AP	6,1	6,1	49	38	189	47	67.387
Ptuj AP - Maribor AP	6,1	6,1	9	9	62	54	6.368
Maribor AP - Ptuj AP	6,1	6,1	9	9	62	54	6.368
Ptuj AP - Sl. Bistrica	3,9	3,9	6	3	189	47	4.973
Sl. Bistrica - Ptuj AP	3,9	3,9	6	3	189	47	4.973
OŠ Hajdina - Slovenja vas - OŠ Hajdina	8,5	0	5	0	189	47	8.033
OŠ Hajdina - Draženci - OŠ Hajdina	9,3	0	4	0	189	47	7.031
Skupaj (km)							97.300
Porabljeno gorivo (l)							25.103
Porabljena energija (kWh)							257.310

3.6.4 Polnilnice za električna vozila

Pomanjkanje podporne infrastrukture za električna vozila in relativno visoke cene vplivajo na odločitev občanov za nakup teh vozil. Ureditev goste mreže polnilnic bo omogočala enostavno in brezskrbno uporabo električnih vozil. V občini je vzpostavljen sistem javnih električnih polnilnic za osebna vozila na sledeči lokaciji:

Preglednica 3.29: Seznam lokacij električnih polnilnic v Občini Hajdina.

Naslov	Tip in moč vtičnice
Zg. Hajdina 44b, 2288 Hajdina	2 x 16A Schuko 1 x CHAdeMO D do 50 kW 1 x CCS Combo2 DC do 50 kW
Sp. Hajdina 29, 2288 Hajdina	i - Charge SCHRACK MGRZK 440 do 22 kW



Slika 3.15: Električni polnilnici v Občini Hajdina.

Ključne ugotovitve:

- ✓ občina ima skupaj 84,353 km javnih cest, od tega 17,361 km državnih cest;
- ✓ število registriranih cestnih vozil je v letu 2024 znašalo 3.767;
- ✓ letna prevožena razdalja javnega potniškega prometa je 97.300 km s 257,3 MWh porabljene energije;
- ✓ v občini sta dve javni polnilnici za električna vozila.

3.7 Poraba energije vseh porabnikov v občini

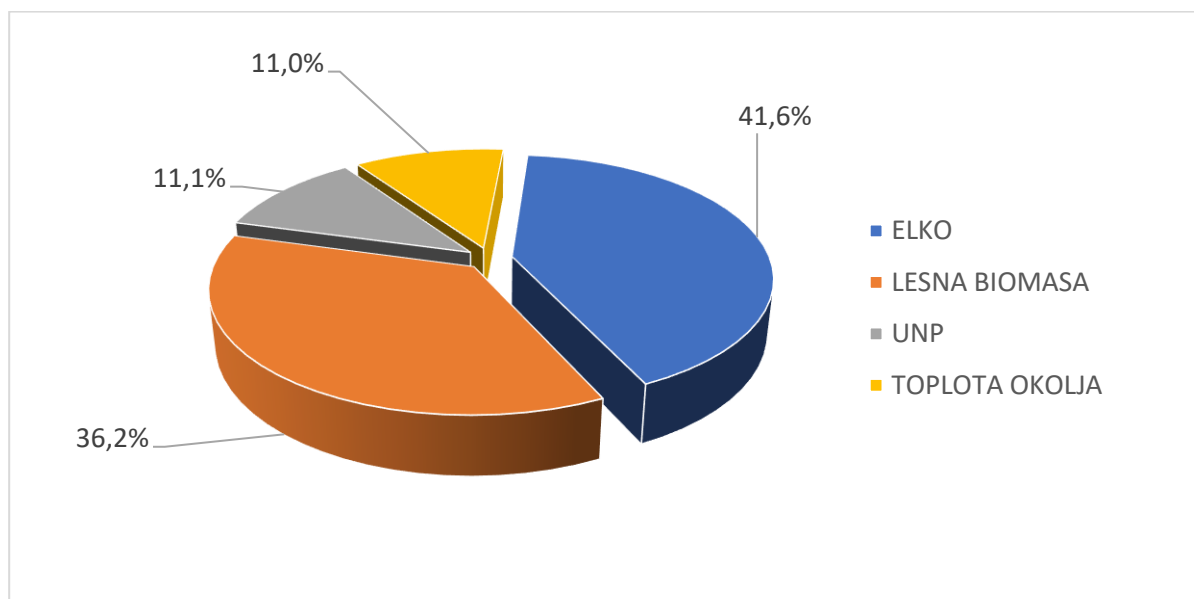
V tem poglavju združujemo porabo energije za vse skupine porabnikov v Občini Hajdina. Seštevek vseh porabnikov energije v občini nam da podatek, da je 41,6 % porabljene energije pridobljene iz ELKO, sledi lesna biomasa s 36,2 % in toplota okolja s 11,0 % porabljene energije.

V **preglednici 3.22** in na **sliki 3.16** je prikazana struktura porabljene energije za ogrevanje vseh porabnikov v občini.

Preglednica 3.22: Poraba energentov in energije za ogrevanje v Občini Hajdina.

ENERGENT	EM	STANOVANJA	PODJETJA	JAVNE STAVBE	SKUPAJ
ELKO	L	537.218	31.000	1.250	569.469
	MWh	5.506	318	13	5.837
UNP	L	204.038	12.557	2.441	219.035
	MWh	1.408	87	63	1.558
ZP	Sm3	0	0	0	0
	MWh	0	0	0	0
LESNA BIOMASA	m3	2.698	0	0	2.698
	MWh	5.083	0	0	5.083
TOPLOTA OKOLJA / ELEKTRIČNA ENERGIJA	MWh	1.137	169	239	1.545
	MWh	450	50	60	510
SKUPAJ	MWh	13.134	573	315	14.022

Vir: Lastni izračun na podlagi pridobljenih podatkov.

**Slika 3.16: Struktura rabe energije za ogrevanje po posameznih energentih**

V nadaljevanju analize je v **preglednici 3.23** podana skupna poraba energentov za toplotno in električno energijo za vse skupine porabnikov v občini.

Preglednica 3.23: Porabljena energija vseh skupin porabnikov v Občini Hajdina

Preglednica 6.20.1: Stanovna energija po občinah, poslovnih podjetjih in javnih stavbah					
TOPLOTNA ENERGIJA	EM	STANOVANJA	PODJETJA	JAVNE STAVBE	SKUPAJ
	MWh	13.134	573	315	14.022
	%	93,7	4,1	2,2	100
ELEKTRIČNA ENERGIJA	EM	STANOVANJA	POSLOVNI ODJEM	JAVNA RAZSVETLJAVA	SKUPAJ
	MWh	8.161	6.208	304	14.673
	%	55,6	42,3	2,1	100
JAVNI POTNIŠKI PROMET	MWh				257
SKUPNA PORABA ENERGIJE	MWh				28.952

Ključne ugotovitve:

- poraba toplotne energije je znašala 14.022 MWh na leto,
- 41,6 % porabljene toplotne energije je bilo pridobljene iz ELKO, 21,3 % ter 36,2 % iz lesne biomase,
- poraba električne energije je znašala 14.673 MWh na leto,
- skupna poraba končne energije je znašala 28.952 MWh na leto.

4 ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO

4.1 Oskrba s toploto

Občina ne razpolaga s skupnimi kotlovnici ali s sistemom daljinskega ogrevanja, saj se vsi porabniki toplotne energije ogrevajo z individualnimi kurilnimi napravami.

4.2 Oskrba z električno energijo

Območje Občine Hajdina organizacijsko pokrivata nadzorništvo Ptuj mesto in nadzorništvo Majšperk, ki je del območne enote Ptuj, Elektro Maribor d.d. Oskrba z električno energijo poteka preko 20 kV srednje napetostnega omrežja (SN izvodi: Sela, Draženci, Majšperk, Zlatoličje, Breg in Tržec) iz razdelilne transformatorske postaje (RTP) 110/20 kV Breg. RTP Ptuj in RTP Breg sta vzankani v enosistemski DV med RTP Kidričevo in HE Formin. V RTP Breg sta nameščena dva energetska transformatorja moči vsak po 31,5 MVA. Letna konična obremenitev RTP Breg je cca. 24 MVA, tako da transformatorja moči 31,5 MVA zadostujeta za trenutne potrebe z oskrbo električne energije, prav tako v RTP Breg, ne bo potrebe po ojačitvi transformacije, saj bo nova predvidena RTP 110/20 kV Kidričevo precej razbremenila, ker bo prevzela precejšen del njenega odjema.

Na območju Občine Hajdina trenutno poteka 45,1 km SN vodov, ki so prereza od 25 do 2400 mm², od tega je 15,1 km podzemnih vodov. Povprečna starost SN omrežja glede na leto izgradnje je 44,3 let. Nizko napetostnega (NN) omrežja je 10,3,5 km, od tega 92,4 km podzemnih vodov. Povprečna starost NN omrežja glede na leto izgradnje je 24,7 let. Na območju Občine Hajdina ima veljavno soglasje za priključitev 266 razpršenih virov (RV) s skupno močjo 8.982,2 kW. Že priključenih je 224 RV s skupno močjo 8.125,6 kW.

Območje Občine Hajdina napaja 37 transformatorskih postaj (TP) 20/0,4 kV, od tega jih je 26 v lasti Elektro Maribor d.d. Povprečna starost TP znaša 34,8 let in so opisane v preglednici 4.1.

Preglednica 4.1: Lokacije, tip in moči transformatorskih postaj v Občini Hajdina.

NAZIV TP	TIP TP	LETO IZGRADNJE	PROJEKTIRANA MOČ (kVA)	OBMOČNA ENOTA	NADZORNIŠTVO	INŠ. MOČ (kVA)
T-010 HAJDINA 1	ZIDANA STOLPNA	1938	250	PTUJ	PTUJ MESTO	250
T-042 GEREČJA VAS 1	ZIDANA STOLPNA	1951	250	PTUJ	PTUJ MESTO	400
T-056 SKORBA 1-VODOVOD	ZIDANA STOLPNA	1955	400	PTUJ	PTUJ MESTO	400
T-067 HAJDOŠE 1	ZIDANA STOLPNA	1958	250	PTUJ	PTUJ MESTO	250
T-077 DRAŽENCI 1	ZIDANA STOLPNA	1959	250	PTUJ	PTUJ MESTO	100
T-159 SKORBA 2	ZIDANA STOLPNA	1972	250	PTUJ	PTUJ MESTO	250
T-173 GEREČJA VAS 2	JAMBORSKA ŽELEZNA	1973	250	PTUJ	PTUJ MESTO	160
T-192 SLOVENJA VAS 1	JAMBORSKA ŽELEZNA	1975	250	PTUJ	PTUJ MESTO	250
T-202 ZLATOLIČJE TMI	KABELSKA V STAVBI	1975	3X1000	PTUJ	PTUJ MESTO	2000
T-245 HAJDOŠE 2	JAMBORSKA ŽELEZNA	1978	250	PTUJ	PTUJ MESTO	250
T-304 DRAŽENCI MEŠALNICA	KABELSKA ZIDANA	1980	2X1000	PTUJ	PTUJ MESTO	2000
T-320 DRAŽENCI 4	JAMBORSKA ŽELEZNA	1981	250	PTUJ	PTUJ MESTO	100
T-359 ZG. HAJDINA 2	JAMBORSKA LESENA	1983	50	PTUJ	PTUJ MESTO	50
T-371 DRAŽENCI 3	JAMBORSKA ŽELEZNA	1984	250	PTUJ	PTUJ MESTO	160
T-430 DRAŽENCI 5-TOMAŽIČ	JAMBORSKA BETONSKA	1985	250	PTUJ	MAJŠPERK	250
T-432 SKORBA 3-ŠOLA	JAMBORSKA BETONSKA	1985	250	PTUJ	PTUJ MESTO	250
T-461 SKORBA 4-ČRPALIŠČE	KABELSKA MONT.BETONSKA	1987	630	PTUJ	PTUJ MESTO	400
T-481 DRAŽENCI 6-LOGAR	JAMBORSKA BETONSKA	1988	250	PTUJ	PTUJ MESTO	100
T-491 ZG. HAJDINA-PINTARIČ	JAMBORSKA BETONSKA	1988	250	PTUJ	PTUJ MESTO	100
T-552 SP. HAJDINA 2-MITREJ	JAMBORSKA BETONSKA	1991	250	PTUJ	PTUJ MESTO	250
T-618 GEREČJA VAS 3	JAMBORSKA BETONSKA	1995	250	PTUJ	PTUJ MESTO	250
T-619 ZG. HAJDINA-MAJA	KABELSKA MONT.PLOČEVINASTA	2000	250	PTUJ	PTUJ MESTO	250
T-628 HAJDOŠE-BENCINSKA ČRPALKA	JAMBORSKA BETONSKA	1996	250	PTUJ	PTUJ MESTO	250
T-699 DRAŽENCI-MAROF	KABELSKA MONT.PLOČEVINASTA	2002	250	PTUJ	MAJŠPERK	250
T-723 HAJDINA-CENTER	KABELSKA MONT.BETONSKA	2004	1000	PTUJ	PTUJ MESTO	630
T-733 SLOVENJA VAS - OBRATNA CONA	KABELSKA MONT.BETONSKA	2005	1000	PTUJ	PTUJ MESTO	630
T-759 GEREČJA VAS-OSKRBNI CENTER	KABELSKA MONT.PLOČEVINASTA	2008	630	PTUJ	PTUJ MESTO	250
T-766 CESTNA BAZA HAJDINA	KABELSKA MONT.PLOČEVINASTA	2008	250	PTUJ	PTUJ MESTO	250
T-768 DRAŽENCI-AVTOCESTA	JAMBORSKA BETONSKA	2008	35	PTUJ	PTUJ MESTO	35
T-769 POT V TOPLICE	JAMBORSKA BETONSKA	2008	35	PTUJ	PTUJ MESTO	35

T-800 SLOVENJA VAS-MFE SOLAR ALFA	KABELSKA MONT.BETONSKA	2012	1000	PTUJ	PTUJ MESTO	630
T-807 SLOVENJA VAS-MFE PETLIJA	KABELSKA MONT.PLOČEVINASTA	2012	630	PTUJ	PTUJ MESTO	630
T-811 DRAŽENCI-SE SIMBIA	KABELSKA MONT.BETONSKA	2012	1000	PTUJ	PTUJ MESTO	1000
T-832 HAJDINA 3	KABELSKA MONT.BETONSKA	2018	630	PTUJ	PTUJ MESTO	250
T-856 SLOVENJA VAS 2	KABELSKA MONT.BETONSKA	2021	630	PTUJ	PTUJ MESTO	630
T-861 SLOVENJA VAS - MELTAL	KABELSKA MONT.BETONSKA	2021	1000	PTUJ	PTUJ MESTO	
T-867 SE ZLATOLIČJE S5	KABELSKA MONT.BETONSKA	2022	1000	PTUJ	PTUJ MESTO	

(Vir: Elektro Maribor d.d.)

4.3 Oskrba s tekočimi gorivi

V občini obratujeta dva bencinska servisa za pogonska goriva. En bencinski servis Petrol BS Hajdoše je na naslovu Hajdoše 43d, 2288 Hajdina. Drugi bencinski servis MOL je na avtocesti Ptuj – Maribor v naselju Gerečja vas 1g, 2288 Hajdina.

Oskrba s tekočimi gorivi za potrebe ogrevanja je dostopna vsem porabnikom v občini in dobavitelji skrbijo za nemoteno dobavo.



Slika 4.1: Bencinski servis Petrol v Hajdošah.



Slika 4.2: Bencinski servis MOL v Gerečji vasi.



4.5 Kartografski prikaz večjih kotlovníc

V **preglednici 4.2** in na **sliki 4.1** je prikazana lokacija večjih kotlovníc v občini s kurilnimi napravami moči nad 100 kW.

Preglednica 4.2: Seznam večjih kurilnih naprav v Občini Hajdina.

Zap. št.	Naziv stavbe	Proizvajalec	Nazivna toplotna moč (kW)	Leto izdelave	Vrsta energenta
1	Dom krajanov Skorba	SIME	103	2015	ELKO
2	Osnovna Šola Hajdina	Plistor Rendamax	138 2 x 217	2023 1997	Toplota zemlje UNP



Slika 4.3: Lokacija večjih kotlovníc v Občini Hajdina.

5 ANALIZA STANJA EMISIJ

5.1 Splošno o emisijah pri porabi energije za ogrevanje

Analiza sedanjih emisij, ki izhajajo iz pridobivanja in rabe energije, je osnova za ukrepe za zamenjavo fosilnih energentov za obnovljive vire ter za učinkovitejšo rabo energije. Bistveni del energetske politike je učinkovita raba energije in spodbujanje rabe obnovljivih virov energije. Pri tem so pomembne direktive Evropske Unije, ki so zapovedovale povečanje deleža OVE v energetske bilanci do leta 2030 ter Kyotskega protokola o zmanjšanju emisij CO₂.

Slovenija se je zavezala s sprejetjem Celovitega nacionalnega energetskega in podnebne načrta (NEPN) da bo do leta 2030 dvignila delež OVE v končni rabi energije na 27 % in do leta 2030 izboljšala energetske učinkovitost za vsaj 35 % glede na osnovni scenarij iz leta 2007 ter s tem prispevala k znižanju emisij vsaj za 20 % glede na leto 2005.

Za preračunavanje emisij za različne energente smo uporabili standardne podatke, ki se uporabljajo v Evropski Uniji in so običajni tudi v Sloveniji. V **preglednici 5.1** so zbrane emisijske vrednosti za posamezne energente.

Preglednica 5.1: Primerjava emisijskih vrednosti pri uporabi različnih energentov.

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

Vir: študija Joanneum Research Graz „Emisijski faktorji in energetske tehnični parametri za izdelavo energijskih in emisijskih bilanc na področju toplotne oskrbe.“

Za pregled emisijskih faktorjev podajamo lastnosti posameznih spojin:

Žveplov dioksid (SO₂): molska masa: 64 g/mol; težji od zraka; je brezbarven, ostrega vonja, strupen plin, ki z vodno paro iz zraka tvori žveplasto kislino, ki je kot vodna raztopina nizke koncentracije med ljudmi poznana kot „kisel dež“, ki se utemeljeno povezuje s problematiko „umiranja gozdov“. Znanstveno je dokazano, da SO₂ lahko povzroči različne bolezni kot so bronhitis, draženje dihalnih poti itd., popoln obseg škodljivih učinkov pa še vedno ni poznan.

Oglikov oksid (CO): molska masa: 28 g/mol; približno enako težak kot zrak (29 g/mol); je življenjsko nevaren strupen plin. CO je brezbarvni plin brez vonja in zaradi teh lastnosti še posebno nevaren in se pri vdihovanju veže na hemoglobin namesto kisika, zato lahko pri izpostavljenosti večji koncentraciji pride do ti. zadušitve celic (podobno se obnaša plin cianid). CO nastaja pri nepopolnem zgorevanju.

Oglikovodiki (C_xH_y): v dimnih plinih; so produkt nepopolnega zgorevanja

Dušikovi oksidi (NO_x): molska masa: 46 g/mol kot NO_2 ; težji od zraka, po eni strani nastaja pri zgorevanju goriv, ki vsebujejo dušik, po drugi strani pa nastaja pri visokih temperaturah zgorevanja preko 1.000°C . Dušikovi oksidi so življenjsko nevarni plini.

Ogljikov dioksid (CO_2): molska masa: 44 g/mol; je brezbarvni plin s šibko kislim okusom in je težji od zraka. Ogljikov dioksid nastaja pri vseh procesih zgorevanja. Ogljikov dioksid je glavni krivec za učinek tople grede. Koncentracija CO_2 v atmosferi se stalno povečuje in je po eni strani posledica industrializacije, po drugi strani pa stalnega naraščanja prebivalstva na zemlji. Po najboljših danes razpoložljivih klimatskih modelih bo podvojitev vsebnosti CO_2 v atmosferi povzročila globalni dvig temperature za 3°C do $4,5^\circ\text{C}$.

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

Emisije so izračunane na osnovi pridobljenih podatkov o količinah porabljenih energentov z uporabo emisijskih faktorjev in so prikazane v **preglednicah 5.2 do 5.6**.

Preglednica 5.2: Emisije dimnih plinov proizvedene z ogrevanjem stanovanj.

Vrsta goriva	Končna energija (MWh/a)	Končna energija (TJ/a)	CO_2 (t/a)	SO_2 (t/a)	NO_x (t/a)	C_xH_y (t/a)	CO (t/a)	Prah (t/a)
ELKO	5.506,5	19,8	1.466,9	2,38	0,79	0,12	0,89	0,10
Lesna biomasa	5.082,6	18,3	0,0	0,20	1,56	1,56	43,91	0,64
UNP	1.407,9	5,1	491,6	7,60	0,86	4,61	25,85	1,62
Skupaj	11.996,9	43,2	1.958,6	10,2	3,2	6,3	70,7	2,4

Preglednica 5.3: Emisije dimnih plinov proizvedene z ogrevanjem javnih stavb.

Vrsta goriva	Končna energija (MWh/a)	Končna energija (TJ/a)	CO_2 (t/a)	SO_2 (t/a)	NO_x (t/a)	C_xH_y (t/a)	CO (t/a)	Prah (t/a)
ELKO	12,8	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
UNP	63,2	0,2	22,1	0,3	0,0	0,2	1,2	0,1
Skupaj	76,0	0,3	25,5	0,3	0,0	0,2	1,2	0,1

Preglednica 5.4: Emisije dimnih plinov proizvedene v storitvenem sektorju.

Vrsta goriva	Končna energija (MWh/a)	Končna energija (TJ/a)	CO_2 (t/a)	SO_2 (t/a)	NO_x (t/a)	C_xH_y (t/a)	CO (t/a)	Prah (t/a)
ELKO	317,8	1,1	84,6	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
UNP	86,6	0,3	30,3	0,5	0,1	0,3	1,6	0,1
Skupaj	404,4	1,5	114,9	0,6	0,1	0,3	1,6	0,1

Preglednica 5.5: Emisije dimnih plinov proizvedene z porabo električne energije.

Vrsta goriva	Končna energija (MWh/a)	Končna energija (TJ/a)	CO ₂ (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	C _x H _y (t/a)	CO (t/a)	Prah (t/a)
Električna energija	14.672,6	52,8	7.337,3	42,6	38,1	16,2	93,9	1,5

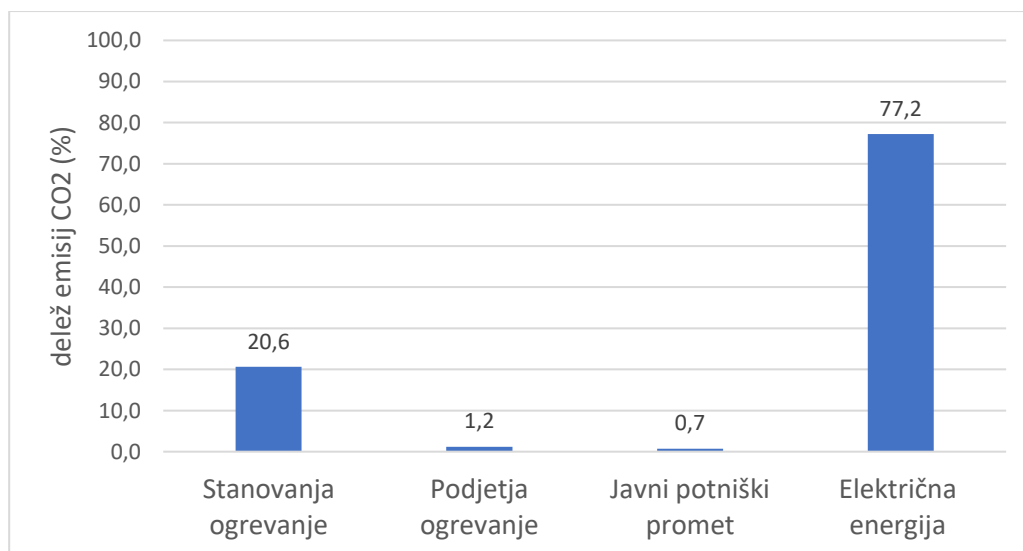
Preglednica 5.6: Emisije dimnih plinov proizvedene v javnem potniškem prometu.

Vrsta goriva	Končna energija (MWh/a)	Končna energija (TJ/a)	CO ₂ (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	C _x H _y (t/a)	CO (t/a)	Prah (t/a)
Pogonsko gorivo	257,3	0,9	68,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0

Preglednica 5.7 prikazuje oceno emisij po posameznih uporabnikih. Kot je razvidno največ emisij CO₂ proizvedejo z porabo električne energije 82,3%. Ostali porabniki z ogrevanjem skupno proizvedejo 17,7 % emisij CO₂.

Preglednica 5.7: Ocena skupnih emisij dimnih plinov po skupinah porabnikov.

	CO ₂ (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	C _x H _y (t/a)	CO (t/a)	Prah (t/a)
Stanovanja - ogrevanje	1.958,6	10,2	3,2	6,3	70,7	2,4
Industrija in storitveni sektor - ogrevanje	114,9	0,6	0,1	0,3	1,6	0,1
Javni promet - pogonska goriva	68,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Javne stavbe - ogrevanje	25,5	0,3	0,0	0,2	1,2	0,1
Električna energija	7.337,3	42,6	38,1	16,2	93,9	1,5
Skupaj	9.504,8	53,8	41,5	23,0	167,4	4,0

**Slika 5.1: Delež emisij CO₂ po porabnikih v Občini Hajdina.**

6 ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE

Šibke točke so področja rabe in oskrbe z energijo, kjer so na osnovi analize trenutnega stanja možna izboljšanja. Pri oblikovanju možnih izboljšav moramo poleg dobre analize stanja poznati tudi stališča oziroma cilje, ki naj bi jih občina imela na področju rabe in oskrbe z energijo. Ti so naslednji:

- ✓ večja raba obnovljivih virov energije pri vseh porabnikih v občini;
- ✓ spodbujanje ukrepov učinkovite rabe energije pri vseh porabnikih v občini;
- ✓ zmanjšanje rabe goriv fosilnega izvora;
- ✓ zmanjšanje emisij dimnih plinov;
- ✓ energetska prenova energijsko potratnih stavb, ki so v upravljanju občine.

Na osnovi ugotovitev iz podatkov o oskrbi in rabi energije bomo izpostavili energetske šibke točke v občini. Določene šibke točke bomo prikazali v obliki kazalnikov, druge bomo podali opisno.

6.1 Stanovanja

- V letu 2024 se je v občini 42,0 % stanovanj ogrevalo z ELKO in 11,0 % z UNP. Pri tem gre za individualno rabo energenta, kar pomeni individualna kurišča, ki so večkrat slabo vzdrževana, s tehnološko zastarelimi kotli, kar povzroča nizke izkoristke in posledično večjo porabo kurilnega olja in UNP.

Cilj: Znižanje rabe kurilnega olja in UNP za ogrevanje na 43 % do leta 2032 in s tem znižanje emisij dimnih plinov.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja v občini je 10 %.

- V občini se je v letu 2024 s toploto okolja ogrevalo 9,0 % stanovanj.

Cilj: Povečanje rabe toplote okolja za ogrevanje stanovanj na 15 % do leta 2032.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja je 6 %.

6.2 Javne stavbe

- Energijsko neučinkovito razsvetljavo imajo v Domu krajanov Skorba in Domu vaščanov Draženci in delno v Osnovni šoli Hajdina.

Cilj: Zamenjava razsvetljave z energijsko učinkovito do leta 2032.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja je 50 %.

- Toplotno izolacijska fasada ni na stavbi Dom krajanov Skorba in Dom vaščanov Draženci.

- *Cilj: Vgradnja toplotno izolacijske fasade na stavbi Dom krajanov Skorba in Dom vaščanov Draženci do leta 2032.*

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja je 40 %.

- Dom krajanov Skorba in Dom vaščanov Draženci imata vgrajeno energijsko neučinkovito stavbno pohoštvo.

Cilj: Zamenjava stavbnega pohoštva z energijsko učinkovitim do leta 2032.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja je 40 %.

- Dom krajanov Skorba in Dom vaščanov Draženci se ogrevata s fosilnimi gorivi (ELKO in UNP).

Cilj: Zamenjava energenta za ogrevanje s preходом na OVE do leta 2032.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja je 40 %.

6.3 Industrija in storitveni sektor

Šibke točke oskrbe smo podali za tiste poslovne subjekte, za katere smo izvedli ustrezno zbiranje podatkov. V analizo smo vključili porabnike energije, ki imajo svoje poslovne prostore in imajo posebej obravnavano porabo energije za storitveno dejavnost.

- glavni vir ogrevanja je ekstra lahko kurilno olje, toplota okolja in UNP.
- energetski pregled ni bil izdelan v nobenem podjetju.

Cilj: Dodatno povečanje deleža rabe OVE do leta 2032.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja je 10 %.

6.4 Promet

- Največji delež tranzitnih tokov v občini imata odseka avtoceste Zlatoličje - Hajdina z 30.100 poprečnega letnega dnevnega prometa - PLDP in odsek Hajdina - Draženci s 25.800 PLDP.
- Javni potniški promet je v letu 2024 proizvedel 68,5 ton emisij CO₂ oziroma 0,7 % vseh emisij proizvedenih v občini.

Cilj: Znižanje emisij CO₂ v javnem potniškem prometu do leta 2032 pod mejo 0,5 %.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja znaša 0,2 %.

7 OCENA PREDVIDENE OSKRBE IN RABE ENERGIJE IN NAPOTKI ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO

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

- ✓ trenutne načine oskrbe, ki temeljijo pretežno na individualnem konceptu;
- ✓ potencial lokalnih obnovljivih virov energije;
- ✓ vrste obstoječih porabnikov na posameznih območjih;
- ✓ predvidene novogradnje – glede na lokacijo, velikost in vrsto porabnikov.

Občina lahko določi prioriteto oskrbo pri izbiranju načina ogrevanja. V skladu z NEPN naj bo prioriteta uporabe obnovljivih virov energije. Pri tem naj se upošteva kakšen tip oskrbe je morebiti že prisoten na tem območju, kakšni tipi porabnikov energije so na obravnavanem območju, kakšne tipe porabnikov se načrtuje v prihodnosti na tem območju itd. Določijo se območja, kjer je mogoča oskrba, ki temelji na obnovljivih virih energije. Ta oskrba upošteva spodbujanje prehoda od ogrevanja s fosilnimi gorivi na ogrevanje z obnovljivimi viri energije (z lesno biomaso, toploto okolja, soncem itd.), spodbujanje prehoda od individualnega ogrevanja k skupnemu, zamenjavo dotrajanih kotlov na drva s tehnološko dovršenimi kotli na lesne sekance ali pelete z visokim izkoristkom, spodbujanje k uvajanju ukrepov učinkovite rabe energije v stavbah in na ogrevalnih sistemih itd.

Seveda se obnovljivi viri energije za oskrbo z energijo uvajajo na območjih in pod pogoji, ki omogočajo njihovo učinkovito izkoriščanje. Ogrevanje na lesno biomaso je zeleno, potrebno pa je poskrbeti, da se les uporablja čim bolj učinkovito, na primer, v novih tehnološko dovršenih kotlih na lesne sekance, pelete, drva itd. Poleg tega je potrebno razmisliti o možnostih skupinskega ogrevanja, to je o postavitvi mikrosistemov ogrevanja na lesno biomaso. Občina lahko sofinancira kako tovrstno napravo in s tem spodbudi razmišljanje ter spodbudi občane k moderni, predvsem pa učinkoviti izrabi lesne biomase.

Individualno ogrevanje se zelo dobro dopolnjuje tudi z individualno izrabo sončne energije ali toploto okolja. Pri novogradnjah je potrebno upoštevati zakonodajo, ki predpisuje uporabo OVE. Prav tako je smiselno razmišljati o gradnji proizvodnih naprav za proizvodnjo električne energije iz OVE bodisi na stanovanjskih stavbah, javnih stavbah, poslovnih objektih ali na degradiranih zemljiščih.

7.1 Občinski prostorski načrt Občine Hajdina

Občina Hajdina je sprejela Odlok o občinskem prostorskem načrtu, dne 20. 6. 2019. objavljen v Uradnem glasilu slovenskih občin, št. 31/2019. Prostorski načrt je prostorski akt, s katerim se določijo cilji in izhodišča prostorskega razvoja občine, načrtujejo prostorske ureditve lokalnega pomena ter določijo pogoji umeščanja objektov v prostor. Prostorski načrt velja za celotno območje občine in je podlaga za izdajo dovoljenj za posege v prostor.

7.1.1 Izvlečki iz OPN Občine Hajdina

Prometna infrastruktura

(1) Prioriteta občine na področju cestnega omrežja bo dobra prometna povezava celotnega območja občine z občinskim središčem Zgornja Hajdina, regionalnim središčem Ptuj, zaposlitvenim središčem Kidričevo in ostalimi sosednjimi občinami ter urejanje in posodabljanje tistih delov omrežja, kjer prometna dejavnost povzroča navzkrižja z ostalimi dejavnostmi v prostoru in vpliva na poslabšanje kvalitete bivanja, kot so državne ceste skozi naselja, otežene ali podaljšane prometne navezave in dostopi zaradi gradnje državnega cestnega omrežja, priključki cest nižjih kategorij, tudi poljskih cest, in dostopi na zemljišča, ali pa je poslabšana prometna varnost na omrežju občinskih cest. Za izboljšanje prometne povezanosti naselij z občinskim središčem Zgornja Hajdina je predvidena nova cesta med glavno cesto G-I-9 in občinskim središčem, ki bo omogočala kvalitetnejši dostop do občinskega središča iz smeri naselij Slovenja vas, Hajdoše, Skorba Gerečja vas, Spodnja Hajdina.

(2) Občina Hajdina bo zaradi izboljšanja železniške prometne povezave podpirala gradnjo vzporednega železniškega tira, elektrifikacijo železniške proge in izboljšanje varnosti v križanjih železniškega prometa z državnim in lokalnim cestnim omrežjem.

(3) Občina Hajdina bo v povezavi z drugimi občinami vzpodbujala razvoj povezovalnega kolesarskega omrežja in omrežja pešpoti – tako v območju razvoja turizma v občini Hajdina (kot oblika dodatne ekološko naravnane turistične ponudbe k predvideni turistično rekreacijski ponudbi v obdravskem območju), kakor tudi ureditev kolesarskih poti in pešpoti v drugih primernih območjih občine in v območju poselitve.

(4) Občina bo usmerjala javni potniški promet v racionalizacijo povezav in zagotavljanje fizičnega povezovanja javnih prometnih podsistemov (javni prevoz skupaj s šolskimi prevozi). Hkrati bo javni potniški promet usmerjala v zagotavljanje dnevne dostopnosti pomembnejših zaposlitvenih središč ter središč, v katerih občani zadovoljujejo potrebe, ki jih sama občina na svojem območju ne izvaja (šolanje na srednji in višji stopnji, zdravstvena oskrba na višji stopnji, druge storitve in oskrba, ki jih za celotno območje izvaja regionalno središče nacionalnega pomena Ptuj in ostala središča.

Energetska infrastruktura

(1) Prenosno omrežje na elektro energetskem področju predstavlja obstoječi visoko napetostni daljnovod DV 1x110 kV Kidričevo – Ptuj.

(2) Razvoj distribucijskega elektroenergetskega omrežja bo občina usmerjala v dograjevanje in obnavljanje obstoječih zmogljivosti, s ciljem zagotavljanja enakih napetostnih razmer na celotnem območju občine. Planiranje in izgradnja novih transformatorskih postaj (TP 20/0,4 kV) s pripadajočim omrežjem bo odvisna od povečanja obremenitev in od pojava slabih napetostnih razmer pri odjemalcih, priključenih na obstoječe elektroenergetske vode in objekte.

(3) Prenosno omrežje zemeljskega plina na območju občine Hajdina predstavljajo regionalni plinovod z oznako R15 (M1 – MRP Lendava) in

magistralni plinovod z oznako M9 (Lendava – Kidričevo) ter predviden regionalni plinovod z oznako R15/1 (Lendava – Kidričevo).

(4) Občina bo preskrbo z zemeljskim plinom kot gospodinjskim energentom podpirala le v primeru, ko bo preskrba s plinom ekonomsko opravičljiva in primerljiva s stroški porabe drugih energentov na območju občine.

(5) Proizvodno energetska območje na območju občine predstavlja hidroenergetski sistem SD z delom odvodnega kanala HE Zlatoličje.

(6) Pri drugih virih energije bo občina podpirala tiste vire energije, ki so prijaznejši okolju (biomasa – tudi bioplin, eko-derivati, sončna energija, energija vetra, geotermalna energija).

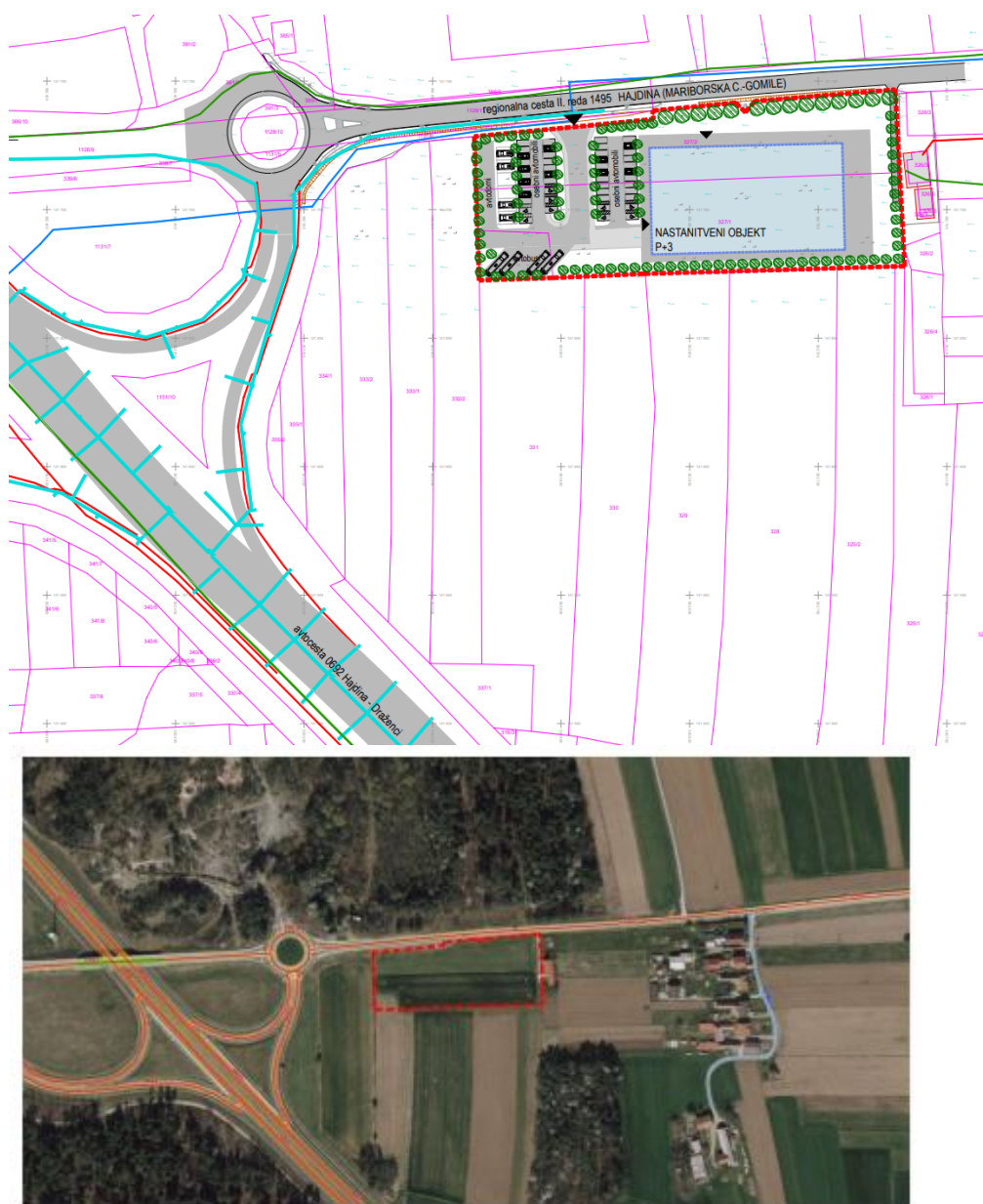
7.2 Možnost gradenj po že sprejetih prostorskih aktih

Bodoča raba energije temelji na sprejetih razvojnih načrtih, planiranem razvoju javne porabe, predvidevanjih o prenovah, novogradnjah, drugih sprejetih planih in načrtih kot so npr. naložbe v javnem sektorju, predvidevanjih o investicijah in modernizaciji v (ne)gospodarskem sektorju ipd. V **preglednici 7.1** je prikazana predvidena oskrba z energijo v novogradnjah v Občini Hajdina, glede na sprejete prostorske načrte.

Preglednica 7.1: Pregled enot urejanja prostora v občini.

Prostorski načrt	Zazidalna površina območja (ha)	Namenska raba območja	Trenutno stanje območja	Sprejeti akti za obravnavano območje	Predvideno ogrevanje	Grafična podlaga
OPPN EUP ZH15 Zg. Hajdina – gostinsko nastanitvena cona ob AC priključku	1,03	K1 - kmetijsko zemljišče	nepozidano	Odlok o OPPN za del enote urejanja prostora EUP ZH15 Zg. Hajdina – gostinsko nastanitvena cona ob AC priključku	Dopustni energenti, so obnovljivi viri energije ter ostali viri v kombinaciji z obnovljivimi viri energije.	Slika 7.1
OPPN EUP SV 07 in del območij EUP SV 02 in SV 03	4,26	IG - gospodarske cone ZD - druge urejene zelene površine SK - površine podeželskega naselja	nepozidano	Odlok o OPPN za območje EUP SV 07 in del območij EUP SV 02 in SV 03	Dopustni energenti, so obnovljivi viri energije ter ostali viri v kombinaciji z obnovljivimi viri energije.	Slika 7.2
OPPN ZH07 - Zg. Hajdina 1 – območje Doma starostnikov	0,8	SB - stanovanjske površine za posebne namene	nepozidano	Odlok o OPPN za enoto urejanja prostora ZH07 - Zg. Hajdina 1 - območje Doma starostnikov	Dopustni energenti, so obnovljivi viri energije ter ostali viri v kombinaciji z obnovljivimi viri energije	Slika 7.3

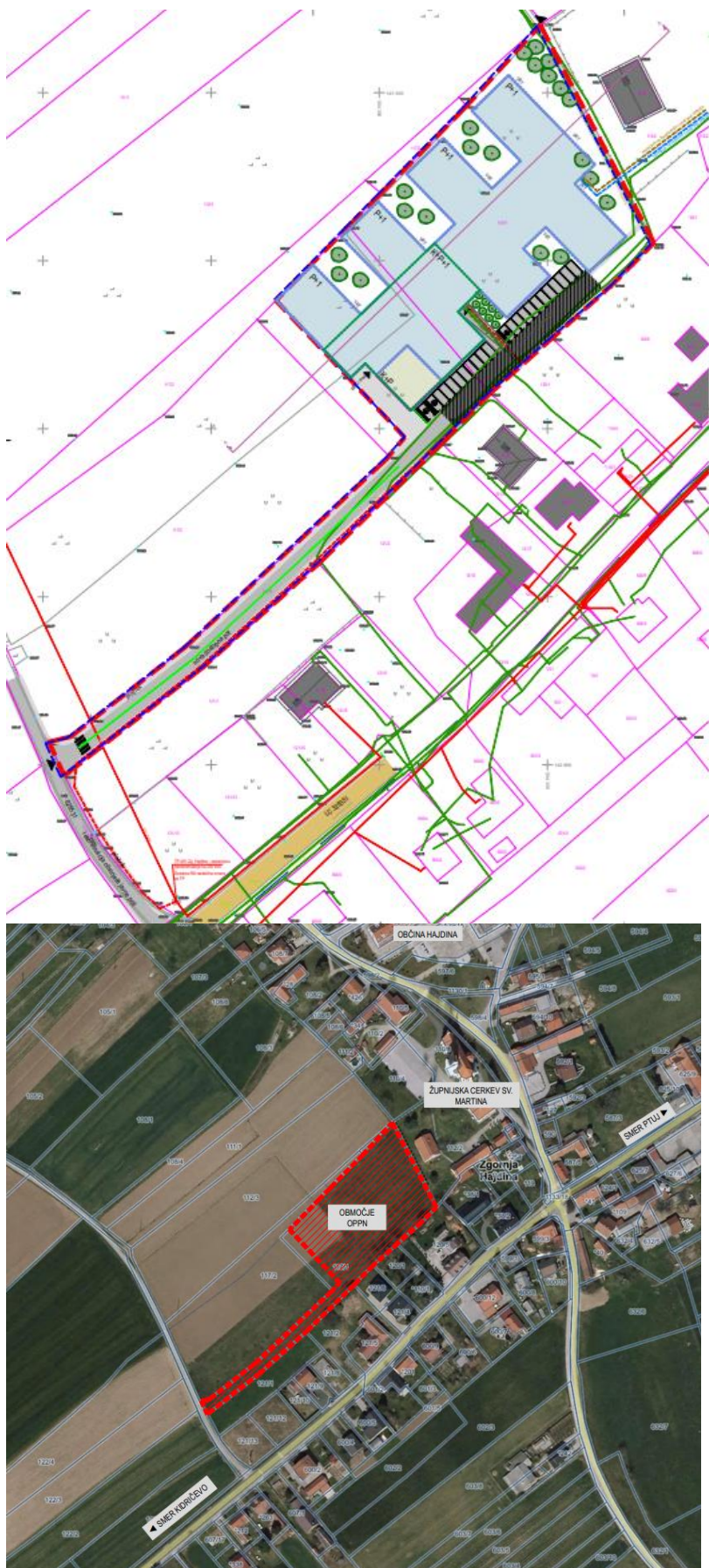
(Vir: Občina Hajdina)



Slika 7.1: OPPN za območje EUP ZH15 Zg. Hajdina.



Slika 7.2: OPPN za območje EUP SV 07 in del območij EUP SV 02 in SV 03.



Slika 7.3: OPPN za območje ZH07 - Zg. Hajdina 1 – območje Doma starostnikov.

7.3 Napotki oskrbe z električno energijo

Razvoj elektroenergetske infrastrukture na določenem območju je odvisen predvsem od umeščanja novih odjemalcev v obstoječi sistem elektrodistribucijske infrastrukture, prav tako tudi povečevanje obremenitve obstoječih odjemalcev. Glede na karakter obremenjevanja se ojačitve omrežja izvaja na različnih napetostnih nivojih (NN, SN, VN). Osnovno vodilo pri načrtovanju VN, SN in NN omrežja je zagotavljanje stalne dobave kakovostne električne energije odjemalcem na celotnem območju, ki ga pokriva Elektro Maribor.

Dinamika razvoja elektroenergetskega omrežja bo sovpadala s širjenjem povezav na posameznih območjih, skladno s povečevanjem porabe električne energije in obremenjevanjem obstoječe elektroenergetske infrastrukture.

Za izboljšanje kvalitete in zanesljivosti napajanja obstoječih in novih predvidenih odjemalcev električne energije so na območju Občine Hajdina predvidene naslednje investicije:

- 20 kV kablovodi:
 - KB 20 kV Gerečja VAS 1 - Kungota, kabliranje d-134 in dela d-408 Hajdoše - ločilnik Hajdina,
 - KB 20 TP Skorba 1 - Skorba 4 (črpališče vodovod),
 - KB 20 kV TP Hajdina 1 - kabliranje d-401 Majšperk od OP32* do TP Hajdina 1.
- Transformatorske postaje (20/0,4 kV):
 - TP 20/0,4 kV Skorba - šola (nova nadomestna) in vključitev SNO 20 kV
 - TP 20/0,4 kV Hajdina - Center 2 in vključitev SNO 20 kV
 - TP 20/0,4 kV Njiverce - obrtna cona in vključitev SNO 20 kV
 - TP 20/0,4 kV Gerečja vas 1 (nova nadomestna) in vključitev SNO 20 kV
 - TP 20/0,4 kV Zg. Hajdina - Njiverce in vključitev SNO 20 kV

V skladu z Energetskim zakonom EZ-2 (Ur.l.RS št.38/24) in Uredbo o načinu izvajanja gospodarske javne službe dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja električne energije in gospodarske javne službe dobava električne energije tarifnim odjemalcem je za vzdrževanje, razvoj, vodenje in obratovanje distribucijskega elektroenergetskega sistema odgovoren ELES d.o.o. operater kombiniranega prenosa in distribucijskega elektroenergetskega omrežja.

Razvoj srednje napetostnega omrežja in pripadajoče transformacije 110/20 kV na predmetnem območju je obdelan v študiji REDOS 2050, ref. št. 2625/3 Ptujsko polje, Haloze in Slovenske gorice, Elektroinstitut Milan Vidmar, za obdobje 25 let. Omenjeno študijo obnavljajo vsaki pet let.

Planiranje novih transformatorskih postaj (TP 20/0,4 kV) in pripadajočega omrežja (20 kV in 0,4 kV) izvajajo na osnovi ocene povečanja obremenitev (stanovanjske zazidave, gradnja poslovno obrtnih in industrijskih objektov ter povečanje električnih priključnih moči na obstoječih objektih) in na osnovi predvidevanj pojava slabih napetostnih razmer pri odjemalcih, priključenih na obstoječe elektroenergetske vode in objekte (TP, SNO in NNO). Ob pozidavah območij, za katere bo potrebna večja priključna moč in v teh ocenah niso bila zajeta, in bo potrebno posebej naročiti raziskavo o možnosti napajanja z električno energijo. (Vir: Elektro Maribor d.d.).

7.4 Predvideno povečanje rabe energije za ogrevanje stavb

7.4.1 Stanovanjska gradnja

Glede na izdelani prostorski načrt in na osnovi statističnih podatkov o izdanih gradbenih dovoljenjih v preteklem obdobju smo izdelali projekcijo novogradenj v prihodnosti. **Preglednica 7.2** kaže, da je bilo v zadnjih petih letih skupaj izdanih 65 gradbenih dovoljenj za stanovanjsko gradnjo. Povprečna površina stanovanjske gradnje je znašala 279 m².

Preglednica 7.2: Pregled izdanih gradbenih dovoljenj po stavbah.

	2020		2021		2022		2023		2024	
	Število stavb	Površina stavb [m ²]	Število stavb	Površina stavb [m ²]	Število stavb	Površina stavb [m ²]	Število stavb	Površina stavb [m ²]	Število stavb	Površina stavb [m ²]
Stanovanjske stavbe	16	3.887	15	3.549	12	3.601	15	4.653	7	2.144

(Vir: <https://www.stat.si>, december 2023.)

Na osnovi podatkov o povprečni površini stanovanjske gradnje smo glede na Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 70/22) izračunali potrebe po toplotni energiji (**preglednica 7.3**).

Preglednica 7.3: Izračun potrebne toplotne energije za ogrevanje stanovanjske stavbe.

Površina stavbe	279	m ²				
Višina stavbe	2,5	m ²				
Prostornina stavbe	697,5	m ³				
Oblikovni faktor	0,40					
Transmisijske toplotne izgube	5,20	W/m ³	3.627	W		
Ventilacijske toplotne izgube	2,73	W/m ³	1.904	W		
Hlajenja ne predvidevamo						
Priprava tople sanitarne vode	1,7	W/m ³	1.186	W		
Temperaturni primanjkljaj	3.300	K	3.100	K		
Faktor	1,05		1,05			
Eta faktor za izk gen toplote	0,87		0,87			
Potrebna moč za ogrevanje	9,57	W/m ³	6.676	W		
Potrebna moč za pripravo TV	2,05	W/m ³	1.431	W		
Potrebna toplota za gretje	19,44	kWh/m ³ a	12.735	kWh/a	45,64	kWh/m ² a
Potrebna toplota za gretje TV	4,17	kWh/m ³ a	2.730	kWh/a	9,79	kWh/m ² a
SKUPAJ	23,60	kWh/m³a	15.465	kWh/a	55,43	kWh/m²a
Toplota za gretje iz obnovljivih virov	10,69	kWh/m ³ a	7.004	kWh/a	25,10	kWh/m ² a
Toplota za gretje iz neobnovljivih virov	8,75	kWh/m ³ a	5.731	kWh/a	20,54	kWh/m ² a
Toplota za gretje TSV iz obn. Virov	2,29	kWh/m ³ a	1.502	kWh/a	5,38	kWh/m ² a
Toplota za gretje TSV iz neobn. Virov	1,87	kWh/m ³ a	1.229	kWh/a	4,40	kWh/m ² a
Skupaj toplota iz obnovljivih virov	12,98	kWh/m ³ a	8.506	kWh/a	30,49	kWh/m ² a
Skupaj toplota iz neobnovljivih virov	10,62	kWh/m ³ a	6.959	kWh/a	24,94	kWh/m ² a

7.4.2 Nestanovanjska (poslovna gradnja)

Prav tako smo se v tej fazi poslužili statističnih podatkov o izdanih gradbenih dovoljenjih nestanovanjskih stavb, kot prikazuje **preglednica 7.4**. V zadnjih petih letih je bilo skupaj izdanih 52 gradbenih dovoljenj. Povprečna površina nestanovanjske gradnje je znašala 152 m².

Preglednica 7.4: Pregled izdanih gradbenih dovoljenj po stavbah.

	2020		2021		2022		2023		2024	
	Število stavb	Površina stavb [m ²]	Število stavb	Površina stavb [m ²]	Število stavb	Površina stavb [m ²]	Število stavb	Površina stavb [m ²]	Število stavb	Površina stavb [m ²]
Nestanovanjske stavbe	6	323	8	3.494	15	925	10	1.537	13	694

(Vir: <https://www.stat.si>, december 2023.)

Preglednica 7.5 prikazuje potrebe po dodatni končni toplotni energiji. Na letni ravni bodo povprečno dodatne potrebe po toplotni energiji iz neobnovljivih virov 123,4 MWh in iz obnovljivih virov 150,8 MWh/a. V naslednjih sedmih letih to znaša 1.056 MWh energije iz obnovljivih in 864 MWh energije iz neobnovljivih virov energije.

Preglednica 7.5: Potrebe po primarni energije za stanovanjske in nestanovanjske novogradnje.

	Stanovanjska gradnja	Nestanovanjska gradnja	SKUPAJ
Povprečna površina gradnje (m ²)	279	152	
Število gradenj na leto	13	10	
Površina gradenj na leto (m ²)	3.627,00	1.520,00	5.147,00
Prostornina gradenj na leto (m ³)	9.067,50	4.560,00	13.627,50
Toplota za ogrevanje (MWh/a)	165,6	69,4	234,9
Toplota za gretje sanitarne vode (MWh/a)	35,5	3,7	39,2
Toplota skupaj (MWh/a)	201,0	73,1	274,1
Poraba obnovljivih virov /(MWh/a)	110,6	40,2	150,8
Poraba iz neobnovljivih virov /(MWh/a)	90,5	32,9	123,4

7.5 Napotki pri energetski oskrbi novogradenj

Iz energetskega stališča so pomembne površine, kjer porabljamo energijo v različne namene (za ogrevanje, industrijsko rabo itd.), torej stanovanjske površine, površine za centralne in družbene dejavnosti, površine za proizvodnjo itd. Ta področja imajo svoje značilnosti pri rabi energije, kar je potrebno upoštevati tudi v fazi načrtovanja novogradenj.

Že v fazi sprejemanja načrtov za večje sklope novogradenj je potrebno predvideti celostno oskrbo z energijo na posameznih območjih. To pomeni, da je potrebno načrtovati skupne sisteme ogrevanja z eno kurilno napravo, ki bodo nadomestile sicer morebitne številne posamezne kurilne naprave, ki so tako ekološko kot tudi ekonomsko manj sprejemljiva rešitev. Pri večjih sklopih je potrebno preučiti tudi možnosti kogeneracije (soproizvodnje toplote in električne energije). Predvsem pa je potrebno pred odločitvijo o energetski oskrbi vsake novogradnje pretehtati ekonomske in tehnične možnosti uvajanja obnovljivih virov energije, to je npr: izrabo sončne energije, uvajanje ogrevanja na lesno biomaso, izrabo odpadne toplote itd.

V primerih, kjer se določa prednostna raba energije in energentov, se morajo upoštevati prednostna raba virov energije in energentov, skladno z 22. členom Energetskega zakona EZ-2 kot sledi:

(1) Lokalna skupnost v okviru LEK pripravi načrt za opuščanje fosilnih goriv za potrebe ogrevanja, na podlagi katerega s prostorskimi načrti ali odloki določi prednostno rabo virov energije ali energentov. Prednostno rabo virov energije in energentov lokalna skupnost lahko določi samo za določena območja, določene stavbe ali določene objekte v skladu s pravili tega člena.

(2) Pri določanju prednostne rabe virov energije in energentov se upoštevajo naslednja pravila:

- raba energije in energentov iz obnovljivih virov in odvečne toplote ima prednost pred rabo energije in energentov iz neobnovljivih virov;
- raba energije z uporabo tehnologij z nižjo emisijo toplogrednih plinov in nizkoogljičnih virov energije ima prednost pred rabo energije z uporabo tehnologij z višjo emisijo toplogrednih plinov.

(3) Energetsko učinkoviti sistemi daljinskega ogrevanja imajo prednost na območju distribucije toplote tega sistema pred drugimi posameznimi sistemi in tehnologijami oskrbe s toploto. To ne velja za stavbe, ki imajo letno potrebno toploto za ogrevanje pod 4000 kWh in se v celoti ogrevajo na obnovljive ali nizkoogljične vire.

(4) Lokalna skupnost lahko v LEK ali v drugem predpisu lokalne skupnosti določi območja za izvajanje izbirne gospodarske javne službe distribucije toplote in plina, ki vključuje tudi območje kratkoročne širitve za naslednjih pet let. Če po petih letih od prve določitve območja na tem območju priključitev na distribucijski sistem še ni mogoča, se končni uporabnik, ki je zgradil ali prenovil stavbo v skoraj ničenergijsko, ni dolžan obvezno priključiti na tak sistem.

(5) Pri graditvi stanovanjske stavbe projektiranje in vgradnja kotla na zemeljski plin ali utekočinjen naftni plin nista dovoljena, v poslovno-stanovanjski stavbi ali stanovanjskoposlovni stavbi pa nista dovoljena projektiranje in vgradnja kotla na zemeljski plin ali utekočinjen naftni plin samo za stanovanjski del stavbe.

(6) V večstanovanjski, poslovno-stanovanjski in stanovanjsko-poslovni stavbi se lahko pravila iz prejšnjega odstavka ne upoštevajo v primeru hibridnega sistema ogrevanja, kjer je glavni vir ogrevanja brez emisij toplogrednih plinov na lokaciji sami in se za sekundarni vir ogrevanja uporablja zemeljski plin ali utekočinjen naftni plin samo za potrebe pokrivanja vršnih potreb.

8 ANALIZA POTENCIALOV UČINKOVITE RABE ENERGIJE

8.1 Stanovanja

Raba energije v stanovanjih je odvisna od različnih dejavnikov: lege bivališča, starosti hiš, načina gradnje in izolacije, načina ogrevanja in vrste energijskih virov, števila porabnikov električne energije, življenjskega sloga itd. Analiza energijske bilance povprečne enodružinske hiše pokaže, da se največ energije dovaja v objekt z ogrevanjem (82 %), ostali del dovedene energije pa so sončni pritoki (dobitki) skozi okna (12 %) in notranji viri toplote (6 %). Če analiziramo rabo končne energije, odpade na ogrevanje 76,5 %, na pripravo sanitarne tople vode 11 %, gospodinjske aparate in ostale hišne naprave 10 % in razsvetljavo 2,5 % (Vir: Prihranki energije pri posodobitvi ogrevanja in energetski obnovi ovoja stavbe).

V nadaljevanju navajamo nekaj investicijskih ukrepov, ki pomenijo povečanje učinkovitosti rabe energije v stavbah. Investicije imajo različne vračilne dobe. Posegi na ogrevalnem sistemu so običajno cenejši in se povrnejo v krajšem času, posegi na nivoju stavbe pa so dražji in zahtevajo tudi daljšo vračilno dobo. Za zanimive naložbe v energetsko obnovo stavb veljajo tiste z dobo vračanja, krajšo od 10 let. Na splošno velja, da z izvedbo teh ukrepov dosežemo do 30 % skupnih energijskih prihrankov v stavbi. Navedeni prihranki so seveda informativni.

- Tesnjenje oken. V slabo izoliranih stavbah predstavljajo toplotne izgube zaradi prezračevanja okoli 1/3 vseh toplotnih izgub. S tesnjenjem oken lahko v stavbah prihranimo od 10 % do 15 % energije za ogrevanje. Vračilna doba namestitve tesnil je od enega do dveh let.
- Toplotna izolacija podstrešja. S toplotno izolacijo podstrešja je mogoče prihraniti od 7 % do 12 % energije za ogrevanje. Višina investicije je odvisna tudi od vrste in kvalitete izolacijskega materiala.
- Pregled instalacij ogrevanja objektov. Celotni sistem ogrevanja je potrebno preveriti in evidentirati dejansko stanje. Potrebno je pregledati posamezna ogrevala, ki so se menjavala in ugotoviti, če so se spremenile hidravlične razmere razvoda toplote (npr., če je bil dodan prizidek, katerega centralno ogrevanje je bilo izvedeno z razširitvijo ogrevalnega sistema).
- Hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema in vgradnja termostatskih ventilov.

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

- Ureditev centralne regulacije sistemov. S centralnim sistemom regulacije ogrevalnega medija v odvisnosti od zunanje temperature dosežemo izenačene temperaturne pogoje za vsa ogrevala v stavbi. Na ta način se zmanjšajo toplotne izgube razvodnega omrežja, zagotovljeno je učinkovito delovanje lokalne regulacije na ogrevalih, obenem pa je mogoče skrajšati čas obratovanja ogrevalnih sistemov glede na namembnost stavbe in bivalne navade uporabnikov (npr: nočna prekinitev ogrevanja). Skupni prihranki energije znašajo 20 % in več glede na predhodno stanje. Vračilna doba je okrog enega leta pri velikih sistemih.
- Zamenjava kurilnih naprav. Iz energetskega vidika je smiselno zamenjati kotle, ki so starejši od 20 let. Starejši kotli imajo zaradi svoje dotrajanosti in tehnološke zastarelости bistveno višje škodljive emisije v dimnih plinih ter nižje izkoristke. Pri zamenjavi kotla je treba še enkrat natančno določiti potrebno toplotno moč kotla, saj so v Sloveniji kotli večinoma predimenzionirani. Cene kotlov so odvisne od tipa kotla, velikosti in dobavitelja.
- Toplotna izolacija zunanjih sten. Zaradi velikosti investicije je smiselno toplotno izolirati zidove stavbe v primeru, ko je potrebno obnoviti fasado. Stroški dodatne izolacije predstavljajo le okrog 10 % vseh stroškov sanacije. V tem primeru se nam investicija povrne že v treh do štirih letih. Priporočena debelina izolacije je 15 centimetrov ali več.
- Zamenjava stavbnega pohištva. Zamenjava oken in vrat je nekoliko dražji ukrep. Z vidika energetske učinkovitosti morajo imeti okna nizkoemisijsko zasteklitev z argonskim polnjenjem (trojna zasteklitev). Prihranek energije pri ogrevanju znaša tudi do 20 %. V primeru, da bi se za zamenjavo oken odločili zgolj zaradi energetskih prihrankov, bi se investicija povrnila v več kot 15 letih. Ko je dotrajana okna v vsakem primeru potrebno zamenjati, pa se investicija povrne prej kot v osmih letih.
- Zmanjšanje stroškov za električno energijo. Prvi ukrep za znižanje stroškov, je izbira med enotarifnim in dvotarifnim sistemom merjenja in obračunavanja električne energije za gospodinjiski odjem. V primeru, da znaša delež odjema električne energije v času visoke tarife več kot 60 % skupne rabe, je smiselno preiti na enotarifni sistem. S tem preprostim ukrepom je mogoče doseči pomembno znižanje stroškov za porabo električne energije ob siceršnji nespremenjeni rabi. V primeru dvotarifnega sistema je smiselno uporabljati električne naprave in aparate v času nižje tarife. Poleg osveščanja porabnikov je smiselno vgraditi časovno preklopno avtomatiko, ki vklaplja električne grelnike za pripravo sanitarne vode samo v času nižje tarife. Sodobni električni aparati porabijo bistveno manj električne energije ob enakem učinku (npr: hladilniki, zamrzovalne omare, varčne žarnice itd).

8.1.1 Možni prihranki toplotne energije

Ocene analiz opravljenih energetskih pregledov stavb kažejo, da v Sloveniji znaša potencial varčevanja z energijo v stavbah od 25 % do 50 %. Tako je mogoče na primer z ukrepi na ogrevalnem sistemu znižati rabo energije do 15 %, z dodatno toplotno izolacijo zunanjih sten 20 %, z izolacijo stropa stavbe pri podstrešju do 12 % in z zamenjavo oken do 20 %. Deleži prihrankov pomenijo prihranke po posameznih ukrepih. Če npr. izvedemo celovito prenovo stavbe z izvedbo vseh omenjenih ukrepov, lahko dosežemo prihranke tudi do 50 %.

V poglavju o stroških toplotne energije v občini smo ocenili, da znašajo letni stroški porabljene energije za ogrevanje stanovanj 1.109.440,00 EUR. Če torej z zelo preprostimi instrumenti za učinkovito rabo energije znižamo porabo energije za samo 15 %, znaša to 166.416,00 EUR letnega prihranka pri porabi energije v stanovanjih, kar pomeni v povprečju 140,00 EUR prihranka na stanovanje na leto.

8.1.2 Možni prihranki električne energije

Prvi ukrep za znižanje stroškov, je izbira med enotarifnim in dvotarifnim sistemom merjenja in obračunavanja električne energije za gospodinjiski odjem. V primeru dvotarifnega sistema je smiselno uporabljati električne naprave in aparate v času nižje tarife. Z uvedbo novega sistema obračunavanja omrežnine za električno energijo pa bomo kot aktivni odjemalci lahko prispevali k znižanju stroškov za električno energijo.

Drugi taki ukrep je vsekakor zamenjava klasičnih sijalk z energijsko varčnimi LED sijalkami. Znano je, da pri enaki svetilnosti energijsko varčna sijalka porabi 80 % manj energije kot klasična. Če predpostavimo, da takšna sijalka obratuje tri ure dnevno, npr. 60 W in jo zamenjamo z energijsko učinkovito 3 W, ki ima enako svetilnost, pri eni sijalki letno prihranimo 8,00 EUR, v desetih letih, kolikor je življenjska doba sijalke pa 80,00 EUR. Če računamo, da s posodobitvijo oz. zamenjavo energijsko potratnih sijalk z energijsko varčnimi dosežemo 10 % znižanje rabe električne energije v stanovanjih, potem letni prihranki v občini znesejo 816 MWh oz. 163.215,00 EUR kar pomeni v povprečju 138,00 EUR na stanovanje na leto.

8.2 Javni sektor

V tem poglavju navajamo nekaj smernic, ki lahko pripomorejo k uspešnemu izvajanju energetskega upravljanja v javnem sektorju. Učinkovitejša raba energije v javnih stavbah pomeni predvsem zniževanje stroškov energije (električne in toplotne). Pomemben akter pri procesu varčevanja z energijo v javnem sektorju je vodja inštitucije (upravitelj stavb), ki mora podpreti oziroma podati pobudo.

Pri izdelavi in izvedbi lokalnega energetskega koncepta je še posebej pomembno, da so posamezni ukrepi, predvsem na področju učinkovite rabe energije, predvideni in izvedeni v stavbah, ki so v lasti občine. Izvedba teh ukrepov lahko služi kot zgled prebivalstvu pri prikazu praktičnih možnosti za zmanjšanje stroškov za energijo v stavbah. Izkušnje, ki jih pri tem pridobi občina, pa so lahko kasneje v pomoč tudi ostalim lastnikom javnih in stanovanjskih stavb.

8.2.1 Energetski pregledi stavb

Energetski pregled je študija, v kateri je zajet celovit pristop k urejanju energetskega stanja stavbe. Na področju učinkovite rabe energije in obnovljivih virov so možni veliki prihranki energije, predvsem velja to za stavbe, ki se kontinuirano ogrevajo. **Preglednica 8.1** prikazuje podatke o porabi energije in potencialne prihranke energije v javnih stavbah.

Preglednica 8.1: Potencialni prihranki končne energije v javnih stavbah.

Naziv stavbe	Poraba toplotne energije (kWh/a)	Poraba električne energije (kWh/a)	Prihranek toplotne energije (kWh/a)	Prihranek električne energije (kWh/a)
Dom krajanov Skorba	12.816	8.751	6.061	-2.203
Dom vaščanov Draženci	22.714	5.238	10.041	-5.540
Skupaj	35.530	13.989	16.102	-7.743

Preglednica 8.1 prikazuje trenutno stanje rabe energije in predvidene prihranke toplotne in električne energije za obravnavane javne stavbe. Z investicijskimi ukrepi je mogoče privarčevati skupaj 8.359 kWh/a energije, kar pomeni skupno 17 % prihranka končne energije.

8.2.2 Energetsko knjigovodstvo

Energetsko knjigovodstvo omogoča celovit pregled rabe energije v posameznih javnih stavbah, hitro odpravljanje bistvenih odstopanj, optimiranje energetskih procesov in učinkovito ovrednotenje podatkov o rabi energije.

Glede na enostavnost izvedbe ukrepa in prednosti, ki jih prinaša, se v občini vodi energetsko knjigovodstvo za štiri javne stavbe.

8.2.3 Občinski energetski upravljalce

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

- ✓ lokalna energetska agencija in/ali
- ✓ občinski energetski upravljalce.

Za namene energetskega upravljanja mora občina imenovati energetskega upravljalca. To je običajno energetska agencija ali druga strokovna institucija ali oseba, ki ima strokovna znanja na področju energetskega upravljanja.

Področje upravljanja z energijo, s poudarkom na učinkoviti rabi energije, posega na področje rabe energije v stavbah, ki so v lasti lokalnih skupnosti, na področje gospodarstva v segmentu izvajanja javnih služb oziroma delovanja javnih podjetij in na področje učinkovite rabe energije v prometu.

V primeru, da na področju lokalne skupnosti ni lokalne energetske agencije, je za izvajanje lokalnega energetskega koncepta zadolžen občinski energetski upravljalce, ki ga na to funkcijo imenuje župan. Ta naredi podrobnejši načrt, kako doseči v energetskem konceptu opredeljene cilje na področju energetike. Za Občino Hajdina je izbran energetski upravljalce Lokalna energetska agentura Spodnje Podravje.

8.3 Podjetja

V občini je skoncentrirana storitveno proizvodna dejavnost v obrni coni Slovenja vas. V podjetjih, kjer nimajo energetskega upravitelja, se lahko z energetske pregledom organizira energetske upravljanje in postavi prioritete aktivnosti za izboljšanje energetske učinkovitosti v podjetju. Poslovne stavbe, ki se bodo bodisi prenavljale ali na novo gradile se bodo morale ravnati po novi zakonodaji predvsem bodo morale izbrati energijsko najbolj sprejemljiv energetske sistem ter doseči ciljno rabo energije v stavbah z vidika URE in OVE. Z vidika prisotnih delovnih mest in razvoja območja je pomembno, da to proizvodno območje funkcionira v največji možni meri in da se omogoči nadaljnji razvoj poslovnih dejavnosti.

8.4 Promet

Bodoče oskrbe z energenti za pogon motornih vozil, gradbene in kmetijske mehanizacije ni mogoče napovedati. Če pogledamo situacijo preskrbe z dizelskim gorivom in bencinom za pogon vozil, bo v naslednjih letih v razvitih državah poraba nafte upadala, predvsem zaradi povečanja energetske učinkovitosti v motornem prometu in postopnega uveljavljanja električnih avtomobilov. Zato bomo v naslednjih letih pričala spremembam v rabi pogonskih goriv, kar se bo odražalo tudi na lokalnem nivoju občine:

- v prvi fazi lahko pričakujemo preboj hibridnih vozil, to je kombiniran pogon na neobnovljiv vir in električno energijo;
- nadaljnji razvoj popolnoma električnih vozil (rešiti bodo morali problem hitrega polnjenja in povečanja zmogljivosti akumulatorskih baterij);
- prebivalstvo bo vedno več uporabljalo javni potniški promet, na kratke razdalje pa bo atraktivno kolesarstvo in motorna kolesa na električni pogon.

9 ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

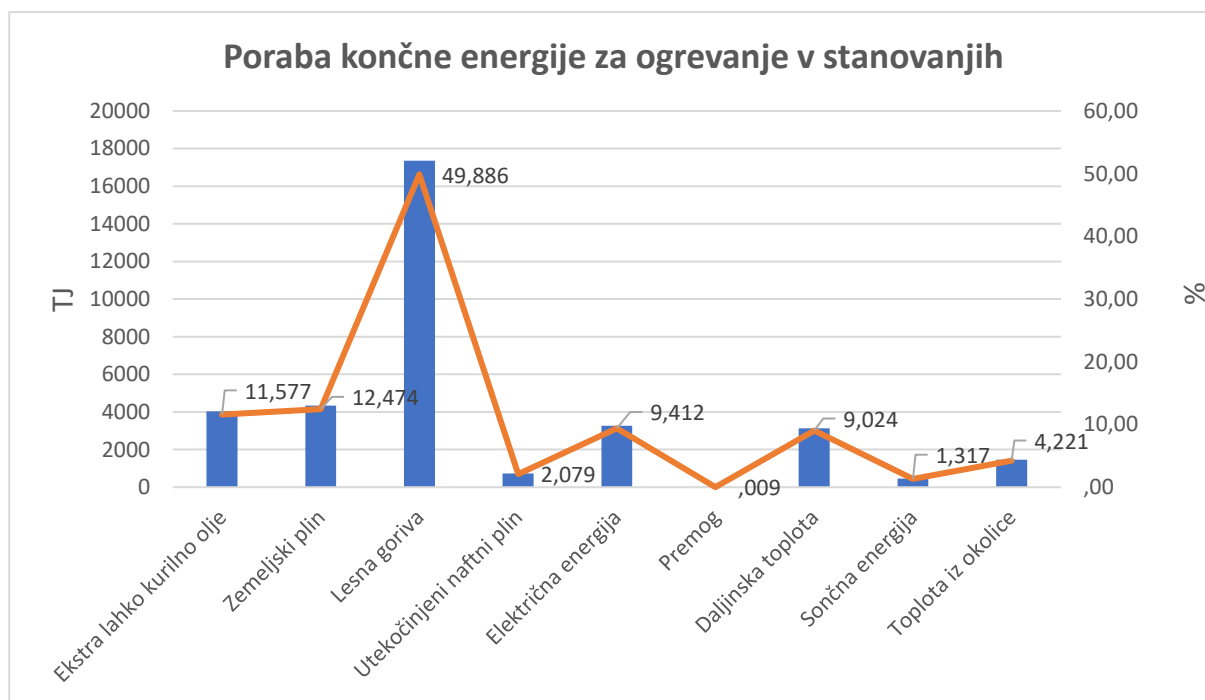
9.1 Biomasa

9.1.1 Potencial izkoriščanja lesne biomase v Sloveniji

V Sloveniji je les narodno bogastvo, saj je kar 58 % ozemlja poraščenega z gozdovi. Za energetske namene porabimo okoli 1,2 milijona m³ lesa letno, kar predstavlja 4 % potreb po primarni energiji, od tega:

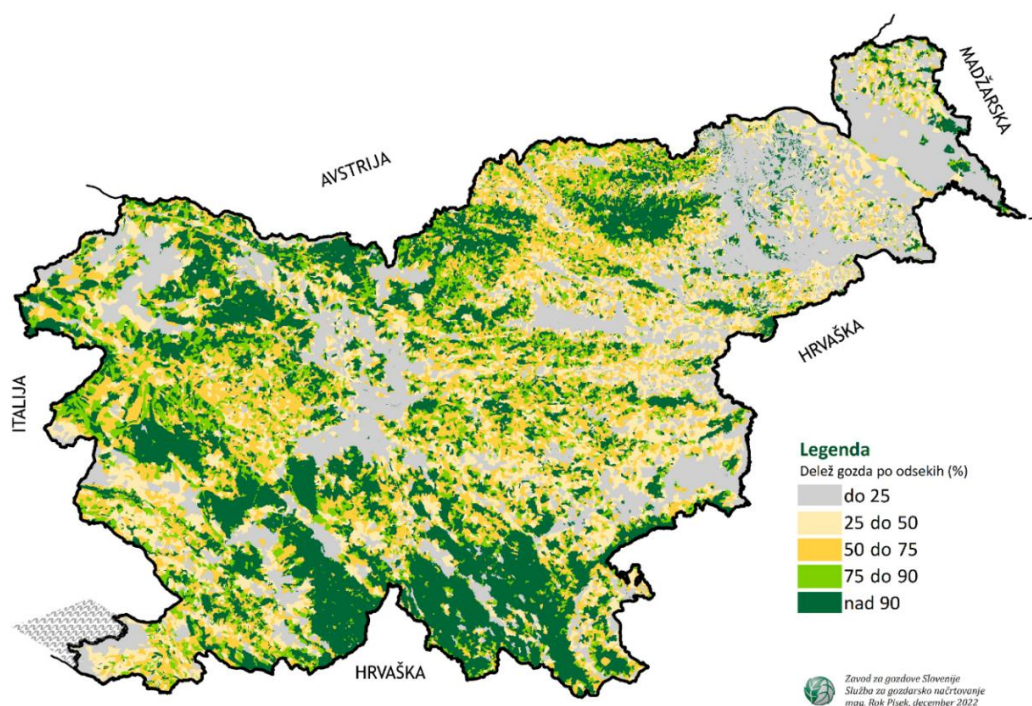
- 70 % za ogrevanje stavb;
- 30 % za energetske potrebe v industriji.

Iz podatkov Statističnega urada Republike Slovenije je na **sliki 9.1** prikazani delež virov ogrevanja in poraba končne energije, ki se porabi za ogrevanje stanovanj in sanitarne vode. Iz slike se vidi, da je delež rabe lesne biomase 49,9%, kar potrjuje dejstvo o največji uporabnosti tega vira ogrevanja.



Slika 9.1: Struktura virov ogrevanja stanovanj v R Sloveniji (Vir: <https://www.stat.si>).

Po poročilu Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS) za leto 2021, znaša površina gozdov 1.176.542 ha, kar predstavlja 58,0 % ozemlja Slovenije pokritega z gozdovi. Lesna zaloga za leto 2021 je znašala 357.031.760 m³ oziroma 304,0 m³/ha, prirastek pa 8.736.972 m³ oziroma 7,4 m³/ha. Lesna zaloga se tako v naših gozdovih kopiči, kar pa z gospodarskih vidikov ni najboljše. Količina poseka je poleg naravnih danosti odvisna tudi od gospodarskih in socialnoekonomskih faktorjev in znaša 7.166.665 m³ za leto 2021 (Vir: <http://www.zgs.si>).



Slika 9.2: Gozdnatost Slovenije (Vir: <http://www.zgs.si>).

9.1.2 Potencial izkoriščanja lesne biomase v občini

Skupna površina občine je 21,8 km² oz 2.182 ha. Pokritost z gozdovi je 255 ha oz. 11,7 %. Delež zasebnega gozda je 60,4 %. Etet oziroma največji možni posek je 1.028 m³/leto. Realizacija največjega možnega poseka je 709 m³.



Slika 9.3: Gozdnatost Občine Hajdina (Vir: <http://www.zgs.si>).

Občina Hajdina ima zelo nizko stopnjo gozdnatosti in posledično manjše možnosti izrabe lesne biomase kot sledi:

- letna poraba lesne biomase: 2.698 m³/a;
- dovoljeni letni posek: 1.028 m³/a.

Del biomase lahko dodatno dobimo tudi iz negozdnatih površin. V občini je možno pridobiti 0,3 m³/ha na leto in če upoštevamo 80 % teh površin, dobimo:

- letna proizvodnja lesne biomase iz negozdnatih površin: 524 m³/a.

Skupni potencial lesne biomase, oz. skupna količina biomase, ki je na voljo za porabnike je 1.552 m³/a. Glede na letno porabo lesne biomase, ki znaša 2.698 m³/a je razvidno, da občina ne razpolaga z dovoljšno lesno biomaso za potrebe po proizvodnji toplotne energije.

Ključne ugotovitve:

- ✓ občina ima zelo nizko stopnjo gozdnatosti glede na ostale občine v Sloveniji. Skupna površina občine je 2.182 ha, od tega je gozdnatih površin 255 ha oz. 11,7 %;
- ✓ delež rabe lesne biomase v občini znaša 36,2 % in se je porabi 2.698 m³/a;
- ✓ skupni potencial lesne biomase znaša 1.552 m³/a.

9.2 Bioplin

9.2.1 Potencial izrabe bioplina v Sloveniji

Potencial v Sloveniji za izrabo bioplina je velik, saj ima Slovenija okrog 45 % kmetijskih površin. V Sloveniji je možno, brez načenjanja primarne kmetijske proizvodnje, postaviti bioplinarne do 80 MWe moči. Celotni potencial proizvodnje bioplina iz živalskih odpadkov (goveda, prašičev in perutnine) je v Sloveniji ocenjen na 45 milijonov m³ bioplina s 65 % vsebnostjo metana oziroma 1,1 PJ energije letno (Vir: IJS, Center za energetska učinkovitost.).

Osnova bioplinске tehnologije je, da se zajame metan, ki nastane pri skladiščenju živinskih gnojil, a so pri nas uporabljali tudi druge substrate za povečane izplete, zato je država na pobudo kmetijskega ministrstva onemogočila uporabo poljščin za novograjene bioplinarne, s tem pa se je zmanjšal interes investorjev za gradnjo. Še pred desetimi leti so bioplinarne in proizvodnja električne in toplotne energije iz bioplina predstavljale svetlo prihodnost marsikateremu kmetu. Danes je pogled na bioplinarne povsem drugačen. Morda ne toliko zaradi bioplinarn in bioplina samega, ampak bolj zaradi njihovega neučinkovitega in nepravilnega upravljanja. Težave so se ponekod začele že pri umeščanju v prostor, pri nezadostnih vhodnih surovinah in pri vnašanju tudi tistih surovin, ki niso v skladu z okoljskimi standardi

Iz podatkov Ministrstva za infrastrukturo naj bi v letu 2020 bioplin prispeval 2,4 % delež v skupnem deležu OVE, leta 2030 pa le 1,6 %. Izkoriščanje bioplina se je v zadnjih 10

letih znatno povečalo. V letu 2005 je skupna moč znašala 5 MW, leta 2015 pa 37 MW. Ta trend naj bi bil v prihodnosti oslabljen predvsem zaradi razpoložljivih surovin. Prednostno se bodo uporabljali ostanki in odpadki iz kmetijstva. Uporaba žit in drugih krmil kot surovine za proizvodnjo bioplina bodo omejene na obstoječe enote.

Velik porast proizvodnje bioplina v preteklosti je pri mnogih porajalo vprašanja glede uporabljenih surovin za proizvodnjo bioplina. Glavna surovina je predstavljala kuruza iz katere je bilo za celoletno proizvodnjo enega megavata elektrike potrebnih 500 hektarjev kuruze. Tako je pri že obstoječih bioplinarnah iz kmetijstva prišlo do pomanjkanja koruznega substrata, kar je zahtevalo uvoz iz sosednjih držav in polnjenje bioplinarn z različnimi dvomljivimi substrati. V primeru, da bi za 50 novih MW bioplina iz kmetijstva morali porabiti 25.000 hektarjev kuruze za proizvodnjo elektrike iz bioplina. Zato so na ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano poudarili, da so sicer vsa kmetijska zemljišča v Sloveniji primerna za pridelavo energetskih poljščin, vendar že tako majhen delež kmetijskih zemljišč ne namenjajo za pridelavo poljščin za energetske namene.

9.2.2 Ocena možnosti izrabe bioplina v občini

V občini je bil po podatkih z ministrstva za kmetijstvo za leto 2023 skupni GVŽ (glavne velike živine) 705. Izračun ocene potenciala bioplina v občini iz živalskih odpadkov je prikazani v **preglednici 9.1**.

Preglednica 9.1: Potencial bioplina iz živalskih odpadkov.

Živali	Število	GVŽ	Proizvodnja bioplina na dan (m ³)	Proizvodnja bioplina na leto (m ³)
Govedo	285	285	427,5	156.038
Prašiči	2.169	347	86,8	31.664
Perutnina	108.000	216	15,1	5.519
Skupaj		848	529,4	193.220

Iz **preglednice 9.1** je razvidno, da je skupni potencial bioplina iz GVŽ 193.220 m³/a. To pomeni, da bi lahko s takim potencialom bioplinarna delovala z bioplinjskim motorjem električne moči 89 kW in toplotne moči 114 kW. V **preglednici 9.2** so prikazani tehnični podatki ene take bioplinjske naprave.

Preglednica 9.2: Tehnični podatki bioplinke naprave.

Poraba plina za motor	22,1	m ³ /h
Moč električna	46	kW
Moč toplotna	60	kW
Proizvodnja električne energije	362.295	kWh/leto
Potrebna el. energija za bioplinsko napravo	108.389	kWh/leto
Dovedena el. energija	252.907	kWh/leto
Proizvodnja toplote	464.522	kWh/leto
Potrebna toplota za bioplinsko napravo	185.809	kWh/leto
Dovedena toplota	278.713	kWh/leto

Iz navedenih podatkov, ki smo jih izračunali ne moremo sklepati o dejanskem potencialu izrabe bioplina v energetske namene. Prikazani so namreč zgolj podatki za občino kot celoto in ne konkretne možne lokacije za izrabo tega energetskega vira.

Na posamezni kmetiji je namreč smiselno razmišljati o bioplinskem sistemu, ko se tam nahaja vsaj 100 GVŽ, kar je ekvivalentno 100 glavam govedi ali 870 prašičem ali 33.300 piščancev. V določenih občinah ima lahko takšno napravo več kmetij skupaj, če se nahajajo ena zraven druge.

Izraba organskih odpadkov za proizvodnjo bioplina poleg znižanja emisij škodljivih plinov rešuje še en ekološki problem, ki je prisoten na bolj kmetijskih območjih – gre namreč za problem smradu, ki se pojavlja predvsem v bližini večjih kmetij oziroma farm. Poleg tega gre tudi za reševanje prekomernega gnojenja, katerega posledica je lahko tudi onesnažena podtalnica.

Glede na to, koliko je v Sloveniji na voljo gnojevke, zavezani pa smo k zniževanju toplogrednih plinov, bo država slej kot prej morala podpreti razvoj malih bioplinskih naprav. Prihodnost bioplinarn je tako v malih napravah, saj pri velikih najpomembnejšo vlogo igra ekonomija obsega.

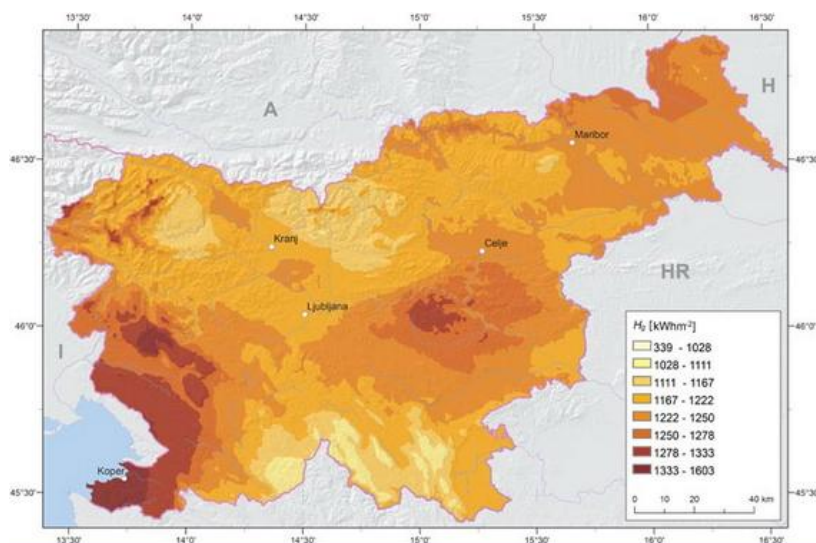
V predvidenih scenarijih energetskega podnebne načrta je do leta 2030 upoštevana zelo omejena rast zmogljivosti proizvodnje bioplina, kar je predvsem posledica omejitev pri razpoložljivosti surovin. Resolucija Zagotovimo.si hrano za jutri, ki jo je leta 2011 potrdil državni zbor RS, jasno navaja, da je primarni cilj kmetijske proizvodnje pridelava hrane za ljudi in za živali, za obnovljive vire pa je potrebno uporabiti večinoma odpadne surovine.

9.3 Sončna energija

9.3.1 Ocena možnosti izrabe sončne energije v Sloveniji

V Sloveniji je trajanje sončnega obsevanja zaradi reliefa in njegovega vpliva na vreme največje v delu Primorske. Sorazmerno sončni so vsi letni časi, deloma zaradi burje, ki suši ozračje in s tem tudi morebitno oblačnost. V večjem delu Slovenije ima trajanje sončnega obsevanja izrazit letni hod. Zime so v višjih legah praviloma bolj osončene kakor v nižjih, kar je posledica pogoste megle ali nizke oblačnosti po nižinah. Poletja so najbolj sončna na Primorskem, nekoliko manj v notranjosti. Zaradi močnega sončnega obsevanja so poleti gore pogosto ovite v kopasto oblačnost, zato je v gorah poleti sonca komajda kaj več kakor februarja ali oktobra. Medtem ko je trajanje

sončnega obsevanja lažje meriti, je za številne uporabnike uporabnejši podatek gostota toka sončnega obsevanja. Globalni obsev in trajanje sončnega obsevanja sta sicer na dnevni do letni ravni tesno povezana, saj praviloma ob sončnem vremenu tla prejmejo več sončne energije kot v oblačnem vremenu. V večjem delu Slovenije je letni globalni obsev od 1.100 do 1.500 kWh/m² z nihanjem vrednosti iz leta v leto za nekaj odstotkov. V osrednji Sloveniji znaša povprečno sončno obsevanje na horizontalno površino okoli 1.195 kWh/m², v severovzhodni Sloveniji in severni Dolenjski okoli 1.236 kWh/m², na Primorskem in Goriškem pa presega vrednost 1.300 kWh/m². Večje vrednosti obsevanja (preko 1.250 kWh/m²) lahko opazimo tudi v Posavskem hribov in na Kozjanskem (**slika 9.4**).



Slika 9.4: Količina sončnega obsevanja v Sloveniji (Vir: <http://pv.fe.uni-lj.si/ObsSLO.aspx>).

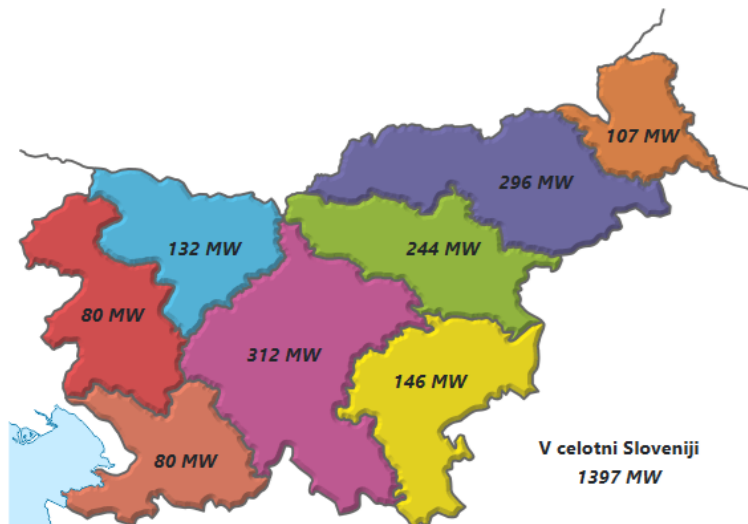
Podatki o trenutnem stanju sončnih elektrarn v Sloveniji so povzeti iz baz ELES in Borzen ter vključujejo sončne elektrarne, ki so bile priključene na električno omrežje na dan 31.12.2024. V seznam je vključenih tudi nekaj elektrarn izpred desetih let, ki niso več v uradnih seznamih, zato je njihovo dejansko stanje neznano. Prav tako seznam ne vključuje elektrarn, ki nimajo izdane deklaracije. Njihova nazivna moč je nekaj 100 kW. Konec leta 2024 je bilo v Sloveniji skupno nameščenih 64.536 sončnih elektrarn v skupni moči 1.403,6 MW. Proizvedena električna energija iz sončnih elektrarn je znašala 1.109 GWh (lasten odjem pri samooskrbi ni upoštevan). Delež proizvedene električne energije iz sončnih elektrarn je znašal 7,0 %. Največja sončna elektrarna v Sloveniji z močjo 6 MW stoji ob HE Brežice. Elektrarna deluje kot dodaten generator HE Brežice.

Pri statističnih regijah ponovno prevladuje savinjska regija z 18%, na drugem mestu sta podravska in osrednjeslovenska regija s po 17% deležem sončnih elektrarn. Najmanj elektrarn je v zasavski. Glede na občine je največ sončnih elektrarn v mestnih občinah z največ prebivalci. Vodilna občina je Ljubljana, sledita ji občini Maribor in Celje. Od lanskega leta ni več občin, ki ne bi imela sončnih elektrarn.

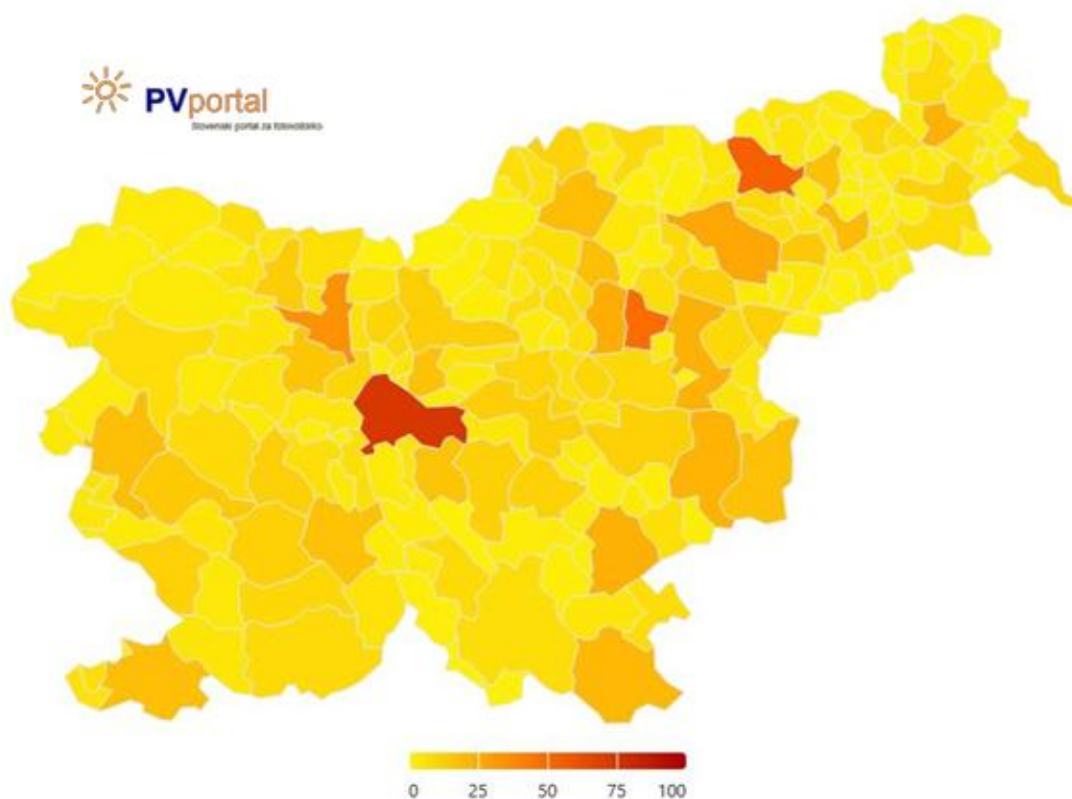
SONČNE ELEKTRARNE V SLOVENIJI

Stanje na dan: 31. 12. 2024

Sončne elektrarne po poštinih regijah



Slika 9.5: Instalirana moč sončnih elektrarn po poštinih regijah (Vir: <http://pv.fe.uni-lj.si>). (skupna moč po regijah je nekoliko nižja od dejanske saj nekatere elektrarne nimajo podatka o lokaciji namestitve)



Slika 9.6: Instalirana moč sončnih elektrarn po občinah (Vir: <http://pv.fe.uni-lj.si>).

9.3.2 Ocena možnosti izrabe sončne energije v občini

Občina Hajdina, ki leži na severovzhodnem delu Slovenije, prejme letno med 4.400 MJ/m² – 4.450 MJ/m² sončne energije in spada v slovensko povprečje po količini prejete sončne energije. **Preglednica 9.3** prikazuje število ur sončnega obsevanja v posameznem mesecu leta 2021 v meteorološki letališča Maribor, ki je najbližja merilna postaja, zato lahko podamo dovolj točne podatke tudi za Občino Hajdina.

Preglednica vsebuje tudi primerjavo v odstotkih (%) glede na povprečje obdobja med leti 1981 – 2000. Podatki nam kažejo, da je bilo v letu 2021 število ur sončnega obsevanja 2.300,6 kar pomeni, da se je povišalo za 20 % glede na obdobje 1981 – 2000.

Preglednica 9.3: Trajanje sončnega sevanja na meteorološki postaji Letališče Maribor.

Leto 2021	Trajanje sončnega obsevanja (h/a)	Primerjava leta 2021 z obdobjem 1981-2000 (%)
Januar	83,7	112%
Februar	168,3	146%
Marec	215,9	157%
April	175,3	108%
Maj	210,2	95%
Junij	344,6	153%
Julij	288,3	111%
Avgust	248,3	102%
September	236,4	131%
Oktober	169,1	132%
November	76,6	97%
December	83,9	137%
Skupaj	2.300,60	120%

Vir: <http://www.arso.gov.si/vreme/podnebeje>.

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

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

Po podatkih Elektra Maribor d.d. ima v občini Hajdina veljavno soglasje za priključitev (SzP) 266 sončnih elektrarn s skupno močjo 8.982,2 kW. Trenutno je priključenih vgrajenih 224 sončnih elektrarn s skupno močjo 8.125,6 kW.

Ključne ugotovitve:

- ✓ število ur sončnega obsevanja je glede na dolgoletno povprečje višje za 20 %;
- ✓ v občini obratuje 224 sončnih elektrarn, skupne priključne moči 8.125,6 kW.

9.4 Energija vetra

9.4.1 Potencial izrabe vetrne energije v Sloveniji

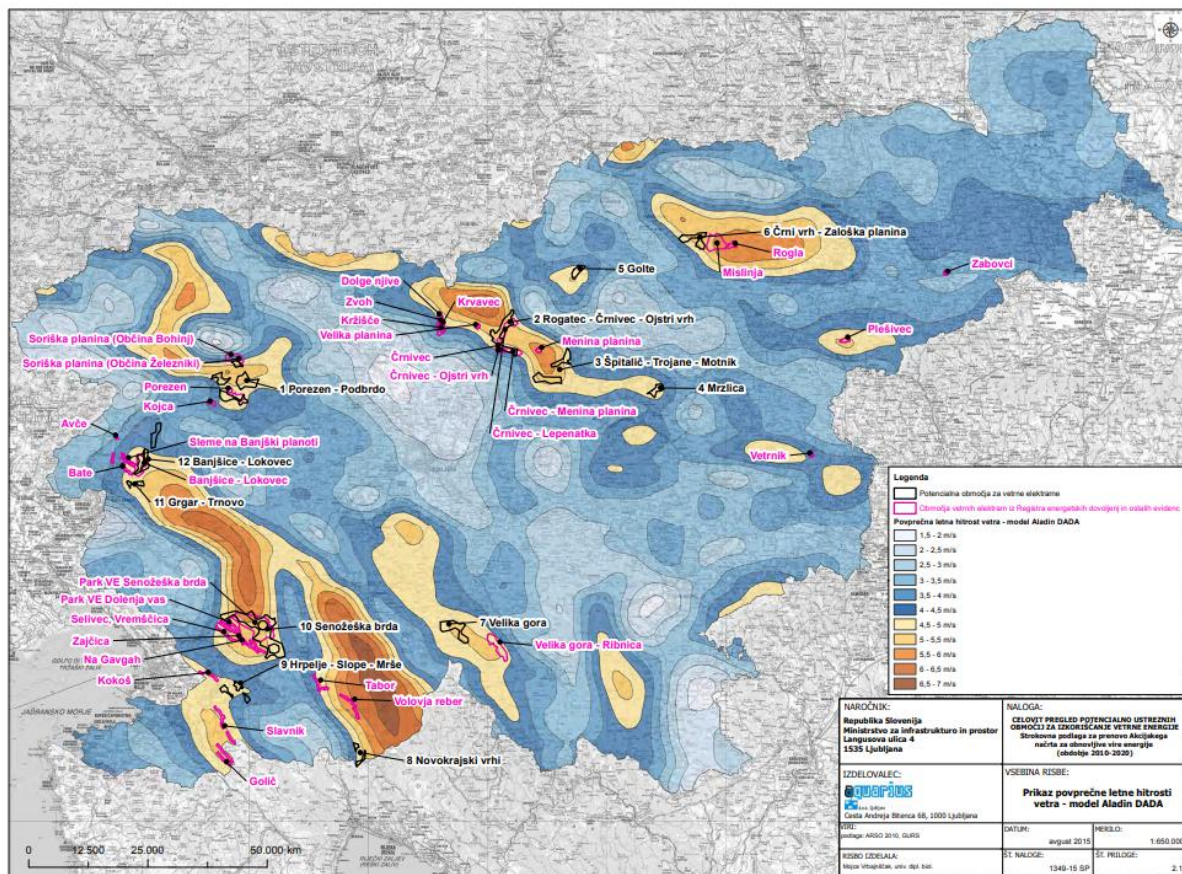
Potencial vetrne energije (VE) je ocenjen na območjih, ki ustrezajo razvojnemu in varstvenim kriterijem. Kot izhodišče za oceno potenciala VE je uporabljen podatek o povprečni hitrosti vetra več kot 4,5 m/s 50 m nad tlemi iz modelov Aladin DADA in Aiolos.

Na podlagi razvojnega kriterija, zadostne povprečne hitrosti vetra, ter varstvenih kriterijev, ki izhajajo iz omejitev na varstvenih, zavarovanih in ogroženih in drugih območij opredeljenih na podlagi področnih predpisov ter minimalne oddaljenosti od naselij, je moč opredeliti 12 potencialnih območij za postavitev vetrnih elektrarn moči nad 5 MW. Območja so razdeljena na:

- območja z oznako A: to so območja, za katera je ocenjeno, da je možno vetrne elektrarne umeščati z večjo gostoto in/ali večjimi/zmogljivejšimi napravami;
- območja z oznako B: to so območja, za katere je zaradi (naravo) varstvenih omejitev in bližine in/ali gostote poselitvenih območij ocenjeno, da je možno vetrne elektrarne umeščati le z manjšo gostoto in/ali manjšimi/manj zmogljivimi napravami.

Ta območja so:

- Porezen - Podbrdo (B),
- Rogatec - Črnivec - Ojstri vrh (B),
- Špitali č - Trojane - Motnik (B),
- Mrzlica (B),
- Golte (B),
- Črni vrh - Zaloška planina (B),
- Velika gora (A),
- Novokrajski vrhi (A),
- Hrpelje - Slope - Mrše (B),
- Senožeška brda (A),
- Grgar - Trnovo (B),
- Banjšice – Lokovec (del A, del B).



Slika 9.6: Vetrovno primerna območja s povprečno hitrostjo vetra več kot 4,5 m/s 50 m nad tlemi (Vir: Ministrstvo za infrastrukturo, Direktorat za energijo, 2015).

V Sloveniji so postavljene tri velike vetrne elektrarne. Ena elektrarna je postavljena na Griškem polju pri Dolenji vasi. Visoka je 97 metrov, rotor pa ima tri 34 -metrske lopatice. Premer rotorja je 71 metrov. Vetrnica ima inštalirano moč 2300 kW, obratovalna moč je odvisna od hitrosti vetra in lahko proizvede 4,5 milijona kWh električne energije na leto kar zadošča za potrebe okrog 1.000 gospodinjstev.

Druga elektrarna je postavljena pri Razdrtem. Visoka je 55 metrov, premer elise je 44 metrov. Vetrnica ima inštalirano moč 910 kW, obratovalna moč je odvisna od hitrosti vetra in lahko proizvede 1,8 GWh električne energije na leto kar zadošča za potrebe okrog 500 gospodinjstev. Zraven te elektrarne je bila v letu 2023 postavljena še ena elektrarna s premerom elise 44 metrov, višine 28,4 m in ima inštalirano moč 250 kW.

9.4.2 Ocena možnosti izrabe vetrne energije v občini

Podatki o meritvah hitrosti vetra na območju letališča Edvarda Rusjana Maribor, kjer je postavljena najbližja meteorološka postaja so lahko primerljivi tudi za Občino Hajdina. Na osnovi teh meritev ne moramo sklepati, če je dejansko smotno izkoriščati vetrno energijo, saj je običajno večji potencial na grebenih, kot pa v nižinah, kjer so postavljene merilne postaje. Določitev potenciala vetra na določeni lokaciji je mogoča s pomočjo orodij za simulacijo vetrov. Na osnovi rezultatov simulacij se nato določi mikrolokacijo, kjer se predvideva največji vetrni potencial. Na osnovi podatkov letnih

meritev na mikrolokaciji lahko določimo smotrnost izkoriščanja vetrne energije na danem mestu.

Preglednica 9.4: Povprečne hitrosti vetra na meteorološki postaji Letališče Maribor.

Leto 2024	Povprečna hitrost vetra (m/s)
Januar	2,3
Februar	2,7
Marec	2,7
April	3,1
Maj	2,5
Junij	2,2
Julij	2,1
Avgust	1,7
September	2,9
Oktober	2,4
November	1,9
December	2,1

Vir: <http://www.arso.gov.si/vreme/podnebje>.

Ključne ugotovitve:

- ✓ Iz podatkov merilne postaje lahko sklepamo, da je potencial za izkoriščanje vetrne energije v občini relativno nizek.

9.5 Geotermalna energija

9.5.1 Izkoriščanje geotermalne energije v Sloveniji

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

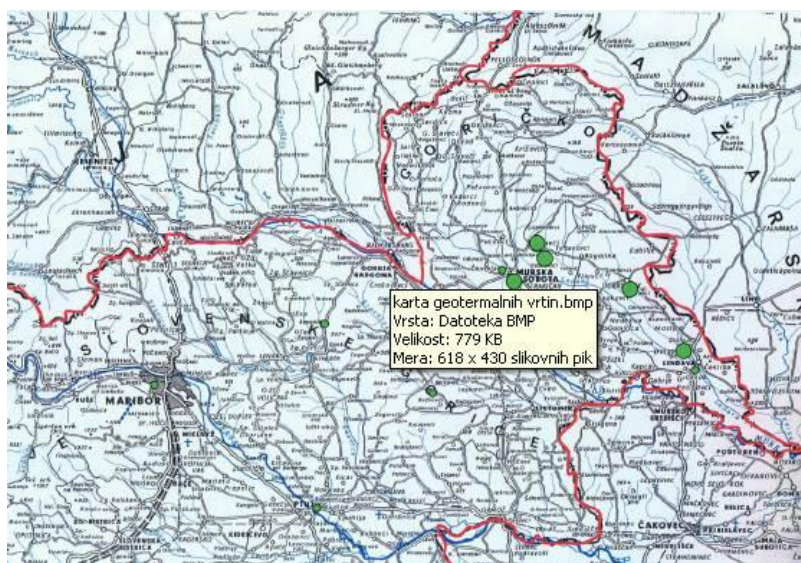
- hidrogeotermalno energijo-geotermalna energija tekočih in plinastih fluidov;
- petrogeotermalno energijo-geotermalna energija mase kamnin.

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

V Panonskem bazenu so terciarne plasti debele od 400 m do preko 5.000 m. Podlago sestavljajo povečini metaformne kamnine, delno tudi dolomiti in apnenci. Termalna voda je bila odkrita pri raziskavah za nafto. Povečini je ta voda visoko mineralizirana, kajti raziskave na nafto so bile usmerjene na globlje terciarne plasti. V novjšem času je bilo izvrtanih nekaj vrtin, ki so bile plitvejšje za raziskave na toplo vodo. Raziskave so bile uspešne, saj je zajeto več kot 100 L/s nizkomineralizirane termalne vode s temperaturo 40 °C – 70 °C.

7	Ptuj - Terme	3	2,7	9,71	41,1
8	Mala Nedelja	2	1,7	5,15	34,6
9	Banovci	3	4,9	6,57	15,3
10	Dobrovnik	1	3,2	7,26	25,9
11	Benedikt	1	2,4	1,73	8,2
12	Maribor	1	0,4	1,63	46,5
Skupaj		23	42,2	91,52	24,8

(Vir: Nafta-geoterm d.o.o.).



Slika 9.9: Porabniki geotermalne energije v SV Sloveniji (Vir: Nafta-geoterm d.o.o.).

9.5.2 Ocena možnosti izrabe geotermalne energije v občini

Najbližji geotermalni vir je v Mestni občini Ptuj v Termah Ptuj. Na območju občine ni primerne vira za izkoriščanje geotermalne energije.

Ključne ugotovitve:

- ✓ na območju občine ni primerne vira za izkoriščanje geotermalne energije.

9.6 Vodna energija

9.6.1 Izkoriščanje vodne energije v Sloveniji

Uporaba vodnih virov za proizvodnjo električne energije je eden najpomembnejših obnovljivih virov energije na svetu. Slovenija okoli 25 % vse proizvedene električne energije pridobi iz hidroelektrarn.

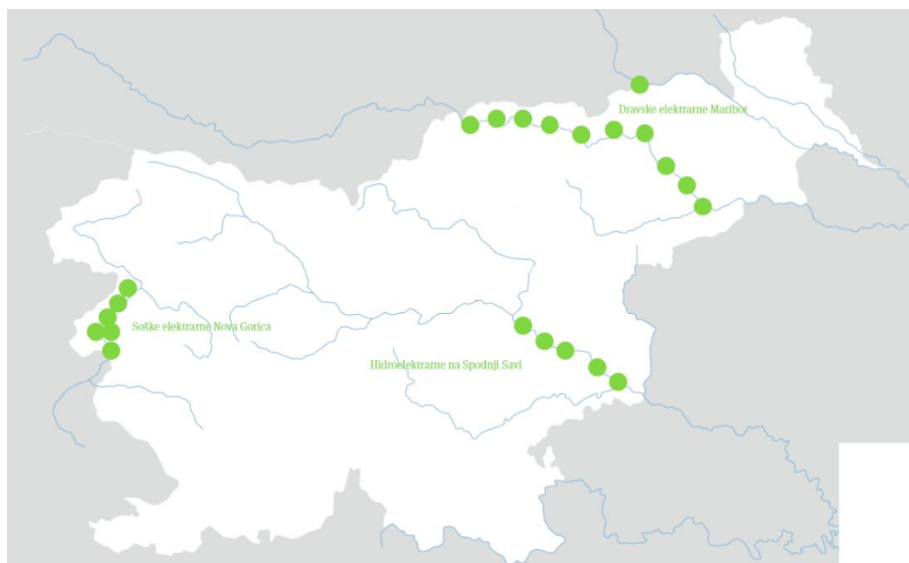
V Sloveniji razpolagamo s skupno močjo proizvodnih kapacitet v višini 1.004 MW. na pragu hidroelektrarn in 1.176 MW inštalirane moči hidroelektrarn. Od tega imajo Dravske elektrarne Maribor na sistemskih hidroelektrarnah 587 MW, malih hidroelektrarnah 4 MW. Soške elektrarne Nova Gorica razpolagajo z močmi na sistemskih hidroelektrarnah v višini 136 MW, črpalni hidroelektrarni Avče 180 MW in malih hidroelektrarnah v višini 21 MW. K skupni moči prispevajo tudi hidroelektrarne na spodnji Savi in sicer 76 MW.

Letna proizvodnja električne energije iz hidroelektrarn je v letu 2023 znašala 3.356,7 GWh.

Preglednica 9.6: Inštalirane moči HE v R Sloveniji.

Dravske elektrarne Maribor		Soške elektrarne Nova Gorica		Hidroelektrarne na Spodnji Savi	
Naziv HE	Inštalirana moč (MW)	Naziv HE	Inštalirana moč (MW)	Naziv HE	Inštalirana moč (MW)
HE Dravograd	28,8	HE Doblar II.	40	HE Boštanj	32,4
HE Vuzenica	62,4	HE Doblar I.	38,4	HE Arto - Blanca	39,12
HE Vuhred	81	ČHE Avče	185	HE Krško	39,12
HE Ožbalt	81	HE Plave II.	20	HE Brežice	54,3
HE Fala	58	HE Plave I.	18,28	HE Mokrice	28,5
HE Mariborski otok	62,4	HE Solkan	32,4	Skupaj	193,44
Mala HE Melje	2,26	Skupaj	334,08		
HE Zlatoličje	153				
Mala HE Markovci	0,77				
HE Formin	118,4				
Mala HE Ceršak	0,66				
Skupaj	648,69				

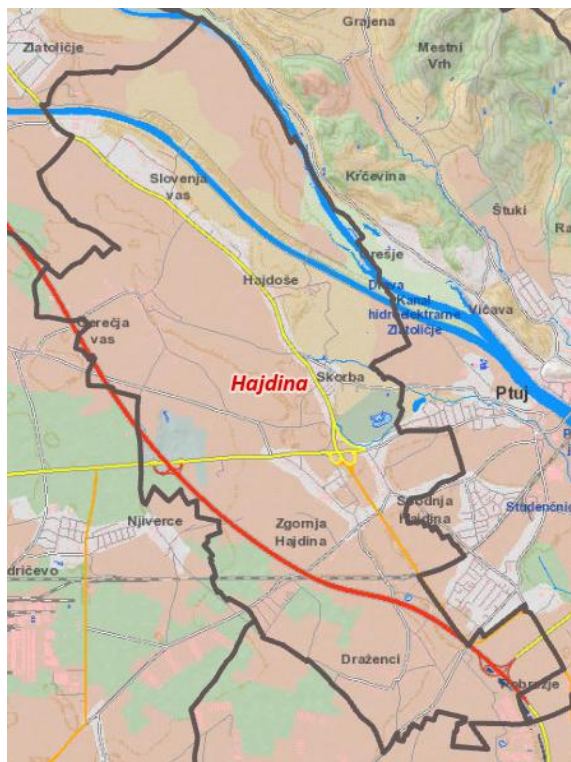
(Vir: www.hse.si).



Slika 9.10: Lokacije hidroelektrarn HSE v R Sloveniji (Vir: www.hse.si).

9.6.1 Ocena možnosti izrabe vodne energije v občini

V severnem delu občine poteka rečni kanal hidroelektrarne Zlatoličje, kateri so združi s strugo reke Drave pred Ptujskim jezerom. Reka Drava teče vzdolž zahodne občinske meje in ne predstavlja potenciala za proizvodnjo električne energije.



Slika 9.11: Občasni in stalni vodotoki v Občini Hajdina (Vir: <http://gis.arso.gov.si>).

Ključne ugotovitve:

- ✓ na območju občine ne obratuje nobena hidroelektrarna.

9.8 Deleži porabe obnovljivih virov energije

V **preglednici 9.7** so prikazani deleži uporabe obnovljivih virov energije pri končnih odjemalcih v Občini Hajdina, iz katere je razvidno, da je delež porabe OVE za potrebe toplotne in električne oskrbe ter javnega prometa 37,4 %.

Preglednica 9.7: Deleži porabe OVE vseh porabnikov v Občini Hajdina.

	Toplotna energija (kWh)		Električna energija (kWh)		Skupaj energija (kWh)	Delež porabe OVE (%)
	fosilna goriva	OVE	fosilna goriva	OVE		
Gospodinjstva	6.914.349	6.219.855	5.165.741	2.994.988	21.294.933	43,3
Javne stavbe	76.026	239.263	120.188	69.683	505.160	61,2
Podjetja	404.390	168.600	4.995.284	1.023.130	6.591.404	18,1
Promet	257.310	0	0	0	257.310	0,0
Javna razsvetljava	0	0	192.187	111.426	303.613	36,7
Skupaj	7.652.075	6.627.718	10.473.400	4.199.227	28.952.420	37,4

10 DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA

Določitev ciljev energetskega načrtovanja v samoupravni lokalni skupnosti je orodje za spremljanje uspešnosti izvajanja ukrepov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta. Cilji samoupravne lokalne skupnosti morajo biti usklajeni s cilji Nacionalnega energetskega in podnebne načrta. Cilji, ki si jih postavi samoupravna lokalna skupnost, morajo biti usklajeni z možnostmi učinkovite rabe energije in obnovljivih virov na njenem območju. Postavljene cilje lahko skupnost doseže samostojno ali v sodelovanju z drugo samoupravno lokalno skupnostjo.

Vlada Republike Slovenije je 27. februarja 2020 sprejela celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN), ki je bil tudi predložen Evropski komisiji, skladno z Uredbo EU 2018/1999 o upravljanju energetske unije in podnebnih ukrepov.

Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN) je akcijsko strateški dokument, ki za obdobje do leta 2030 (s pogledom do 2040) določa cilje, politike in ukrepe na petih razsežnostih energetske unije:

1. Razogljičenje (emisije TGP in OVE),
2. Energetska učinkovitost,
3. Energetska varnost,
4. Notranji trg,
5. Raziskave, inovacije in konkurenčnost.

10.1 Operativni cilji NEPN

Celoviti nacionalni energetske in podnebni načrt je akcijsko strateški dokument, ki za obdobje do leta 2030 (s pogledom do 2040) določa cilje, politike in ukrepe na petih razsežnostih energetske unije: Spodaj so navedeni ključni cilji in prispevki NEPN po petih razsežnostih energetske unije.

Preglednica 1: Ključni cilji in prispevki Slovenije do leta 2030

KLJUČNI CILJI IN PRISPEVKI SLOVENIJE DO LETA 2030
Izboljšanje energetske in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih (in torej ZMANJŠANJE RABE ENERGIJE IN DRUGIH NARAVNIH VIROV) je prvi in ključni ukrep za prehod v podnebno nevtralno družbo.
Dekarbonizacija: blaženje podnebnih sprememb in prilagajanje nanje
Do leta 2030 bolj zmanjšati emisije TGP v sektorjih, ki niso vključeni v shemo trgovanja kakor za Slovenijo določa Uredba o delitvi bremen, tj. vsaj za 20 % glede na leto 2005 z doseganjem sektorskih ciljev : <ul style="list-style-type: none"> - promet: + 12 %, - široka raba: – 76 %, - kmetijstvo: – 1 %, - ravnanje z odpadki: – 65 %, - industrija*: – 43 %, - energetika*: – 34 %. <p><i>* Samo del sektorja, ki ni vključen v sistem trgovanja z emisijami.</i></p>
Zagotoviti, da sektorji LULUCF do leta 2030 ne bodo proizvedli neto emisij (po uporabi obračunskih pravil), tj. emisije v sektorju LULUCF ne bodo presegle ponorov.
Na področju prilagajanja zmanjšati izpostavljenost vplivom podnebnih sprememb, občutljivost in ranljivost Slovenije nanje ter povečati odpornost in prilagoditvene sposobnosti družbe.
Zmanjšati rabo fosilnih virov energije in odvisnost od njihovega uvoza s : <ul style="list-style-type: none"> - postopnim opuščanjem rabe premoga: vsaj za 30 % do leta 2030 in odločitev o opustitvi rabe premoga v Sloveniji po načelih pravičnega prehoda do leta 2021, - prepovedjo prodaje in vgradnje novih kotlov na kurilno olje do leta 2023, - podporo izvedbi pilotnih projektov za proizvodnjo sintetičnega metana in vodika (indikativni cilj je 10-odstotni delež metana ali vodika obnovljivega izvora v prenosnem in distribucijskem omrežju do leta 2030)
Dekarbonizacija: obnovljivi viri energije

<p>Doseči vsaj 27-odstotni delež obnovljivih virov v končni rabi energije do leta 2030, tj.(indikativno):</p> <ul style="list-style-type: none"> - vsaj 2/3 rabe energije v stavbah iz OVE do leta 2030 (gre za delež rabe OVE v končni rabi energentov brez električne energije in daljinske toplote), - vsaj 30-odstotni delež OVE v industriji (z upoštevanjem odvečne toplote), - 43-odstotni delež v sektorju električna energija, - 41-odstotni delež v sektorju toplota in hlajenje, - 21-odstotni delež v prometu (delež biogoriv je vsaj 11 %).
<p style="text-align: center;">Učinkovita raba energije</p>
<p>Izboljšanje energetske in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih (in torej zmanjšanje porabe energije in drugih naravnih virov) kot prvi in ključni ukrep za prehod v podnebno nevtrarno družbo.</p>
<p>Do leta 2030 izboljšati energetsko učinkovitost za vsaj 35 % glede na osnovni scenarij iz leta 2007 (v skladu z Direktivo o energetski učinkovitosti).</p>
<p>Zagotoviti sistematično izvajanje sprejetih politik in ukrepov, da končna raba energije ne bo presegla 54,9 TWh (4.717 ktOE). Preračunano na raven primarne energije raba leta 2030 ne bo presegla 73,9 TWh (6.356 ktOE).</p>
<p>Zmanjšati rabo končne energije v stavbah za 20 % do leta 2030 glede na leto 2005 in zagotoviti zmanjšanje emisij TGP v stavbah za vsaj 70 % do leta 2030 glede na leto 2005.</p>
<p style="text-align: center;">Energetska varnost in Notranji trg energije</p>
<p>Zagotoviti dodatne finančne, človeške in tehnične vire za pospešitev celovitega razvoja in vodenja omrežja za distribucijo električne energije za večjo zmogljivost, odpornost proti motnjam, za naprednost, povezljivost in prilagodljivost, kar bo omogočilo izkoriščanje prožnosti virov in bremen ter pospešeno vključevanje toplotnih črpalk, uvajanje e-mobilnosti in vključevanje naprav za proizvodnjo in shranjevanje električne energije iz obnovljivih virov.</p>
<p>Drugi cilji Slovenije do leta 2030 pri razsežnostih Energetska varnost in Notranji trg energije so:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zagotavljati zanesljivo in konkurenčno oskrbo z energijo, - ohranjati visoko raven elektroenergetske povezanosti s sosednjimi državami, - vsaj 75 % oskrba z električno energijo iz virov v Sloveniji do leta 2030 in do leta 2040 ter zagotavljanje ustrezne ravni zanesljivosti oskrbe z električno energijo, - nadaljevanje izkoriščanja jedrske energije in ohranjanje odličnosti v obratovanju jedrskih objektov v Sloveniji, - zmanjševanje uvozne odvisnosti na področju fosilnih goriv,

<ul style="list-style-type: none"> - povečanje odpornosti elektrodistribucijskega omrežja proti motnjam – povečati delež podzemnega srednjenapetostnega omrežja z zdajšnjih 35 % na vsaj 50 %, - nadaljnji razvoj sistemskih storitev in aktivna vloga odjemalcev, - razvoj tehnologij, infrastrukture in storitev za shranjevanje energije, - vzpostaviti razvojno naravnani regulatorni okvir za določanje višine omrežnine za prehod v podnebno nevtrarno družbo, - podpora razvoju učinkovitega in konkurenčnega trga za popolno koriščenje prožnosti elektroenergetskega sistema in novih tehnologij, - podpora medsektorskemu povezovanju in izvajanju novih medsektorskih sistemskih storitev, - spodbujati razvojno in raziskovalno sodelovanje med podjetji v sektorju in izven njega, - zagotoviti nadaljnji razvoj plinovodnega sistema v skladu s plinskimi tokovi in zmogljivostmi sistema, vključno z novimi viri plinov iz OVE in odpadkov, - pripraviti regulatorno in podporno okolje za nadomestne pline obnovljivega izvora v omrežju zemeljskega plina ter ob tem analizirati in določiti največji možni delež vodika v omrežju zemeljskega plina, - podpreti izvedbo pilotnih projektov za proizvodnjo sintetičnega metana in vodika (indikativni cilj je 10-odstotni delež metana ali vodika obnovljivega izvora v prenosnem in distribucijskem omrežju do leta 2030), - zagotoviti ustrezne pogoje, da se čim večji delež proizvedene energije iz OVE skladišči in uporabi, kadar in kjer je to potrebno, ter da se kolikor je mogoče izkoristijo zmogljivosti proizvodnih naprav na OVE, - omogočiti blaženje in zmanjševanje energetske revščine s pospešenim izvajanjem ukrepov socialne politike, splošnih ukrepov stanovanjske politike in obstoječih ciljnih ukrepov.
Raziskave, inovacije in konkurenčnost
<p>Cilji Slovenije do leta 2030 pri razsežnosti Raziskave, inovacije in konkurenčnost so:</p> <ul style="list-style-type: none"> - povečati vlaganja v raziskave in razvoj – najmanj 3 % BDP do leta 2030 (od tega 1 % BDP javnih sredstev), - povečati vlaganja v človeške vire in nova znanja, potrebna za prehod v podnebno nevtrarno družbo, - podpirati podjetja za učinkovit in konkurenčen prehod v podnebno nevtrarno in krožno gospodarstvo, - spodbujati ciljne raziskovalne projekte in multidisciplinarne razvojno raziskovalne programe ter demonstracijske projekte s ciljem doseganja podnebno nevtralne družbe, za katere obstaja neposredni interes gospodarstva ali javnega sektorja, ter izpolnjujejo cilje glede razvoja države, zlasti na področjih energetske učinkovitosti, krožnega gospodarstva in zelenih energetskih tehnologij, - usmerjati podjetja k financiranju in vključevanju v razvojno-raziskovalne programe in demonstracijske projekte z aktivno davčno politiko,

- **spodbujati nove in okrepiti obstoječe razvojno-raziskovalne programe** v skladu s cilji NEPN in Dolgoročne podnebne strategije,
- **spodbujati uporabo digitalizacije** pri podnebnih ukrepih in **povečati kibernetško varnost v vseh strateških sistemih**,
- spodbujati razvojno-raziskovalno sodelovanje javnega in zasebnega sektorja,
- vzpostaviti konkurenčne pogoje za raziskovalno inovativno delo v javnih podjetjih.

(Vir: NEPN 2020)

10.2 Določitev ciljev lokalnega energetskega koncepta občine

Posamezna lokalna skupnost si postavi cilje v skladu s svojim potencialom URE in izrabe OVE. Pri tem se upoštevajo priporočila in zahteve, ki izhajajo iz nacionalne zakonodaje ter posledično sledijo ciljem in zahtevam Evropske Unije. Poleg ciljev NEPN glede znižanja emisij, zvišanja deleža obnovljive energije, izboljšanja energetske učinkovitosti ter zmanjšanja rabe končne energije, se pri načrtovanju upoštevajo tudi drugi pristopi kot je na primer načelo »energijska učinkovitost na prvem mestu«. To načelo vključuje naslednje cilje – Preprečiti naložbe v neučinkovite tehnologije, zmanjšati povpraševanje po energiji in jo stroškovno učinkovito upravljati ter predvsem proizvajati tisto količino energije, ki je resnično potrebna. Slovenija bo prenesla evropsko iniciativo »energijska učinkovitost na prvem mestu« v svoje zakonodajne okvirje z novim Zakonom o učinkoviti rabi energije (ZURE1) in posodobljenim NEPN.

Glede na ugotovitve ocene lokalnih energetskih virov, analize predvidene bodoče rabe energije ter napotkov glede prihodnje oskrbe z energijo in šibkih točk oskrbe in rabe energije ter ob upoštevanju zgoraj navedenih ciljev so bili oblikovani cilji občine, kateri se bi naj dosegli predvidoma v času veljavnosti tega LEK-a:

10.2.1 Stanovanjski sektor

- Zamenjava obstoječih kurilnih naprav za centralno ogrevanje, z energijsko učinkovitimi napravami ter v čim večjem obsegu prehod ogrevanja na obnovljive vire energije (lesna biomasa, toplotne črpalke).
- Znižanje rabe fosilnih goriv iz sedanjih 53 % na 45 %.
- Pri novogradnjah na redko poseljenih območjih, kjer je nezgoščen odjem toplote, se proizvodnja toplote za ogrevanje in pripravo sanitarne tople vode mora usmerjati v decentralizirano oskrbo s tehnologijami, kot so predvsem toplotne črpalke in kotli na lesno biomaso.
- Povečanje deleža izkoriščanja sončne energije za proizvodnjo električne energije.
- Povečanje energetske učinkovitosti stavb in nižanje rabe končne energije do 15 % ter posledično znižanje emisij toplogrednih plinov.

10.2.2 Javne stavbe

- Povečanje energetske učinkovitosti javnih stavb in dvig deleža rabe obnovljivih virov energije.
- Znižanje rabe končne energije za 17 % in posledično znižanje emisij toplogrednih plinov.
- Vključevanje samooskrbe javnih stavb z električno energijo iz OVE skladno z Zakonom o uvajanju naprava za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije (ZUNPEOVE)
- Zagotavljanje finančnih sredstev iz nacionalnih in evropskih mehanizmov za doseganje učinkovite rabe energije in uvajanja OVE.

10.2.3 Industrija oz. podjetna dejavnost

- Povečanje rabe obnovljivih virov energije.
- Povečanje energetske učinkovitosti podjetij ter znižanje rabe končne energije in zmanjšanje emisij toplogrednih plinov.

10.2.4 Promet

- Celostno načrtovanje mobilnosti,
- Promocija hoje,
- Izkoriščanje potencialov kolesarjenja,
- Racionalizirati motorizirani promet,
- Zmanjševanje okoljskih obremenitev,
- Razvoj e - mobilnosti.

11 UKREPI UČINKOVITE RABE ENERGIJE IN OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

11.1 Stanovanja

Občina mora svojim občanom biti vzgled pri upravljanju z in v rabi energije. Z naložbami in projekti učinkovite rabe energije in OVE tako posredno vpliva na spreminjanje navad in razmišljanja občanov. Ukrepe energijske učinkovitosti tako delimo po prioritetah in sicer:

1. Znižanje rabe energije ima prvo prioriteto. Ne zahteva naložb, ampak le spremembo navad. Sem spada ugašanje gospodinjskih aparatov, če niso v uporabi, ugašanje luči, če je dovolj svetlobe ali prostora ne uporabljamo, nastavitev pravilne temperature sanitarne vode in prostorov, redno čiščenje grelnikov tople vode in razsvetljave, sušenje perila na prostem namesto s sušilnikom, pometanje namesto sesanja, na krajše razdalje uporaba kolesa namesto avtomobila, ali javnega prevoza na daljše razdalje ipd.
2. Znižanje rabe energije s posodobitvijo obstoječih sistemov. Sem spadajo vgradnja toplotne izolacije (podstrešij, fasad) in energijsko učinkovitega stavbnega pohištva, zamenjava zastarelih naprav in aparatov z energijsko učinkovitejšimi (npr., ki so opremljeni z energijsko nalepko), zamenjava svetil z žarilno nitko z energijsko varčnimi LED svetili, zamenjava obstoječega kotla z energijsko učinkovitejšim ipd. Takšni ukrepi zahtevajo finančna sredstva, vendar jih običajno izvajamo, ko nam obstoječe naprave in sistemi odpovejo ali jih moramo zamenjati, ko so zastareli oz. dotrajani, ter preventivni ukrepi kot so vgradnja magnetov na vtočne cevi grelnikov, pralnih in pomivalnih strojev.
3. Raba obnovljivih virov energije. Sem spadajo zamenjava sistema ogrevanja ter prehod iz neobnovljiv na obnovljiv energijski vir, npr. prehod na lesno biomaso, (polena, peleti), vgradnja toplotne črpalke, gretje sanitarne vode s sončno energijo, proizvodnja električne energije z izkoriščanjem sončne energije, ipd.
4. Rekuperacija odpadne energije. Ta ukrep je bolj prisoten v industriji in sistemih z ogrevanjem in prisilnim prezračevanjem. V gospodinjstvih je sistem prisilnega prezračevanja nujen pri skoraj nič energijskih in pasivnih hišah, kjer na vtok svežega zraka vgradimo rekuperator toplote z vsaj 80 % izkoristkom.

Preglednica 11.1. Pomembnejši ukrepi URE in OVE v stanovanjih.

Področje	Vrsta ukrepa
Ogrevanje in hlajenje	<ul style="list-style-type: none"> - Redno preverjanje in kontrola delovanja peči in sistemov avtomatizacije, merilnikov in delovanja črpalk. - Nastavitve temperature po prostorih. To dosežemo z vgradnjo termostatskih ventilov. - Uporaba nizko temperaturnih sistemov, kot so talno, stensko in stropno ogrevanje. - Prostorov, ki jih ne uporabljamo, ne ogrevamo. - Redno vzdrževanje in čiščenje kurilnih naprav in dimnikov. - Prehod na OVE, kjer je to mogoče. - Toplotna izolacija stropov in ovoja stavbe. - Zamenjava energijsko neučinkovitih oken in vrat z energijsko učinkovitimi, koeficient toplotne prehodnosti naj bo 1,1 W/m²K ali nižji. - Primerna razporeditev grelnih teles. Posebej pazimo pri vgradnji sistemov v lastni režiji, da so grelna telesa in peč pravilno dimenzionirani in vgrajeni. - Za hlajenje uporabimo energetsko učinkovite hladilne naprave.
Prezračevanje	<ul style="list-style-type: none"> - Kontrolirano prezračevanje. - Okna in vrata zatesnimo. Prezračujemo kratek in intenziven čas, takrat zapremo ogrevanje. Pravilno prezračevanje pomeni na stežaj odprtje oken in vrat za nekaj minut. - V primeru nizko energijske ali pasivne hiše je potrebno vgraditi prisilno prezračevanje z rekuperatorjem toplote z najmanj 80 % izkoristkom. - Redno preverjamo tesnost oken in stavb. Po potrebi izvedemo test zrakotesnosti.
Električna energija	<ul style="list-style-type: none"> - Razsvetljavo prižgemo, ko na voljo ni dovolj naravne svetlobe. - Svetlobna telesa in okna redno čistimo. - Svetila z žarilno nitko in varčne svetilke zamenjamo z energijsko varčnimi LED svetili. - Luči ugašamo, če prostora ne uporabljamo. - Izklapljanje električnih aparatov, če jih ne uporabljamo. Izklopimo aparate iz stanja pripravljenosti. - Pri nakupih izberemo energijsko učinkovite aparate ter naprave (z ustrezno energijsko nalepko). - Delovanje naprav prilagodimo tarifnemu sistemu in uporabljamo cenejšo električno energijo.
Promoviranje	<ul style="list-style-type: none"> - Naštete sonaravne metode gospodarjenja z obnovljivimi in neobnovljivimi viri prenašajmo na otroke in jih vzgajamo v smeri energijske učinkovitosti. - Redno izkoriščanje možnosti brezplačnega svetovanja za občane v mreži ENSVET - Eko sklad. - Otroci se naj v šolah dodatno izobražujejo v sonaravnem energetskem razvoju na tehničnih dnevih in v krožkih.

11.2 Javni sektor

V tem poglavju navajamo nekaj smernic, ki lahko pripomorejo k uspešnemu izvajanju energetskega upravljanja v javnem sektorju. Učinkovitejša raba energije v javnih stavbah pomeni predvsem zniževanje stroškov energije (električne in toplotne). Pomemben akter pri procesu varčevanja z energijo v javnem sektorju je vodja inštitucije (upravitelj stavb), ki mora podpreti oziroma podati pobudo.

Pri izdelavi in izvedbi lokalnega energetskega koncepta je še posebej pomembno, da so posamezni ukrepi, predvsem na področju učinkovite rabe energije, predvideni in izvedeni v stavbah, ki so v lasti občine. Izvedba teh ukrepov lahko služi kot zgled prebivalstvu pri prikazu praktičnih možnosti za zmanjšanje stroškov za energijo v stavbah. Izkušnje, ki jih pri tem pridobi občina, pa so lahko kasneje v pomoč tudi ostalim lastnikom javnih in stanovanjskih stavb.

11.2.1 Imenovanje občinskega energetskega upravljalca

Pravilnik o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetske konceptih zavezuje odgovornost izvajanja lokalnih energetske konceptov s strani Lokalnih energetske agencij na območjih, kjer in za katera območja so ustanovljene. Občina Hajdina ima z LEA Spodnje Podravje podpisano več letno pogodbo o izvajanju energetske upravljanja katera med drugim vključuje naslednje aktivnosti:

- Vodenje energetskega knjigovodstva javnih stavb,
- Izdelava letnih poročil za potrebe Ministrstva za okolje, podnebje in energijo.
- Pomoč pri iskanju finančnih virov in priprava vlog za sofinanciranje projektov iz področja URE in OVE.

11.2.2 Energetski pregled stavbe

Energetski pregled je študija, v kateri je zajet celovit pristop k urejanju energetske stanja stavbe. Glede na namen in obseg energetske pregledov, jih lahko razvrstimo v tri skupine:

- **Preliminarni pregled** – predstavlja najbolj enostavno obliko energetskega pregleda. Analiza se izdela na podlagi enodnevnega obiska podjetja oziroma stavbe in na podlagi podatkov o porabi energije, zbranih s pomočjo vprašalnika. Tega smo mi v tem LEK-u izvajali na javnih stavbah.
- **Poenostavljeni energetski pregled** – se priporoča za preproste in lahko razumljivo primere.
- **Razširjen energetski pregled** – je pregled, ki zahteva natančno analizo podjetja ali stavbe (javne ustanove). Vsebuje natančne izračune energetske potreb in natančno analizo izbranih ukrepov za učinkovito rabo energije. Izvedbo takšnega pregleda priporočamo v vseh javnih zgradbah, ter tudi v podjetjih, zato ga bomo tudi nekoliko podrobneje predstavili.

Osnovni elementi celovitega energetskega pregleda stavbe so naslednji:

- analiza energetskega stanja in upravljanja z energijo;
- obravnavanje možnih ukrepov učinkovite rabe energije;
- okoljska in ekonomska analiza izbranih ukrepov URE in OVE.

V okviru energetskega koncepta občine so bili izvedeni preliminarni energetski pregledi javnih stavb, ki so opisani v **poglavju 3.3**. Ti so pokazali, da je v posameznih stavbah smiselno izvesti investicijske ukrepe z namenom znižanja rabe energije.

Predlogi ukrepov povečanja URE in OVE so predstavljeni v preglednicah **11.2** do **11.3**.

Preglednica 11.2: Priporočljivi ukrepi URE in OVE za Dom krajanov Skorba.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	N	S	V
Zamenjava razsvetljave z energijsko učinkovito			x	
Zamenjava stavbnega pohištva			x	
Toplotna izolacija fasade				x
Toplotna izolacija podstrešja		x		
Vgradnja toplotne črpalke				x
Hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema		x		

Preglednica 11.3: Priporočljivi ukrepi URE in OVE za Dom vaščanov Draženci.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	N	S	V
Zamenjava razsvetljave z energijsko učinkovito			x	
Zamenjava stavbnega pohištva				x
Toplotna izolacija fasade				x
Toplotna izolacija podstrešja				x
Vgradnja toplotne črpalke				x
Hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema		x		
Gradnja sončne elektrarne				x

Preglednica 11.3: Priporočljivi ukrepi URE in OVE za OŠ Hajdina.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	N	S	V
Gradnja sončne elektrarne				x

11.3 Industrija oz. podjetniški sektor

V občini je nekaj večjih industrijskih in storitvenih objektov, večina pa so prisotna manjša podjetja. Za ta objekte veljajo podobni ukrepi učinkovitega ogrevanja in varčevanja z energijo kot za javne stavbe in stanovanja. Med pomembnejše ukrepe, ki jih običajno v industrijskih ali obrtnih obratih prinašajo energetske prihranke, lahko štejemo naslednje:

- izraba odpadne toplote za ponovno gretje procesnih tokov, ogrevanje prostorov in pripravo sanitarne vode;
- nadzor nad temperaturami v prostoru in procesih;
- energijsko učinkovito ogrevanje (moderni kotli, regulacija itd.);
- dnevno spremljanje porabe goriva za proizvodnjo toplote in ogrevanje v odvisnosti od zunanje temperature;
- analiza stroškov ogrevanja;
- izklapljanje razsvetljave, ko ni potrebna;
- uporaba energijsko učinkovitih sijalk;
- uvedba energijskega knjigovodstva in energijskega managerja.

11.4 Javna razsvetljava

Po zahtevah Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja je potrebno izdelati načrt javne razsvetljave, če celotna moč električnih svetilk presega 10 kW ali 1 kW za osvetlitev kulturnega spomenika (vrednost osvetlitve je predpisana na 1 cd/m²). Prav tako je upravljalec zavezan za izvajanje obratovalnega monitoringa, če skupna moč svetilk presega 50 kW ali 20 kW, če gre za razsvetljavo cest in javnih površin, ali 5 kW, če gre za razsvetljavo kulturnih spomenikov, fasad ali objektov za oglaševanje.

11.5 Izraba obnovljivih virov energije

11.5.1 Izraba sončne energije

Ugotavljamo, da v občini sončno energijo premalo izrabljajo v energetske namene, zato v nadaljevanju predlagamo projekt, ki bi veliko pripomogel k povečanju izrabe tega neizčrpnega vira energije na javnih stavbah.

Projekt vgradnje sončnih elektrarn na javne stavbe

Občina Hajdina ima štiri javne stavbe katere imajo potencial za postavitve sončne elektrarne (lega, nosilnost strehe, velikost lastnega odjema itd...) ter izdano soglasje za priključitev v elektro omrežje. Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE, Uradni list RS, št. 121/21, 189/21 in 121/22 – ZUOKPOE) v 37. členu obravnava samooskrbo z električno energijo in priključevanje naprav za samooskrbo ter skupnosti na področju energije iz obnovljivih virov. Pravico do samooskrbe imajo tudi javne stavbe, na katerih se vgradijo sončne elektrarne in se lahko vključijo v sistem samooskrbe ali v skupnostno samooskrbo dveh ali več končnih odjemalcev električne energije. V analizo potenciala izgradnje sončnih elektrarn na javnih stavbah so bile vključene stavbe, kot kaže **preglednica 11.7**. Celoten potencial delovne moči sončnih elektrarn je ocenjen na 189,3 kW_p, katere bi letno proizvedle cca. 220,74,0 MWh električne energije.

Občina je v letu 2024 s stavbo OŠ Hajdina z vrtcem in Domom vaščanov Draženci, pristopila k oddaji vloge za sofinanciranje projekta v okviru »Javnega razpisa za sofinanciranje izgradnje novih naprav za proizvodnjo električne energije iz sončne energije na javnih stavbah in parkiriščih za obdobje 2024 do 2026 (NOO – SE OVE 2024)«. Izgradnja teh dveh sončnih elektrarn se bo pričela v mesecu avgustu 2025.

Preglednica 11.7: Seznam potencialnih javnih stavb za vgradnjo sončnih elektrarn.

Naziv stavbe	Priključna moč oddaje v distribucijski sistem (kW _p)	Ocenjena letna proizvodnja električne energije (kWh)
Osnovna šola Hajdina z vrtcem	147,5	173.690
RD Žejne ribice	11,2	12.320
ŠD Slovenja vas	13,6	15.950
Dom vaščanov Draženci	17,0	18.730
Skupaj	189,3	220.690

11.5 Ukrepi na področju prometa in trajnostne mobilnosti

Promet predstavlja najhitreje rastoči sektor pri porabi energije. V okviru tega je potrebno sprejeti smernice za povečanje energetske učinkovitosti in vpeljavo trajnostne mobilnosti. Oblikovanje zelene prometne politike mora obsegati usklajevanje z občinskim prostorskim načrtom, prilagoditev javnega prevoza potrebam uporabnikov, zgraditev infrastrukture za vozila na električni pogon in druge alternativne vire energije ter promoviranje zmanjšanje uporabe avtomobilov s povišanjem deleža ostalih prevoznih sredstev.

V mesecu februarju 2025 je bila izdelana Občinska celostna prometna strategija Občine Hajdina iz katere so povzeti ključni ukrepi iz petih strateških stebrov razvoja prometa:

- ✓ Zasnova in izvedba obstoječih peš povezav,
- ✓ Odpravljanje ovir za funkcionalno ovirane osebe – vključitev v program »Občina po meri invalidov«,
- ✓ Ureditev varnejše dostopnosti do šole,
- ✓ Zasnova in izvedba kolesarskih povezav,
- ✓ Urejanje parkirnih mest za kolesa,
- ✓ Sistem izposoje koles,
- ✓ Prizadevanje za povečanje frekvence uporabe JPP (informiranje prebivalcev o izboljšani ponudbi JPP),
- ✓ Prizadevanje vzpostavitve storitve prevoza na klic (možna povezava s sosednjimi občinami),
- ✓ Ureditev manjših večmodalnih točk ob obstoječih avtobusnih postajališčih ter oprema avtobusnih postajališč,
- ✓ Redno vzdrževanje cestnega omrežja, rekonstrukcije in novogradnje cest,
- ✓ Umirjanje motornega prometa v vseh naseljih,
- ✓ Ureditev križišč, priključkov, signalizacije in razsvetljave,
- ✓ Ureditev parkirišča za avtodome.

11.6 Ukrepi na področju ozaveščanja, izobraževanja in obveščanja

Eden od investicijsko manj zahtevnih ukrepov, ki ima lahko velik učinek na ravnanje z energijo med občani, je program osveščanja, izobraževanja in informiranja. Projekt informiranja in osveščanja javnosti naj bo zastavljen tako, da bo dosegel prav vse skupine porabnikov energije v občini.

11.6.1 Promoviranje učinkovite rabe energije in OVE

Ukrep zajema objavljane koristnih informacij iz lokalne skupnosti. Občina petkrat letno izdaja občinski časopis »Hajdinčan«, ki je predstavljeno v tiskani obliki in na spletni strani občine. Lokalni energetski upravljalec pripravi ustrezne vsebine in jih objavi v glasilu. Te vsebine so:

- ukrepi URE in OVE v gospodinjstvih;
- nasveti za prihranke energije in stroškov;
- novice o javnih razpisih za občane za sofinanciranje ukrepov URE in OVE, ki jih ponuja Eko sklad.

11.6.2 Energetsko svetovanje in energetska revščina

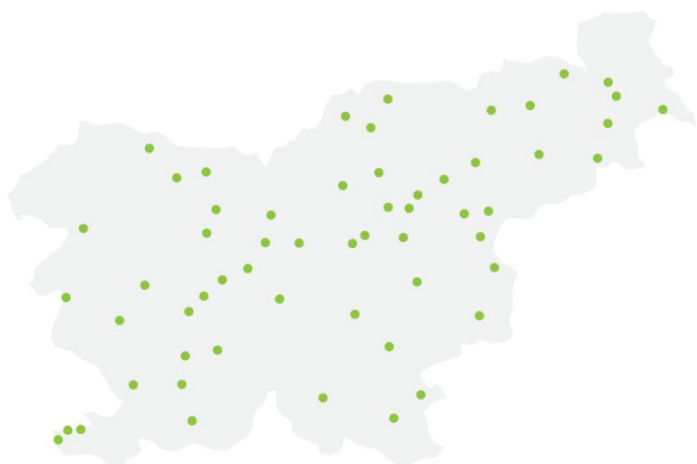
Ensvet so energetsko svetovalne pisarne namenjene občanom, podjetjem in javnemu sektorju, ki se lahko v izbrani lokalni pisarni naročijo na brezplačno energetsko svetovanje v okviru mreže Ensvet, ki nudi individualno in neodvisno energetsko svetovanje občanom. V pisarnah mreže ENSVET delujejo usposobljeni neodvisni energetski svetovalci. Z brezplačnimi nasveti in razgovori pomagajo pri izboru, načrtovanju in uresničevanju investicijskih ukrepov učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov v stanovanjskih stavbah. Svetovanje povečuje energetsko ozaveščenost občanov, povečuje prihranke energije in zmanjšuje emisije toplogrednih plinov in s tem olajšuje uresničevanje nekaterih ukrepov in programov energetske politike. Poleg svetovanj energetski svetovalci izvajajo izobraževalne in promocijske aktivnosti za interesne skupine (tematska predavanja, strokovni članki, radijske in tv oddaje). Pisarne Ensvet se nahajajo v večjih krajih po vsej Sloveniji, kot kaže **slika 11.1**.

V Občini Hajdina ne deluje energetsko svetovalna pisarna, najbližja pisarna je na MO Ptuj na naslovu Mestni trg 1, 2250 Ptuj in ima uradne ure ob ponedeljkih od 16:00 do 18:30. Na svetovanje se lahko naročijo na telefonsko številko 080 1669 vsak delovnik med 10. in 14. uro ali na telefonsko številko 041 662 924 / 02 748 29 99, vsak delovnik med 8. in 15. uro ali preko spletne prijave, ki jo najdejo na spletnem naslovu [Eko sklad](#).

Eko sklad že več let namenja nepovratne finančne spodbude energetsko revnim gospodinjstvom za investicije v ukrepe večje energetske učinkovitosti stavb ter rabe obnovljivih virov energije za zmanjševanje energetske revščine preko javnega poziva ZER 2024.

Upravičene osebe na javnem pozivu lahko sodeluje vsaka fizična oseba, ki izpolnjuje naslednje pogoje:

- ✓ ima prijavljeno stalno prebivališče v Republiki Sloveniji, na njem dejansko živi in bo na tem naslovu izvedla projekt;
- ✓ je sama ali skupaj z enim oz. več družinskimi člani, lastnica ali solastnica vsaj do 1/2 stanovanjske stavbe ali posameznega stanovanja,
- ✓ je sama ali pa je eden od družinskih članov materialno ogrožen. Materialno ogroženost se dokazuje:
- ✓ z odločbo o denarni socialni pomoči,
- ✓ odločbo o varstvenem dodatku,
- ✓ odločbo o izredni denarni socialni pomoči,
- ✓ odločbo o otroškem dodatku in izjavo o premoženjskem stanju ali
- ✓ odločbo o državni štipendiji in izjavo o premoženjskem stanju.
- ✓ živi sama oz. skupaj z družinskimi člani v nizko energijsko učinkovitih prostorih ali v neustreznih bivanjskih razmerah



Slika 11.1: Lokacije svetovalnih pisarn ENSVET (Vir: Ekosklad.si).

12 AKCIJSKI NAČRT LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

12.1 Nabor ukrepov URE in OVE

V nabor ukrepov so vključene aktivnosti, ki so razdeljene na področja energetskega upravljanja, energetske učinkovitosti in izrabe obnovljivih energijskih virov. Nabor ukrepov je prikazan v **preglednici 12.1**.

Preglednica 12.1: Nabor ukrepov URE in OVE.

01. Izdelava lokalnega energetskega koncepta Občine Hajdina

Nosilec: Občina Hajdina.

Odgovorni: Občinska uprava, občinski svet.

Rok izvedbe: September 2025.

Pričakovani dosežki: Sprejet LEK-a občine.

Celotna vrednost projekta: 10.980,00 EUR z DDV.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: 100 %.

Drugi viri financiranja: Ne.

Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Da/ne.

02. Imenovanje energetskega upravitelja Občine Hajdina

Nosilec: Občina Hajdina.

Odgovorni: Občina Hajdina.

Rok izvedbe: Se izvaja kontinuirano.

Pričakovani dosežki: Imenovan energetski upravitelj.

Celotna vrednost projekta: 3.904,00 EUR/a z DDV.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: 100 %.

Drugi viri financiranja: Ne.

Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Izvedba vseh aktivnosti v okviru pogodbe.

03. Izvajanje energetskega knjigovodstva in energetskega upravljanja v javnih stavbah v skladu z Uredbo o upravljanju z energijo v javnem sektorju.

Nosilec: Občina Hajdina.

Odgovorni: Občina Hajdina, energetski upravitelj.

Rok izvedbe: Se izvaja kontinuirano.

Pričakovani dosežki: Izvajanje energetskega knjigovodstva za pet javnih stavb in za javno razsvetljavo ter redno spremljanje rabe energije.

Celotna vrednost projekta: V okviru energetskega upravljanja.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: 100 %.

Drugi viri financiranja: Ne.

Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Število javnih stavb z uvedenim energetskim knjigovodstvom.

04. Poročanje o izvedenih ukrepih iz akcijskega načrta LEK-a in o njihovih učinkih

Nosilec: Občina Hajdina.

Odgovorni: Občina Hajdina, energetski upravitelj.

Rok izvedbe: Kontinuirano do konca meseca aprila v tekočem letu.

Pričakovani dosežki: Izdelana letna poročila za potrebe Ministrstva za okolje, promet in energijo ter občinske uprave.

Celotna vrednost projekta: V okviru energetskega upravljanja.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: 100 %.

Drugi viri financiranja: Ne.

Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Da/ne.

05. Spremljanje razpisov in priprava vlog za subvencioniranje in izvedbo projektov s področja URE in OVE.

Nosilec: Občina Hajdina.

Odgovorni: Občina Hajdina, energetski upravitelj.

Rok izvedbe: Se izvaja kontinuirano.

Pričakovani dosežki: Redno spremljanje napovedi in izdanih domačih in EU razpisov, vključevanje občine v EU razpise s področja energetike in priprava potrebne dokumentacije ter vlog za nepovratna sredstva.

Celotna vrednost projekta: V okviru energetskega upravljanja.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: 100 %.

Drugi viri financiranja: Ne.

Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Višina pridobljenih nepovratnih sredstev.

06. Izdelava projektne in investicijske dokumentacije za izvedbo ukrepov URE in OVE v javnih stavbah.

Nosilec: Občina Hajdina.

Odgovorni: Občina Hajdina, zunanji izvajalec.

Rok izvedbe: 2025 - 2026.

Pričakovani dosežki: Izdelana projektna in investicijska dokumentacija.

Celotna vrednost projekta: 27.000,00 EUR z DDV.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: do 60 %

Drugi viri financiranja: MOPE, EU sredstva iz kohezijskega sklada

Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Število izvedenih projektnih in investicijskih dokumentacij.

07. Izvedba energetske prenove Doma vaščanov Draženci.

Nosilec: Občina Hajdina.

Odgovorni: Občina Hajdina, zunanji izvajalec.

Rok izvedbe: 2026.

Pričakovani dosežki: Prihranek končne energije do 15 %.

Celotna vrednost projekta: 230.000,00 EUR z DDV.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: 60 %.

Drugi viri financiranja: Kohezijska sredstva iz EU sklada in državna sredstva.

Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Število izvedenih ukrepov, delež znižanja porabe energije, energijsko število stavbe.

08. Izvedba energetske prenove Doma krajanov Skorba.

Nosilec: Občina Hajdina.

Odgovorni: Občina Hajdina, zunanji izvajalec.

Rok izvedbe: 2026.

Pričakovani dosežki: Prihranek končne energije do 20 %.

Celotna vrednost projekta: 237.000,00 EUR z DDV.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: 60 %.

Drugi viri financiranja: Kohezijska sredstva iz EU sklada in državna sredstva.

Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Število izvedenih ukrepov, delež znižanja porabe energije, energijsko število stavbe.

09. Izdelava Načrta javne razsvetljave

Nosilec: Občina Hajdina.

Odgovorni: Občina Hajdina, zunanji izvajalec.

Rok izvedbe: 2026.

Pričakovani dosežki: Vzpostavljen sistem nadzora javne razsvetljave.

Celotna vrednost projekta: 10.000,00 EUR/a z DDV.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: 100 %.

Drugi viri financiranja: Ne.

Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Racionalizacija stroškov javne razsvetljave.

10. Optimizacija in vzdrževanje javne razsvetljave po Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

Nosilec: Občina Hajdina.

Odgovorni: Občina Hajdina, Upravljalac javne razsvetljave.

Rok izvedbe: Se izvaja kontinuirano.

Pričakovani dosežki: Znižanje stroškov vzdrževanja JR.

Celotna vrednost projekta: 20.000,00 EUR/a z DDV.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: 100 %.

Drugi viri financiranja: Ne.

Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Delež znižanja rabe energije, specifična letna raba energije na prebivalca.

11. Trajnostno načrtovanje mobilnosti v skladu s Celostno prometno strategijo.

Nosilec: Občina Hajdina.

Odgovorni: Občina Hajdina, energetski upravitelj.

Rok izvedbe: 2026 - 2032.

Pričakovani dosežki: Povečanje prometne varnosti, zagotavljanje boljše mobilnosti občanov, zmanjševanje škodljivih emisij v prometu.

Celotna vrednost projekta: 40.000,00 EUR z DDV.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: 100 %.

Drugi viri financiranja: EU sredstva iz kohezijskega sklada, MZI.

Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Da/ne.

12. Postavitev sončnih elektrarn na stavbe v lasti občine.

Nosilec: Občina Hajdina.

Odgovorni: Občina Hajdina, energetski upravitelj, zunanji izvajalec.

Rok izvedbe: 2025.

Pričakovani dosežki: Zagotovljena samooskrba z električno energijo.

Celotna vrednost projekta: 200.000,00 EUR z DDV.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: 10%.

Drugi viri financiranja: EU sredstva iz kohezijskega sklada, državna sredstva.

Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Število vgrajenih sončnih elektrarn.

13. Presoja zmožnosti, izdelava dokumentacije in postavitev polnilnic za električna vozila.

Nosilec: Občina Hajdina.

Odgovorni: Občina Hajdina, energetski upravitelj, zunanji izvajalec.

Rok izvedbe: 2029 - 2030

Pričakovani dosežki: Povečanje deleža polnilnic za električna vozila na javnih parkiriščih.

Celotna vrednost projekta: 15.000,00 EUR z DDV.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: 100 %.

Drugi viri financiranja: Ne.

Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Število vgrajenih polnilnic za električna vozila.

14. Ozaveščanje in motiviranje občanov za ukrepe URE in OVE v stanovanjskih in večstanovanjskih stavbah.

Nosilec: Občina Hajdina.

Odgovorni: Občina Hajdina, Mreža En svet - Eko sklad

Rok izvedbe: Se izvaja kontinuirano.

Pričakovani dosežki: Zavedanje o pomenu izvajanja ukrepov URE in OVE.

Celotna vrednost projekta: ni določeno.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: 0 %

Drugi viri financiranja: Eko sklad.

Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Število izvedenih svetovanj in ukrepov na stavbah, število in višina pridobljenih subvencij.

15. Reševanje energetske revščine v občini.

Nosilec: Občina Hajdina.

Odgovorni: Občina Hajdina, Mreža En svet - Eko sklad, Center za socialno delo.

Rok izvedbe: 2025 - 2032

Pričakovani dosežki: Zmanjševanje energetske revščine pri socialno šibkih občanah, to je prejemnikih denarne socialne pomoči in/ali varstvenega dodatka, ki živijo v eno ali dvostanovanjskih stavbi ali v posameznem stanovanju v večstanovanjskih stavbi

Celotna vrednost projekta: ni določeno.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: 0 %.

Drugi viri financiranja: Eko sklad

Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Število izvedenih svetovanj in ukrepov na stavbah socialno šibkih občanov.

12.2 Terminski plan izvajanja ukrepov URE in OVE

Terminski načrt predstavlja okvirno časovno razporeditev izvajanja projektov. Dejansko izvajanje programa aktivnosti bo potekalo v skladu s proračunskimi možnostmi občine in v skladu z razpoložljivimi sredstvi subvencioniranja posameznih predlogov ukrepov. Terminski plan je prikazan v **preglednici 12.2**.

Preglednica 12.2: Terminski plan izvedbe ukrepov.

AKTIVNOSTI	ROK IZVEDBE							
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Izdelava lokalnega energetskega koncepta Občine Hajdina								
Imenovanje energetskega upravitelja Občine Hajdina								
Izvajanje energetskega knjigovodstva in energetskega upravljanja v javnih stavbah v skladu z Uredbo o upravljanju z energijo v javnem sektorju.								
Poročanje o izvedenih ukrepih iz akcijskega načrta LEK-a in o njihovih učinkih								
Spremljanje razpisov in priprava vlog za subvencioniranje in izvedbo projektov s področja URE in OVE								
Ozaveščanje in motiviranje občanov za ukrepe URE in OVE v stanovanjskih in večstanovanjskih stavbah								
Reševanje Energetske revščine v občini								
Izdelava projektne in investicijske dokumentacije za izvedbo ukrepov URE in OVE v javnih stavbah								
Izvedba energetske prenove Doma vaščanov Draženci								
Izvedba energetske prenove Doma krajanov Skorba								
Optimizacija in vzdrževanje javne razsvetljave po Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja								
Izdelava Načrta javne razsvetljave								

AKTIVNOSTI	ROK IZVEDBE							
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Postavitev sončnih elektrarn na stavbe v lasti občine								
Trajnostno načrtovanje mobilnosti v skladu s Celostno prometno strategijo.								
Postavitev polnilnic za električna vozila.								

12.3 Finančni načrt predlaganih ukrepov

V **preglednici 12.3** je podan okvirni predlog strukture financiranja posameznih ukrepov. Vse cene so z vključenim DDV.

Preglednica 12.3: Finančni načrt predlaganih ukrepov.

Predlog ukrepa		Vrednost projekta (EUR)	Financiranje s strani občine (EUR)	Drugi viri financiranja (EUR)
LETO 2025 - 2032				
1	Izdelava lokalnega energetskega koncepta	10.980	10.980	0
2	Izdelava projektne in investicijske dokumentacije za izvedbo ukrepov URE in OVE v javnih stavbah	27.000	16.000	9.000
3	Izvedba Energetske prenove Dom vaščanov Draženci in Dom krajanov Skorba	467.000	280.200	186.800
4	Izdelava Načrta javne razsvetljave	10.000	10.000	0
5	Postavitev sončnih elektrarn na stavbe v lasti občine	200.000	20.000	180.000
6	Trajnostno načrtovanje mobilnosti v skladu s Celostno prometno strategijo.	40.000	odvisno od razpisnih pogojev	odvisno od razpisnih pogojev
7	Presoja zmožnosti, priprava dokumentacije in postavitve polnilnic za električna vozila.	15.000	15.000	0
Aktivnosti, ki se izvajajo kontinuirano*				
8	Izvajanje energetskega knjigovodstva in energetskega upravljanja v javnih stavbah v skladu z Uredbo o upravljanju z energijo v javnem sektorju.	27.328	27.328	0
9	Vzdrževanje javne razsvetljave po Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja	140.000	140.000	0
Skupaj		937.308	ni določeno	ni določeno

* projekti, ki se izvajajo kontinuirano so ovrednoteni za obdobje veljavnosti LEK-a

13 POVZETEK LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

13.1 Namen in cilji

Lokalni energetski koncept je osnovni dokument in strategija oskrbe, rabe energije, uvajanja obnovljivih energetskih virov ter ukrepov za zniževanje rabe energije in povečevanja energijske učinkovitosti v celotni občini s katerim občina cilja na:

- znižanje stroškov porabe energije ter stroškov vzdrževanja energetskih naprav v javnih (občinskih) stavbah ter ustanovah in zavodih kot so šole, vrtci, sakralni objekti, zdravstveni domovi, domovi ostarelih občanov ipd. ter obvladovanje teh stroškov;
- uvajanje obnovljivih virov energije na področjih, na katerih je to smiselno, tehnično izvedljivo, geografsko možno ter ekonomsko upravičeno;
- uvajanje energijske učinkovitosti v javne stavbe, javna podjetja, zavode in storitve;
- uvajanje energijske učinkovitosti v zasebni sektor (v industrijo in storitve);
- zagotavljanje čim višje stopnje sonaravnega prometa, ter zmanjševanje negativnih vplivov prometa na okolje;
- uvajanje sistemov daljinskega ogrevanja, soproizvodnje električne energije in toplote, kjer je to možno in ekonomsko upravičeno;
- nižanje rabe neobnovljivih virov na sprejemljiv nivo;
- izvajanje energetskih pregledov javnih stavb, šol, vrtcev in podjetij;
- izvajanje energetskega knjigovodstva in managementa vključno s preventivnim energetskim vzdrževanjem naprav in sistemov zagotavljanja ter rabe energije v javnih stavbah in ustanovah ter podjetjih in zavodih;
- zniževanje končne rabe energije pri vseh porabnikih v občini;
- promoviranje, izobraževanje ter osveščanje ustanov, zaposlenih v javnem sektorju, prebivalstva, učencev, dijakov in ostalih v smeri učinkovite rabe energije, energijske učinkovitosti in obnovljivih virov energije;
- vključevanje vseh akterjev v občini v skupna prizadevanja za dvig energijske učinkovitosti v občini in rabo obnovljivih virov energije;
- zmanjšanje obremenitev okolja s toplogrednimi plini, emisijami in odpadki;
- izpolnjevanje ciljev Nacionalnega energetskega in podnebnega načrta (NEPN) za obdobje 2020 – 2030.

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

Energetski koncept torej omogoča:

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

- spremljanje, ugotavljanje in dokumentiranje sprememb energetskega in okoljskega stanja.

13.2 Povzetek analize stanja rabe energije in oskrbe z njo

13.2.1 Povzetek analize rabe energije

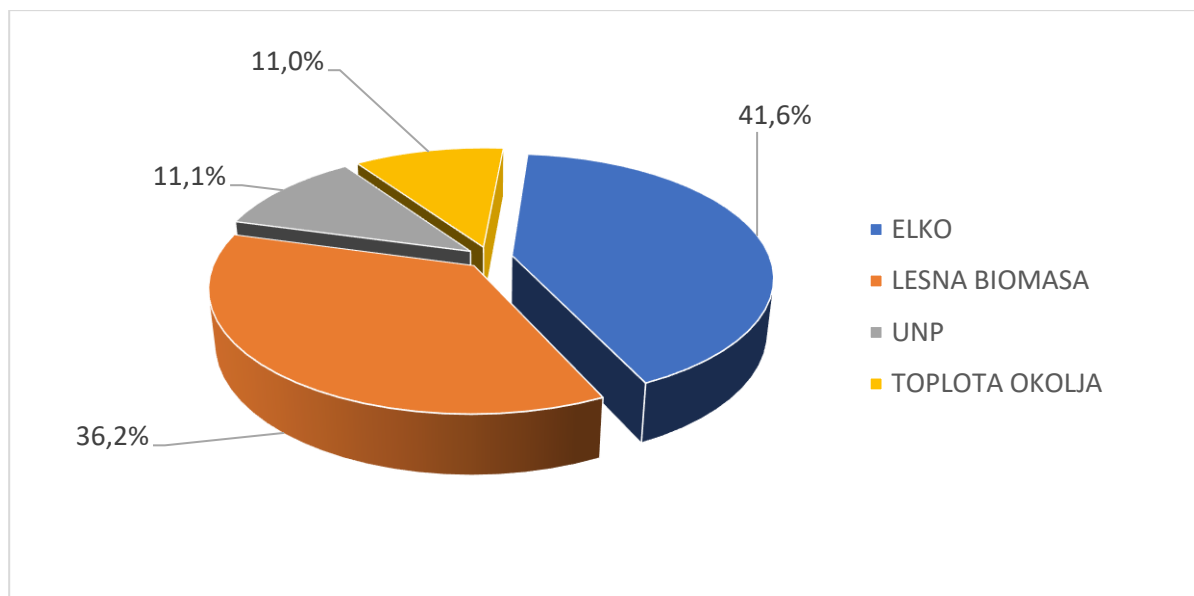
V tem poglavju združujemo porabo energije za vse skupine porabnikov v Občini Hajdina. Seštevek vseh porabnikov energije v občini nam da podatek, da je 41,6 % porabljene energije pridobljene iz ELKO, sledi lesna biomasa s 36,2 % in toplota okolja s 11,0 % porabljene energije.

V **preglednici 13.1** in na **sliki 13.1** je prikazana struktura porabljene energije za ogrevanje vseh porabnikov v občini.

Preglednica 13.1: Poraba energentov in energije za ogrevanje v Občini Hajdina.

ENERGENT	EM	STANOVANJA	PODJETJA	JAVNE STAVBE	SKUPAJ
ELKO	L	537.218	31.000	1.250	569.469
	MWh	5.506	318	13	5.837
UNP	L	204.038	12.557	2.441	219.035
	MWh	1.408	87	63	1.558
ZP	Sm3	0	0	0	0
	MWh	0	0	0	0
LESNA BIOMASA	m3	2.698	0	0	2.698
	MWh	5.083	0	0	5.083
TOPLOTA OKOLJA / ELEKTRIČNA ENERGIJA	MWh	1.137	169	239	1.545
	MWh	450	50	60	510
SKUPAJ	MWh	13.134	573	315	14.022

Vir: Lastni izračun na podlagi pridobljenih podatkov.



Slika 13.1: Struktura porabe energije za ogrevanje po posameznih energentih

V nadaljevanju analize je v **preglednici 13.2** podana skupna poraba energentov za toplotno in električno energijo za vse porabnike v občini za vse namene.

Preglednica 13.2: Porabljena energija vseh porabnikov v Občini Hajdina.

Preglednica 10.2: Porabljena energija vseh porabnikov v Občini Hajdina.					
TOPLOTNA ENERGIJA	EM	STANOVANJA	PODJETJA	JAVNE STAVBE	SKUPAJ
	MWh	13.134	573	315	14.022
	%	93,7	4,1	2,2	100
ELEKTRIČNA ENERGIJA	EM	STANOVANJA	POSLOVNI ODJEM	JAVNA RAZSVETLJAVA	SKUPAJ
	MWh	8.161	6.208	304	14.673
	%	55,6	42,3	2,1	100
JAVNI POTNIŠKI PROMET	MWh				257
SKUPNA PORABA ENERGIJE	MWh				28.952

13.2.2 Povzetek oskrbe z energijo

Oskrba rabe toplotne energije v občini temelji na individualnih oskrbi saj v občini ni vgrajenih skupnih kotlovnice in sistema daljinskega ogrevanja.

Območje Občine Hajdina organizacijsko pokriva nadzorništvo Ptuj mesto in nadzorništvo Majšperk, ki je del območne enote Ptuj, Elektro Maribor d.d. Oskrba z električno energijo poteka preko 20 kV srednje napetostnega omrežja (SN izvodi: Sela, Draženci, Majšperk, Zlatoličje, Breg in Tržec) iz razdelilne transformatorske postaje

(RTP) 110/20 kV Breg. RTP Ptuj in RTP Breg sta vzankani v enosistemski DV med RTP Kidričevo in HE Formin. V RTP Breg sta nameščena dva energetska transformatorja moči vsak po 31,5 MVA. Letna konična obremenitev RTP Breg je cca. 24 MVA, tako da transformatorja moči 31,5 MVA zadostujeta za trenutne potrebe z oskrbo električne energije, prav tako v RTP Breg, ne bo potrebe po ojačitvi transformacije, saj bo nova predvidena RTP 110/20 kV Kidričevo precej razbremenila, ker bo prevzela precejšen del njenega odjema.

Na območju Občine Hajdina trenutno poteka 45,1 km SN vodov, ki so prereza od 25 do 2400 mm², od tega je 15,1 km podzemnih vodov. Povprečna starost SN omrežja glede na leto izgradnje je 44,3 let. Nizko napetostnega (NN) omrežja je 10,3,5 km, od tega 92,4 km podzemnih vodov. Povprečna starost NN omrežja glede na leto izgradnje je 24,7 let. Na območju Občine Hajdina ima veljavno soglasje za priključitev 266 razpršenih virov (RV) s skupno močjo 8.982,2 kW. Že priključenih je 224 RV s skupno močjo 8.125,6 kW. Območje Občine Hajdina napaja 37 transformatorskih postaj (TP) 20/0,4 kV, od tega jih je 26 v lasti Elektro Maribor d.d. Povprečna starost TP znaša 34,8 let.

13.3 Povzetek možnosti uporabe OVE in URE

V **preglednici 13.3** so prikazani deleži uporabe obnovljivih virov energije pri končnih odjemalcih v Občini Hajdina, iz katere je razvidno, da je delež porabe OVE za potrebe toplotne in električne oskrbe ter javnega prometa 37,4 %.

Preglednica 13.3: Deleži porabe OVE v Občini Hajdina.

	Toplotna energija (kWh)		Električna energija (kWh)		Skupaj energija (kWh)	Delež porabe OVE (%)
	fosilna goriva	OVE	fosilna goriva	OVE		
Gospodinjstva	6.914.349	6.219.855	5.165.741	2.994.988	21.294.933	43,3
Javne stavbe	76.026	239.263	120.188	69.683	505.160	61,2
Podjetja	404.390	168.600	4.995.284	1.023.130	6.591.404	18,1
Promet	257.310	0	0	0	257.310	0,0
Javna razsvetljava	0	0	192.187	111.426	303.613	36,7
Skupaj	7.652.075	6.627.718	10.473.400	4.199.227	28.952.420	37,4

V okviru energetskega koncepta občine so bili izvedeni enostavni energetski pregledi javnih stavb. Ti so pokazali, da je v posameznih stavbah smiselno izvesti investicijske ukrepe z namenom znižanja rabe energije. Predlogi ukrepov povečanja URE ter uporabe OVE so prikazani za naslednje stavbe v spodnjih preglednicah.

Preglednica 13.4: Priporočljivi ukrepi URE in OVE za Dom krajanov Skorba.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	N	S	V
Zamenjava razsvetljave z energijsko učinkovito			x	
Zamenjava stavbnega pohištva			x	
Toplotna izolacija fasade				x
Toplotna izolacija podstrešja		x		
Vgradnja toplotne črpalke				x
Hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema		x		

Preglednica 13.5: Priporočljivi ukrepi URE in OVE za Dom vaščanov Draženci.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	N	S	V
Zamenjava razsvetljave z energijsko učinkovito			x	
Zamenjava stavbnega pohištva				x
Toplotna izolacija fasade				x
Toplotna izolacija podstrešja				x
Vgradnja toplotne črpalke				x
Hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema		x		
Gradnja sončne elektrarne				x

Preglednica 13.6: Priporočljivi ukrepi URE in OVE za OŠ Hajdina.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	N	S	V
Gradnja sončne elektrarne				x

13.4 Opredelitev prostorskih območij primernih za postavitev elektrarn na OVE

Občina Hajdina ima štiri javne stavbe katere imajo potencial za postavitev sončne elektrarne (lega, nosilnost strehe, velikost lastnega odjema itd...) ter izdano soglasje za priključitev v elektro omrežje. Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (ZSROVE, Uradni list RS, št. 121/21, 189/21 in 121/22 – ZUOKPOE) v 37. členu obravnava samooskrbo z električno energijo in priključevanje naprav za samooskrbo ter skupnosti na področju energije iz obnovljivih virov. Pravico do samooskrbe imajo tudi javne stavbe, na katerih se vgradijo sončne elektrarne in se lahko vključijo v sistem samooskrbe ali v skupnostno samooskrbo dveh ali več končnih odjemalcev električne energije. V analizo potenciala izgradnje sončnih elektrarn na javnih stavbah so bile vključene stavbe, kot kaže **preglednica 13.7**. Celoten potencial delovne moči sončnih elektrarn je ocenjen na 189,3 kW_p, katere bi letno proizvedle okrog 220,74 MWh električne energije.

Preglednica 13.7: Seznam potencialnih javnih stavb za vgradnjo sončnih elektrarn.

Naziv stavbe	Priključna moč oddaje v distribucijski sistem (kW _p)	Ocenjena letna proizvodnja električne energije (kWh)
Osnovna šola Hajdina	147,5	173.690
RD Žejne ribice	11,2	12.320
ŠD Slovenja vas	13,6	15.950
Dom vaščanov Draženci	17,0	18.730
Skupaj	189,3	220.690



Slika 13.1: Potencialna SE na stavbi OŠ Hajdina - Sp. Hajdina 24.



Slika 13.2: Potencialna SE na stavbi Dom vaščanov Draženci - Draženci 74b.



Slika 13.3: Potencialna SE na stavbi RD Žejne ribice - Draženci 40a.



Slika 13.4: Potencialna SE na stavbi RD Žejne ribice - Slovenja vas 56a.

13.5 Finančne obveznosti občine

V **preglednici 13.8** je podan okvirni predlog strukture financiranja posameznih ukrepov.

Preglednica 13.8: Finančni načrt predlaganih ukrepov za obdobje 2025 – 2032.

Predlog ukrepa		Vrednost projekta (EUR)	Financiranje s strani občine (EUR)	Drugi viri financiranja (EUR)
LETO 2025 - 2032				
1	Izdelava lokalnega energetskega koncepta	10.980	10.980	0
2	Izdelava projektne in investicijske dokumentacije za izvedbo ukrepov URE in OVE v javnih stavbah	27.000	16.000	9.000
3	Izvedba Energetske prenove Dom vaščanov Draženci in Dom krajanov Skorba	467.000	280.200	186.800
4	Izdelava Načrta javne razsvetljave	10.000	10.000	0
5	Postavitev sončnih elektrarn na stavbe v lasti občine	200.000	20.000	180.000
6	Trajnostno načrtovanje mobilnosti v skladu s Celostno prometno strategijo.	40.000	odvisno od razpisnih pogojev	odvisno od razpisnih pogojev
7	Presoja zmožnosti, priprava dokumentacije in postavitve polnilnic za električna vozila.	15.000	15.000	0
Aktivnosti, ki se izvajajo kontinuirano*				
8	Izvajanje energetskega knjigovodstva in energetskega upravljanja v javnih stavbah v skladu z Uredbo o upravljanju z energijo v javnem sektorju.	27.328	27.328	0
9	Vzdrževanje javne razsvetljave po Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja	140.000	140.000	0
Skupaj		937.308	-	-

14 NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

14.1 Nosilci izvajanja energetskega koncepta

Lokalni energetske koncept je po sprejetju na občinskem svetu občine 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 občina dolžna izvajati ukrepe navedene v akcijskem načrtu, ter upoštevati napotke iz LEK pri razvoju energetske oskrbe in rabe energije v občini. Ob tem mora lokalna skupnost po sprejetju LEK-a imenovati energetskega upravitelja občine, ki enkrat letno (do konca meseca marca) pripravi poročilo o izvajanju ukrepov iz akcijskega načrta in ga predstavi na občinskem svetu ter sklep o potrditvi posreduje na Ministrstvo za infrastrukturo. Rezultate izvajanja LEK ter posamezne zaključene projekte iz akcijskega načrta 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 občini. Za sistematsko in sprotno izvajanje ukrepov je potrebno spremljanje doseženih rezultatov, ter vzpostavitev stalne kontrole uspešnosti.

14.2 Napotki glede pridobivanja finančnih virov za izvajanje ukrepov

Državne institucije podpirajo sofinanciranje na področju ukrepov učinkovite rabe energije in na področju obnovljivih virov energije. Vse možnosti pridobivanja sredstev, tako subvencioniranja, kot kreditiranja so podrobneje opisane v poglavju 15. Preostala sredstva bo občina planirala v lastnem proračunu in pridobivala v okviru javno zasebnih partnerstev.

14.3 Napotki glede spremljanja izvajanja LEK

Občina imenuje lokalnega energetskega upravitelja, ki je zadolžen za izvajanje in spremljanje ter vrednotenje rezultatov lokalnega energetskega managerja. Za področje občine Hajdina te naloge izvaja LEA Spodnje Podravje. V ta namen bo energetska agencija izvajala naslednje aktivnosti:

- Izvajala analizo učinkov vsakega izvedenega ukrepa. Pred izvedbo posameznega projekta se bodo opredelili predvideni učinki projekta (prihranke, povečanje izrabe OVE, znižanje emisij, vpliv na energetske bilanco ipd.), po izvedbi posameznega projekta bomo izvedli potrebne meritve in zbrali podatke ter dejanske rezultate primerjali z načrtovanimi.
- Enkrat letno pripravi poročilo o izvajanju energetskega koncepta. V poročilu morajo biti opisani vsi posegi na področju učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov energije, ki so (ali niso) posledica izvajanja energetskega koncepta. Le s sprotim spremljanjem doseženih rezultatov bo občina lahko na tekočem z uspešnostjo izvajanja posameznih projektov, prav tako pa bo na ta način lahko tudi spremljala učinke izvedbe projektov in ukrepov.
- Redno spremljala razpoložljivost virov za (so)financiranje predlaganih ukrepov.

14.4 Napotki za vključevanje ukrepov LEK v OPN

V OPN je potrebno upoštevati zahteve veljavne zakonodaje in predpisov o energetski učinkovitosti, uvajanju obnovljivih virov energije ter zniževanju vplivov na okolje tako na področju razvoja gospodarske javne infrastrukture, novogradnje, prenov kot tudi pri razvoju turizma ter prometa. Urbanistično načrtovanje in arhitekturno oblikovanje naj zagotavlja učinkovito rabo in upravljanje z energijo, uporabo obnovljivih virov energije in trajnostno gradnjo z namenom znižati rabo energije na eni strani in povečati samo energetsko oskrbo po drugi strani. V OPN je potrebno prednostno obravnavati zahteve energetske učinkovitosti in uvajanja OVE. OPN naj ne omejuje vgradnje fotovoltaičnih sistemov na strehe stavb in z določeno stopnjo previdnosti na degradirana območja. Uporaba lesne biomase za proizvodnjo toplotne in/ali električne energije naj ima prednost prede drugimi viri in ne sme biti omejevana. Drugi načini za črpanje energije iz okolja ali podtalja naj bodo omogočeni ob upoštevanju veljavne zakonodaje.

Pri novogradnjah in prenovah vseh vrst stavb je potrebno zagotoviti vsaj 50 % delež obnovljivih virov energije (lesno biomaso, sončno, geotermalno energijo,...) za ogrevanje prostorov ter proizvodnjo električne energije. Dosledno je potrebno upoštevati *Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah* (Ur. l. RS, št. 161/22).

Pri načrtovanju in izvedbi poslovnih industrijskih in obrtnih con je smiselno proučiti možnosti skupnih kotlovnice na lesno biomaso ali druge obnovljive vire energije skladno z Energetskim zakonom EZ-2.

15 ANALIZA MOŽNEGA FINANCIRANJA UKREPOV

15.1 Sofinanciranje iz državnih in EU sredstev

Republika Slovenija v okviru pristojnih ministrstev in Evropska unija s svojimi skladi, programi in razpisi podeljujeta nepovratna sredstva, katerih namen je izvedba projektov in dejavnosti v skladu s strateškimi usmeritvami EU na področju energetike. 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.

15.1.1 Možni viri financiranja v obdobju 2020–2030:

- ✓ Prispevki in dodatki, ki jih plačujejo odjemalci energije na podlagi Energetskega zakona EZ-1; Zakona o učinkoviti rabi energije - ZURE, Zakona o spodbujanju rabe OVE - ZSROVE in Zakona o oskrbi z električno energijo – ZOEE.
- ✓ Sredstva investicijskih in strukturnih skladov EU v finančni perspektivi 2021 – 2027. Za obdobje 2021–2027 je vlada sprejela enoten Operativni program za črpanje vseh treh skladov evropske kohezijske politike – Evropskega sklada za regionalni razvoj, Evropskega socialnega sklada in Kohezijskega sklada.
- ✓ 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 podnebne 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 iz Načrta za okrevanje in odpornost (NOO) je nacionalni program reform in naložb, s katerimi želimo ublažiti gospodarske in socialne posledice pandemije covid-19 v Sloveniji ter prispevati k ciljem evropskega načrta REPowerEU za zmanjšanje odvisnosti od ruskih fosilnih goriv in pospešitev zelenega prehoda. Z načrtovanimi ukrepi bodo do leta 2026 podprta dolgoročna trajnostna rast in naslovili izzive zelenega ter digitalnega prehoda. Slovenski NOO bo skupaj z načrti drugih držav članic prispeval k spodbujanju ekonomske, socialne in teritorialne povezanosti Evropske unije.
- ✓ Sredstva drugih programov EU v finančni perspektivi 2021 – 2027 so usmerjena v doseganje ciljev podnebno-energetskega paketa. To so zlasti programi: Horizont 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 za obdobje od 2021, itd.

15.1.2 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. Gre za tri oblike pomoči, s katerim upravljajo različne institucije: EIB-ELENA, KfW-ELENA in CEB-ELENA.

15.1.3 Energetsko pogodbenišтво

Energetsko pogodbenišтво omogoča doseganje večjih učinkov z omejenimi javnofinančnimi sredstvi. V okviru Zelene preobrazbe za podnebno nevtralnost v sklopu izvajanja Evropske kohezijske politike v obdobju 2021 – 2027 se bo zaradi doseganja čim večjih učinkov in zagotavljanja čim večjih finančnih vzvodov horizontalno razvijal sistem energetskega pogodbenišťva oziroma pogodbene oskrbe z energijo in pogodbenega zagotavljanja prihranka energije, predvsem v javnem sektorju, kolikor bo to upravičeno, v sektorju gospodinjstev pa predvsem preko demonstracijskih projektov. 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.

15.1.4 Ekosklad - 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 pozivov tako občanom kot pravnim osebam in samostojnim podjetnikom. Poleg kreditov Eko sklad izvaja tudi program dodeljevanja nepovratnih finančnih spodbud občanom za ukrepe na področju učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije.

16 VIRI IN LITERATURA

- <https://www.energetika-portal.si/>
- <https://www.uradni-list.si/>
- <https://www.stat.si/>
- <https://www.geoprostor.net/piso/>
- <https://www.ajpes.si/>
- <http://www.dc.gov.si/>
- <https://www.arso.gov.si/>
- http://www.ljudmila.org/sef/si/energetika/obnovljivi_viri/geotermalni.htm
- <https://www.gov.si/drzavni-organi/ministrstva/ministrstvo-za-okolje-in-prostor/>
- <https://www.gov.si/drzavni-organi/ministrstva/ministrstvo-za-infrastrukturo/>
- <http://www.hse.si>
- <http://pv.fe.uni-lj.si>
- <https://poi.borzen.si>
- Nafta-geoterm d.o.o.
- Arriva Štajerska d.d.
- Piročnik za izdelavo LEK-a
- Elektro Maribor d.d.
- Občinska uprava Občine Hajdina
- Zavod za gozdove Slovenije
- IJS - Inštitut »Jožef Štefan«, Center za energetske učinkovitost
- Geotermalni viri severne in severovzhodne Slovenije, Lapajne
- Eko sklad - Slovenski okoljski javni sklad
- Energetski zakon EZ-2 (Uradni list RS, št. 38/24)
- Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 121/21, 189/21 in 121/22 – ZUOKPOE)
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št.70/22, 161/22,129/23, in 103/24).
- Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN)
- Pravilnik o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Uradni list RS, št. 17/14 in 81/15)
- Študija Joanneum Research Graz „Emisijski faktorji in energetske tehnični parametri za izdelavo energijskih in emisijskih bilanc na področju toplotne oskrbe

17 PRILOGE

[kWh]/[%]	leto LEK		2026		2028		2030		2032	
	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%
1. Ogrevanje in hlajenje	14.022.483	48,4	13.840.191	48,4	13.671.921	48,4	13.489.629	48,4	13.307.336	48,4
2. Električna energija	14.672.627	50,7	14.496.555	50,7	14.320.484	50,7	14.144.412	50,7	13.968.341	50,8
3. Promet v skladu s členom 3(4)a	257.310	0,9	254.737	0,9	252.164	0,9	249.591	0,9	247.017	0,9
4. Raba bruto končne energije	28.952.420	100	28.591.483	100	28.244.569	100	27.883.632	100	27.522.695	100

2. Ciljni deleži OVE za leto 2032, ocenjeni deleži OVE ter najnižji zahtevani deleži OVE za obdobje 2025-2032 za ogrevanje in hlajenje, električno energijo in promet

[%]	Leto LEK	2026	2028	2030	2032
OVE - Ogrevanje in hlajenje	47,3%	49,2%	51,5%	53,3%	55,1%
OVE - Električna energija	28,6%	29,0%	29,1%	29,1%	29,1%
OVE - Promet	0,0%	0,0	0,0	0,0	0,0
Delež OVE	37,4%	38,6%	39,7%	40,6%	41,6%
- iz mehanizma sodelovanja					
- presežek za mehanizem sodelovanja					

3. Ocenjeni deleži obnovljivih virov energije v stavbah

[%]	Leto LEK	2026	2028	2030	2032
Stanovanjski sektor	43,3%	44,5%	45,7%	46,9%	48,1%
Komercialni sektor	0,0%	0	0	0	0
Javni sektor	61,2%	73,9%	86,4%	86,9%	87,3%
Industrija	18,1%	18,1%	18,2%	18,2%	18,2%
Skupaj	37,7%	38,9%	40,0%	41,0%	42,0%

4. Prihranki energije in zmanjšanje TGP

Kazalniki	Ciljni učinki načrtovanih ukrepov do leta 2032
Zmanjšanje emisij toplogred. plinov (%)	574 ton CO ₂ oz. 7 %
Prihranek končne energije (MWh)	1.430

5. Proizvodnja električne energije iz OVE v samoupravni
lokalni skupnosti

	leto LEK		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Hidroenergija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
< 1 MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 MW – 10 MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 10 MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geotermalna energija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sončna energija	8,125	8,53	8,314	8,73	8,314	8,73	8,314	8,73	8,314	8,73	8,314	8,73	8,314	8,73	8,314	8,73
<i>Fotovoltaična</i>	8,125	8,53	8,314	8,73	8,314	8,73	8,314	8,73	8,314	8,73	8,314	8,73	8,314	8,73	8,314	8,73
<i>Koncentrirana sončna energija</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energija plimovanja, valov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vetrna energija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Na kopnem</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Na morju</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biomasa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trdna</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bioplin</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Tekoča biogoriva</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SKUPAJ	8,125	8,53	8,314	8,73	8,314	8,73	8,314	8,73	8,314	8,73	8,314	8,73	8,314	8,73	8,314	8,73
Od tega SPTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6. Tehnologije za ogrevanje in hlajenje -
ocena skupnega prispevka zavezujočim OVE ciljem za l.2034 in okvirne vrednosti za obd. 2025–2032

(MWh)	Leto LEK	2026	2028	2030	2032
Geotermalna energija	0	0	0	0	0
Sončna energija	0	0	0	0	0
Biomasa	6.628	6.850	7.132	7.354	7.576
<i>Trdna</i>	6.628	6.850	7.132	7.354	7.576
<i>Bioplin</i>	0	0	0	0	0
<i>Tekoča biogoriva</i>	0	0	0	0	0
Obnov. energija iz toplotnih črpalk	998	1.045	1.091	1.137	1.184
<i>Aerotermalna</i>	998	1.045	1.091	1.137	1.184
<i>Geotermalna</i>	0	0	0	0	0
<i>Hidrotermalna</i>	0	0	0	0	0
SKUPAJ	7.626	7.894	8.223	8.492	8.760
Ostali viri	0	0	0	0	0
Daljinsko ogrevanje	0	0	0	0	0
Daljinsko hlajenje	0	0	0	0	0