

LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE ORMOŽ

Končno poročilo



Ptuj, maj 2021

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Naslov projekta: | Lokalni energetski koncept
Občine Ormož |
| 2. Naročnik: | Občina Ormož
Ptujška cesta 6, 2270 Ormož |
| 3. Izvajalec: | Lokalna energetska agentura
Spodnje Podravje
Prešernova ulica 18, 2250 Ptuj |
| 4. Odgovorna oseba izvajalca: | dr. Janez Petek, direktor LEA Ptuj |
| 5. Odgovorna oseba naročnika: | Danijel Vrbnjak, župan |
| 6. Avtor: | Dalibor Šoštarčič, dipl.ing.str. |

Direktor LEA Spodnje Podravje

Dr. Janez Petek



LEA Spodnje Podravje

Lokalna energetska agentura Spodnje Podravje, Ptuj
Local Energy Agency Spodnje Podravje, Ptuj

Kazalo vsebine

1 UVOD.....	8
1.1 Uporabljene kratice.....	8
1.2 Definicija izrazov.....	9
1.3 Namen in cilji lokalnega energetskega koncepta.....	10
1.4 Zakonske osnove.....	11
1.4.1 Zakonodaja evropske unije (EU)	11
1.4.2 Slovenska zakonodaja.....	12
2 STATISTIČNI PODATKI.....	17
2.1 Predstavitev Občine Ormož	17
2.2 Demografski podatki občine Ormož	18
3 ANALIZA RABE ENERGIJE IN PORABE ENERAGENTOV	23
3.1 Izhodišča za izračun rabe energije za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode..	23
3.2 Poraba energije za ogrevanje stanovanj	24
3.2.1 Struktura virov in načinov ogrevanja stanovanj v Občini Ormož	24
3.2.2 Energijski račun stanovanj v Občini Ormož	26
3.2.3 Pregled izplačanih finančnih spodbud občanom za URE in OVE iz EKO sklada	27
3.3 Poraba energije v javnih stavbah	28
3.4 Poraba energije v industriji in storitvenem sektorju	33
3.5 Poraba električne energije	35
3.5.1 Poraba električne energije pri tarifnih odjemalcih	35
3.5.2 Poraba električne energije pri upravičenih odjemalcih.....	35
3.5.3 Poraba električne energije za javno razsvetljavo.....	36
3.5.4 Skupna poraba električne energije	36
3.6 Poraba energije v prometu.....	37
3.6.1 Cestni promet.....	37
3.6.2 Javni potniški avtobusni in železniški promet.....	40
3.6.3 Tematske poti v Občini Ormož	41
3.6.4 Polnilnice za električna vozila	43
3.7 Raba energije za ogrevanje vseh porabnikov v Občini Ormož	43
4 ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO	45
4.1 Oskrba s toploto.....	45
4.1.1 Skupne kotlovnice	45
4.1.2 Daljinsko ogrevanje	46
4.2 Oskrba z električno energijo.....	46
4.3 Oskrba z zemeljskim plinom in UNP	49
4.4 Oskrba s tekočimi gorivi.....	51

4.5 Kartografski prikaz večjih kotlovnice	52
5 ANALIZA STANJA EMISIJ	57
5.1 Splošno o emisijah pri porabi energije za ogrevanje	57
5.2 Emisije proizvedene z ogrevanjem stanovanj	59
5.3 Emisije proizvedene z ogrevanjem v industriji in storitvenem sektorju	59
5.4 Emisije proizvedene z ogrevanjem javnih stavb	59
5.5 Emisije proizvedene z porabo električne energije	60
5.6 Emisije proizvedene z porabo goriva v javnem potniškem prometu	60
5.7 Ocena skupnih emisij po posameznih porabnikih	61
6 ŠIBKE TOČKE OSKRBE IN RABE ENERGIJE	62
6.1 Stanovanja	62
6.2 Javne stavbe	62
6.3 Industrija in obrt	100
6.4 Javna razsvetljava	100
6.5 Promet	100
7 OCENA PREDVIDENE OSKRBE IN RABE ENERGIJE IN NAPOTKI	101
ZA PRIHODNJO OSKRBO Z ENERGIJO	101
7.1 Občinski prostorski načrt Občine Ormož	101
7.1.1 Izvlečki iz OPN Občine Ormož	102
7.2 Možnosti gradenj po že sprejetih prostorskih aktih	109
7.3 Napotki oskrbe z zemeljskim plinom	111
7.4 Napotki oskrbe z električno energijo	112
7.5 Predvideno povečanje rabe energije za ogrevanje stavb	113
7.6 Napotki pri energetske oskrbi novogradenj	115
7.7 Napotki za izboljšanje kakovosti zraka	116
8 ANALIZA POTENCIALOV UČINKOVITE RABE ENERGIJE	116
8.1 Stanovanja	116
8.1.1 Možni prihranki pri rabi energije za ogrevanje v stanovanjih	118
8.1.2 Prihranek električne energije	118
8.2 Javni sektor	118
8.2.1 Energetske pregled stavb	118
8.2.2 Energetske knjigovodstvo	119
8.2.3 Občinski energetske upravljalec	119
8.3 Podjetja	119
8.4 Javna razsvetljava	120
8.5 Promet	120
9 ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE	121
9.1 Biomasa	121
9.1.1 Potencial izkoriščanja lesne biomase v Sloveniji	121

9.1.2 Potencial izkoriščanja lesne biomase v Občini Ormož.....	122
9.2 Bioplin.....	123
9.2.1 Potencial izrabe bioplina v Sloveniji.....	123
9.2.2 Ocena možnosti izrabe bioplina v Občini Ormož	124
9.3 Sončna energija.....	125
9.3.1 Ocena možnosti izrabe sončne energije v Občini Ormož.....	127
9.4 Energija vetra	129
9.4.1 Potencial izrabe vetrne energije v Sloveniji.....	129
9.4.2 Ocena možnosti izrabe vetrne energije v Občini Ormož	130
9.5 Geotermalna energija	131
9.5.1 Izkoriščanje geotermalne energije v Sloveniji	131
9.5.2 Izkoriščanje geotermalne energije v Občini Ormož.....	134
9.6 Vodna energija	135
9.6.1 Potencial vodne energije v Občini Ormož.....	135
9.7 Uporaba toplotnih črpalk	136
V Občini Ormož je bilo v letih 2018 in 2019 izplačanih 52 finančnih spodbud iz Eko sklada za nakup toplotnih črpalk.	137
9.8 Delež porabe OVE	138
10 DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA	139
10.1 Operativni cilji NEPN.....	139
10.2 Določitev ciljev energetskega koncepta	142
10.4 Določitev ciljev lokalnega energetskega koncepta Občine Ormož.....	142
10.4.1 Stanovanja	143
10.4.2 Javne stavbe.....	143
10.4.3 Industrija oz. podjetna dejavnost:	143
10.4.4 Promet	143
10.4.5 Električna energija	143
10.4.6 Pametna mesta/regije	143
11 UKREPI ENERGIJSKE UČINKOVITOSTI IN OVE	144
11.1 Stanovanja.....	144
11.2 Javni sektor	145
11.2.1 Imenovanje občinskega energetskega upravitelja	146
11.2.2 Energetski pregled stavbe.....	146
11.3 Javna razsvetljava.....	148
11.4 Industrija oz. podjetniški sektor	149
11.5 Izraba obnovljivih virov energije	149
11.5.1 Izraba sončne energije	149
11.5.2 Izraba lesne biomase	150
11.6 Ukrepi na področju prometa	151
11.7 Ukrepi na področju ozaveščanja, izobraževanja in obveščanja	152

11.7.1 Promoviranje učinkovite rabe energije in OVE.....	152
11.7.2 Energetsko svetovanje – EN SVET	153
12 PROGRAM IZVAJANJA LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA	154
12.1 Nabor ukrepov URE in OVE.....	154
12.2 Akcijski načrt izvajanja ukrepov URE in OVE.....	161
12.3 Finančni načrt predlaganih ukrepov	164
13 NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA	165
13.1 Nosilci izvajanja energetskega koncepta.....	165
13.2 Napotki glede pridobivanja finančnih virov za izvajanje ukrepov.....	165
13.3 Napotki glede spremljanja izvajanja LEK.....	165
13.4 Napotki za vključevanje ukrepov LEK v OPN.....	166
14. ANALIZA FINANCIRANJA UKREPOV	167
14.2 Podpore proizvodnji električne energije v proizvodnih napravah na OVE.....	168
15 VIRI IN LITERATURA	171
16 PRILOGE	172

1 UVOD

Energetski koncept lokalne skupnosti oz. občine pomeni dolgoročno načrtovanje razvoja občine na energetskem in z energijo povezanim okoljskim razvojem. Pomeni ne samo odločilnega koraka k pripravi ampak tudi osnovo za postavitve in izvajanje ustrezne okoljske in energetske politike. Lokalni energetski koncept (LEK) je 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 energetski upravljalec-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 poleg občine vključeni vsi ključni akterji, kot so vodje oddelkov za naložbe, gospodarske in družbene dejavnosti, direktorji javnih zavodov, občinski svetniki, direktorji podjetij v občini, predstavniki obrti in malih podjetnikov, kmetov ter predstavniki občanov. Poleg vplivanja na vsebino LEK imajo vsi prizadeti še dolžnost osveščanja svojih sodelavcev in prebivalstva.

1.1 Uporabljene kratice

- a-na leto (angl. annual)
- AJPES - Agencija Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve
- ELKO - ekstra lahko kurilno olje
- ENSVET – Energetsko svetovanje za občane
- GVŽ – glav velike živine
- JR - javna razsvetljava
- LEA - lokalna energetska agencija/agentura
- LEK – lokalni energetski koncept
- MZI - Ministrstvo za infrastrukturo
- MOP – Ministrstvo za okolje in prostor
- NEPN - Nacionalni energetski podnebni načrt
- NPVO – nacionalni program varstva okolja
- OPPN – občinski podrobni prostorski načrt
- OPN – občinski prostorski načrt
- OVE - obnovljivi viri energije
- PLDP – povprečni letni dnevni promet
- PURES – Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah
- RTP – razdelilno transformatorska postaja
- SODO - sistemski operater distribucijskega omrežja
- SPTTE - soproizvodnja toplotne in električne energije
- TGP – toplogredni plini
- TP – transformatorska 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 energetska 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 energetska 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 energetska 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 energetska uporaba 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 (CO₂) in metan (CH₄).
- **Študija izvedljivosti:** je namenjena podrobnejši preučitvi izvedljivosti projektov oskrbe z energijo oziroma učinkovite rabe energije s tehnološkega, ekonomskega, okoljevarstvenega in finančnega vidika. S kakovostno investicijsko dokumentacijo znižamo tveganja, sicer nujno povezana z naložbenimi projekti, ter 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 prioriternih 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 podnebne načrta (NEPN) za obdobje 2020 – 2030.

Lokalni energetske 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.

Energetske 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 2009/28/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. aprila 2009 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv 2001/77/ES in 2003/30/ES (UL L št. 140 z dne 5. 6. 2009, str. 16; v nadaljnjem besedilu: Direktiva 2009/28/ES),
- Direktiva 2010/31/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. maja 2010 o energetske učinkovitosti stavb (UL L št. 153 z dne 18. 6. 2010, str. 13; v nadaljnjem besedilu: Direktiva 2010/31/EU),
- Direktiva 2012/27/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. oktobra 2012 o energetske učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/EU in 2010/30/EU ter razveljavitvi direktiv 2004/8/ES in 2006/32/ES (UL L št. 315 z dne 14. 11. 2012, str. 1; v nadaljnjem besedilu: Direktiva 2012/27/ES),
- 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 energetske koncept opredeljen v naslednjih dokumentih Republike Slovenije:

- Energetske zakon EZ-1,
- Celoviti nacionalni energetske in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN),
- Pravilnik o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta.

Energetske zakon EZ-1 (Uradni list RS, št. 60/2019)

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 energetske naprav, ureja pristojnosti, organizacijo in delovanje Agencije za energijo (v nadaljnjem besedilu: agencija) ter pristojnosti drugih organov, ki opravljajo naloge po tem zakonu.

23. člen: Energetske koncept Slovenije

(1) Energetske koncept Slovenije (v nadaljnjem besedilu: EKS) je osnovni razvojni dokument, ki predstavlja nacionalni energetske program in ga na predlog Vlade Republike Slovenije (v nadaljnjem besedilu: vlada) z resolucijo sprejme Državni zbor Republike Slovenije (v nadaljnjem besedilu: Državni zbor).

(2) Z EKS se na podlagi projekcij gospodarskega, okoljskega in družbenega razvoja države ter na podlagi sprejetih mednarodnih obvez določijo cilji zanesljive, trajnostne in konkurenčne oskrbe z energijo za obdobje prihodnjih 20 let in okvirno za 40 let.

(3) Z EKS se določijo:

– projekcija energetske bilance in način oskrbe ter ravnanja z energijo, ki temeljita na dvajsetletni razvojni projekciji države, upoštevajoč tehnološke, okoljske in geopolitične smeri razvoja;

– cilji države pri oskrbi in ravnanju z energijo;

– potrebni ukrepi za doseganje ciljev iz prejšnje alineje;

– obveznosti glede obnovljivih virov energije;

– kazalniki po pripadajočih ciljih energetske politike programskega proračuna Republike Slovenije.

(4) EKS vlada obnovi vsakih deset let, razen v primeru iz šestega odstavka tega člena.

(5) Za izvajanje ukrepov EKS je odgovorna vlada. Vlada vsake tri leta poroča Državnemu zboru o doseganju ciljev nacionalne energetske politike in o izvajanju ukrepov iz EKS.

(6) V primeru, da je na podlagi poročila iz prejšnjega odstavka potrebno veljavni EKS pri določenih ciljih ali ukrepih spremeniti oziroma dopolniti, vlada predlaga Državnemu zboru sprejem novega EKS.

Ministrstvo za infrastrukturo skladno z EZ-1 pripravlja Energetski koncept Slovenije. Gre za strateški dokument, ki se bo dotikal širokega spektra deležnikov – aktivnih udeležencev v energetskem sektorju ali porabnikov v obliki industrije in državljanov, želimo zagotoviti široko razpravo o usmeritvah ter sodelovanje najširše javnosti.

V dokumentu podajamo usmeritve z ambicioznimi cilji na različnih področjih energetske politike do leta 2030 oz. 2050. Investicije in razvoj so namreč dolgoročne in odločitve za realizacijo projektov v nadaljnjih desetih oz. petnajstih letih je potrebno sprejeti čimprej. Dokument ne govori o posameznih projektih, temveč podaja strateške usmeritve, postavlja političen okvir, znotraj katerega je pot odprta prosti poslovni pobudi podjetij in posameznikov.

Krovna cilja Energetskega koncepta Slovenije sta:

- zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov vezanih na rabo energije za vsaj 40 % do leta 2030 glede na raven iz leta 1990.
- zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov vezanih na rabo energije za vsaj 80 % do leta 2050 glede na raven iz leta 1990. (Vir: <https://www.energetika-portal.si>)

29. člen: Lokalni energetski koncept

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Celoviti nacionalni energetske in podnebni načrt (NEPN)

Vlada Republike Slovenije je 27. februarja 2020 sprejela celoviti nacionalni energetske 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 energetske 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 energetske 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 energetske učinkovitost za obdobje 2014–2020,
- Akcijskima 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 soprodukciji 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 strani.

2 STATISTIČNI PODATKI

2.1 Predstavitev Občine Ormož

Občina Ormož se nahaja v severovzhodni Sloveniji in spada med večje občine v državi. Je del Prlekije, pokrajine med reko Muro in Dravo. Leži med slovensko-hrvaško mejo ter Gornjo Radgono in Ptujem.

Občina ima šest krajevnih skupnosti in sicer:

- KS Podgorci; naselja: Bresnica, Cvetkovci, Podgorci, Osluševci, Preclava, Ritmerk, Strjanci.
- KS Velika Nedelja; naselja: Drakšl, Hajndl, Lunovec, Mihovci pri Veliki Nedelji, Senešci, Sodinci, Strmec pri Ormožu, Šardinje, Trgovišče, Velika Nedelja, Vičanci.
- KS Ormož; naselja: Dobrava, Frankovci, Hardek, Hum pri Ormožu, Lešnica, Lešniški vrh, Litmerk, Loperšice, Ormož, Pavlovci, Pušenci, Spodnji Ključarovi.
- KS Kog; naselja: Gomila pri Kogu, Jastrebc, Kog, Lačaves, Vitan, Vodranci.
- KS Miklavž pri Ormožu; naselja: Hermanci, Kajžar, Krčevina, Miklavž pri Ormožu, Veliki Brebrovnik, Vinski vrh, Vuzmetinci, Zasavci.
- Ivanjковci; naselja: Cerovec Stanka Vraza, Dobrovščak, Hujbar, Ivanjковci, Lahonci, Libanja, Mali Brebrovnik, Mihalovci, Pavlovski Vrh, Runeč, Stanovno, Strezetina, Svetinje, Trstenik, Veličane, Žerovinci, Žvab.

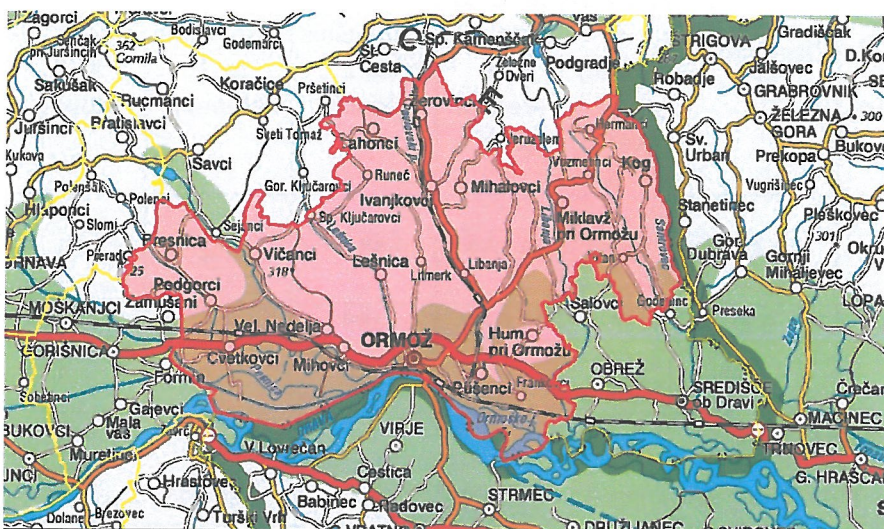
Osnovni podatki o Občini Ormož so razvidni iz spodnje preglednice.

Preglednica 2.1: Občinska izkaznica Občine Ormož.

Naziv	Občina Ormož
Ulica in hišna št.	Ptujska cesta 6
Poštna št. in pošta	2270 Ormož
Telefon	02 / 741 53 00
Spletna stran	www.ormoz.si
Elektronska pošta	obcina.ormoz@ormoz.si
Župan	Danijel Vrbnjak
Direktorica občinske uprave	Milena Debeljak
Površina	141,56 km ²
Število naselij	61
Število prebivalcev	11.942
Povprečna starost prebivalcev	44,9 let
Število stanovanj	5.163
Povprečna uporabna površina stanovanj	79,1 m ²
Število gospodinjstev	4.712
Povprečna velikost gospodinjstva	2,5
Število delovno aktivnih prebivalcev	4.987

(Vir: <https://www.stat.si> januar 2020)

Občina Ormož meji z naslednjimi sosednjimi občinami: Občino Sveti Tomaž, Občino Gorišnica, Občino Središče ob Dravi, Občino Ljutomer in Občino Dornava.



Slika 2.1: Geografska lega občine Ormož (Vir: <http://geopedia.si>).

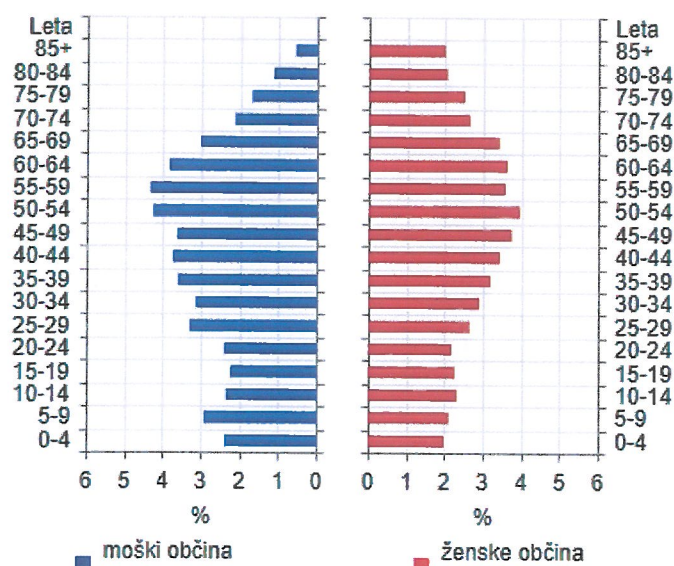
2.2 Demografski podatki občine Ormož

Občina Ormož je leta 2020 glede na podatke iz **preglednice 2.2** imela skupaj 11.942 prebivalcev, od tega 5.987 moških in 5.955 žensk. Največ prebivalstva je starega med 50 in 59 let in sicer 1.016 kar predstavlja 8,51 %.

Preglednica 2.2: Prebivalstvo po starostnih skupinah.

Starost - SKUPAJ	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
11.942	489	589	567	504	485	698	712	804	835	907	928	980	888	790	559	525	370	312

(Vir: <https://www.stat.si>, januar 2020.)



Slika 2.2: Prebivalstvena piramida v občini Ormož.

(Vir: <https://www.stat.si> januar 2020)

Preglednica 2.2: Prebivalstvo po stopnji izobrazbe.

	Izobrazba - SKUPAJ	Brez izobrazbe, nepopolna osnovnošolska	Osnovnošolska	Nižja poklicna, srednja poklicna	Srednja strokovna, srednja splošna	Visokošolska 1. stopnje	Visokošolska 2. stopnje	Visokošolska 3. stopnje
Spol - SKUPAJ	10.297	370	2.482	2.751	3.057	919	652	66
Moški	5.087	163	900	1.728	1.622	389	253	32
Ženske	5.210	207	1.582	1.023	1.435	530	399	34

(Vir: <https://www.stat.si>, januar 2020.)

V občini je 4.712 gospodinjstev, kjer je povprečna velikost 2,5 osebe na gospodinjstvo, kar je razvidno iz **preglednice 2.3**. Poleg naselja Ormož je največ gospodinjstev v naselju Mihovci, in sicer 202, najmanj gospodinjstev je v naselju Dobrovščak in sicer le 5.

Preglednica 2.3: Število in velikost gospodinjstev po naseljih.

	Gospodinjstva - SKUPAJ	Povprečna velikost gospodinjstva
087 ORMOŽ	4.712	2,5
087002 Bresnica	98	2,5
087003 Cerovec Stanka Vraza	52	2,3
087004 Cvetkovci	156	2,8
087005 Dobrava	57	2,4
087006 Dobrovščak	5	2,2
087007 Drakšl	44	2,4
087008 Frankovci	56	2,8
087010 Gomila pri Kogu	53	2,7
087014 Hajndl	51	2,3
087015 Hardek	89	2,8
087016 Hermanci	54	2,4
087018 Hujbar	14	2,7
087019 Hum pri Ormožu	116	2,5
087020 Ivanjковci	101	2,4
087021 Jastrebc	57	2,6
087022 Kajžar	60	2,3
087023 Kog	104	2,3
087025 Krčevina	20	2,5
087026 Lačaves	54	2,2
087027 Lahonci	140	2,3
087028 Lešnica	71	2,6
087029 Lešniški Vrh	14	2,5
087030 Libanja	33	2,4
087031 Litmerk	69	2,3

087032 Loperšice	66	2,8
087033 Lunovec	13	2,3
087035 Mali Brebrovnik	63	2,3
087037 Mihalovci	58	2,5
087038 Mihovci pri Vel. Nedelji	202	2,5
087039 Miklavž pri Ormožu	97	2,6
087041 Ormož	816	2,3
087042 Osluševci	70	2,9
087043 Pavlovci	68	3,0
087044 Pavlovski Vrh	54	2,7
087045 Podgorci	188	2,7
087046 Preclava	16	2,6
087048 Pušenci	86	2,8
087050 Ritmerk	19	2,5
087052 Runeč	71	2,4
087056 Senešci	87	2,6
087058 Sodinci	94	3,0
087059 Spodnji Ključarovci	38	3,1
087061 Stanovno	48	2,4
087062 Strežetina	27	2,4
087063 Strjanci	37	2,6
087064 Strmec pri Ormožu	24	2,9
087067 Šardinje	52	2,8
087068 Trgovišče	82	2,6
087070 Veličane	44	2,8
087071 Velika Nedelja	99	2,7
087072 Veliki Brebrovnik	85	2,4
087073 Vičanci	111	2,5
087074 Vinski Vrh	91	2,7
087075 Vitan	39	2,5
087076 Vodranci	45	3,0
087077 Vuzmetinci	54	2,5
087079 Zasavci	23	2,5
087080 Žerovinci	99	2,8
087081 Žvab	38	2,4
087082 Svetinje	27	2,0
087083 Trstenik	13	2,8

(Vir: <https://www.stat.si>, januar 2020.)

V Občini Ormož je 5.163 stanovanj s skupno uporabno površino 408.437 m² oziroma 79,1 m² na stanovanje. Večina stanovanj se ogreva s centralnim ogrevanjem.

Preglednica 2.4: Naseljenost stanovanj v Občini Ormož.

	Število stanovanj	Uporabna površina (m ²)
Naseljenost - SKUPAJ	5.163	408.437
1 Naseljena stanovanja	3.928	334.144
2 Nenaseljena stanovanja	1.235	74.293
2.1 Stanovanja za sezonsko ali sekundarno rabo	156	7.375
2.2 Prazna stanovanja	1.079	66.919

(Vir: <https://www.stat.si> januar 2020)**Preglednica 2.5: Stanovanja v Občini Ormož po vrsti ogrevanja.**

	Število vseh stanovanj	Daljinsko/skupno ogrevanje	Centralno ogrevanje	Drugo ogrevanje	Ni ogrevanja
Ormož	5.163	8	3.681	1.108	366

(Vir: <https://www.stat.si> januar 2020)

Po podatkih AJPes-a (december 2020) je v Poslovnem registru Republike Slovenije na območju Občine Ormož registriranih 851 poslovnih subjektov in sicer:

- 171 gospodarskih družb,
- 25 pravnih oseb javnega prava,
- 44 nepridobitne organizacije - pravne osebe zasebnega prava,
- 390 samostojnih podjetnikov posameznikov;
- 6 zadrug;
- 143 društev,
- 72 druge fizične osebe, ki opravljajo registrirane dejavnosti.

Število delovno aktivnega prebivalstva znaša 4.986 prebivalcev. Po podatkih Zavoda za zaposlovanje je bilo v začetku leta 2020 v občini 480 brezposelnih oseb, od tega 217 moških in 263 žensk. Stopnja registrirane brezposelnosti je znašala 8.7 % kar je za 1,0 % več od povprečne vrednosti brezposelnosti za celotno Slovenijo.

(Vir: <https://www.ess.gov.si>, 31. 1. 2020.)**Preglednica 2.6: Delovno aktivno prebivalstvo.**

		Delovno aktivno prebivalstvo po prebivališču - SKUPAJ
Ormož	Spol - SKUPAJ	4.987
	Moški	2.744
	Ženske	2.243

(Vir: <https://www.stat.si> januar 2020)**Preglednica 2.7: Delovno aktivno prebivalstvo po starostnih skupinah.**

		15-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	50-54	55-59	60+
Delovno aktivno prebivalstvo - SKUPAJ	Ormož	270	501	555	643	712	758	726	659	163

(Vir: <https://www.stat.si> januar 2020)

Preglednica 2.8: Prebivalstvo po stopnji delovne aktivnosti.

	Stopnja delovne aktivnosti		
	Spol - SKUPAJ	Moški	Ženske
Ormož	41,8	55,1	44,9

(Vir: <https://www.stat.si> januar 2020)

Preglednica 2.9: Stopnja registrirane brezposelnosti po starostnih skupinah.

Občina	15 do 24 let	25 do 29 let	30 do 39 let	40 do 49 let	50 do 54 let	55 let ali več	Skupaj
ORMOŽ	79	61	75	81	57	127	480

(Vir: <https://www.stat.si> januar 2020)

Preglednica 2.10: Stopnja registrirane brezposelnosti po spolu.

	Stopnja brezposelnosti		
	Spol - SKUPAJ	Moški	Ženske
Ormož	8,7	7,3	10,5

(Vir: <https://www.stat.si> januar 2020)

Ključne ugotovitve:

- ✓ 11.942 prebivalcev v Občini Ormož;
- ✓ 4.712 gospodinjstev in 5.163 stanovanj;
- ✓ povprečno število članov v gospodinjstvu je 2,5;
- ✓ povprečna velikost stanovanja v občini je 79,1 m²;
- ✓ v občini je 61 naselij, ki so razpršene po celotni občini;
- ✓ 3.681 stanovanj ima centralno ogrevanje;
- ✓ 4.987 delovno aktivnih prebivalcev, oziroma 41,8 %;
- ✓ stopnja registrirane brezposelnosti je 8,7 %.

3 ANALIZA RABE ENERGIJE IN PORABE ENERAGENTOV

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

Analizo rabe energije v Občini Ormož smo izdelali po naslednjih skupinah porabnikov:

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

3.1 Izhodišča za izračun rabe energije za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode

Če želimo primerjati rabo energije po različnih energentih, ki jih uporabljamo v posameznih stavbah 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 energetske 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 (UNP)	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

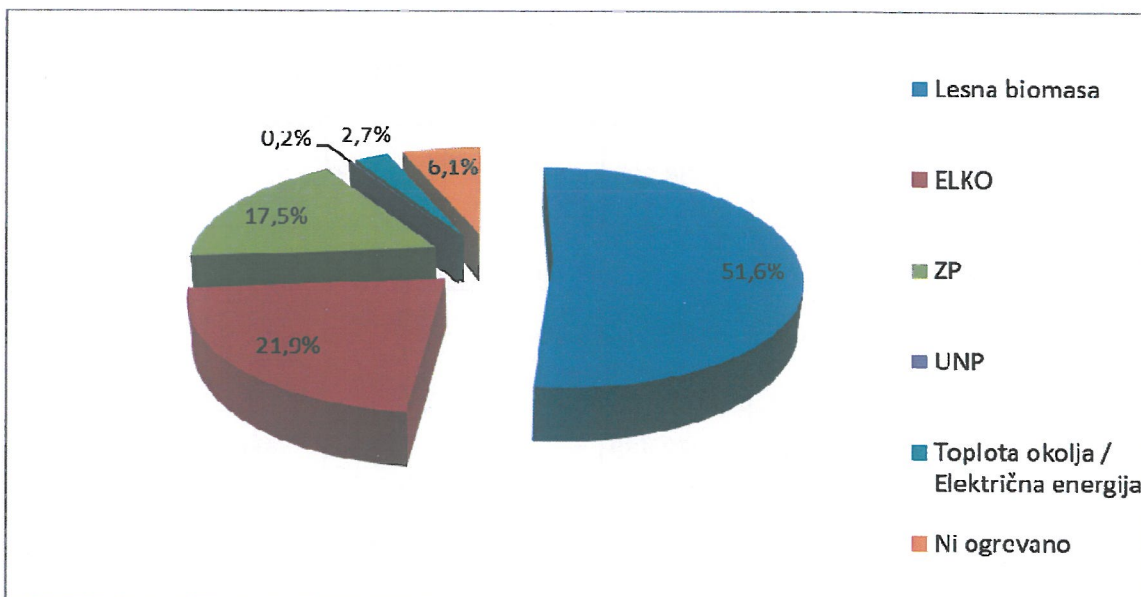
3.2.1 Struktura virov in načinov ogrevanja stanovanj v Občini Ormož

Občina Ormož ima 5.163 stanovanj s skupno površino 408.437 m², kar znese 79,1 m² na stanovanje. 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 in prostor ter o neogrevanih stanovanjih iz statističnega urada RS 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 za Občino Ormož.

Vir ogrevanja	Občina Ormož		
	Astan /m2	Št. stanovanj	Delež /%
Lesna biomasa	213.867	2.666	51,6%
ELKO	90.809	1.132	21,9%
ZP	72.439	903	17,5%
UNP	642	8	0,2%
Toplota okolja/Električna energija	11.151	139	2,7%
Ni ogrevano	19.530	315	6,1%
Skupaj	408.437	5.163	100,0%

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



Slika 3.1: Ogrevanje stanovanj po virih ogrevanja za Občino Ormož.

Za ogrevanje stanovanj so v letu 2020 gospodinjstva največ uporabljala lesno biomaso (51,6 %), sledi ELKO (21,9 %), ZP skupaj z UNP (17,7%) ter električna energija (2,7). Neogrevanih stanovanj je bilo v občini 6,1%.

Podatki o porabljeni energiji v kWh 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 stanovanja v občini je 79,1 m²;

- upoštevana je bila povprečna letna poraba energije za ogrevanje stavb v višini 90 kWh/m² in za gretje sanitarne vode 7 kWh/m²;
- upoštevane so bile kurilne vrednosti posameznih energentov.

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

Preglednica 3.3: Ocena porabljene energije za ogrevanje stanovanj.

	Lesna biomasa (m ³ /a)	ELKO (L/a)	ZP (Sm ³ /a)	UNP (L/a)	Toplota okolja (kWh)	Skupaj
$A_{\text{stanov}}/\text{m}^2$	213.867	90.809	72.439	642	11.151	388.907
Energija (kWh/a)	19.247.987	8.172.814	4.056.565	57.758	669.035	32.204.159
Količina energenta	10.217	797.348	427.007	8.371	238.941	

Preglednica 3.4: Ocena porabljene energije za ogrevanje sanitarne vode.

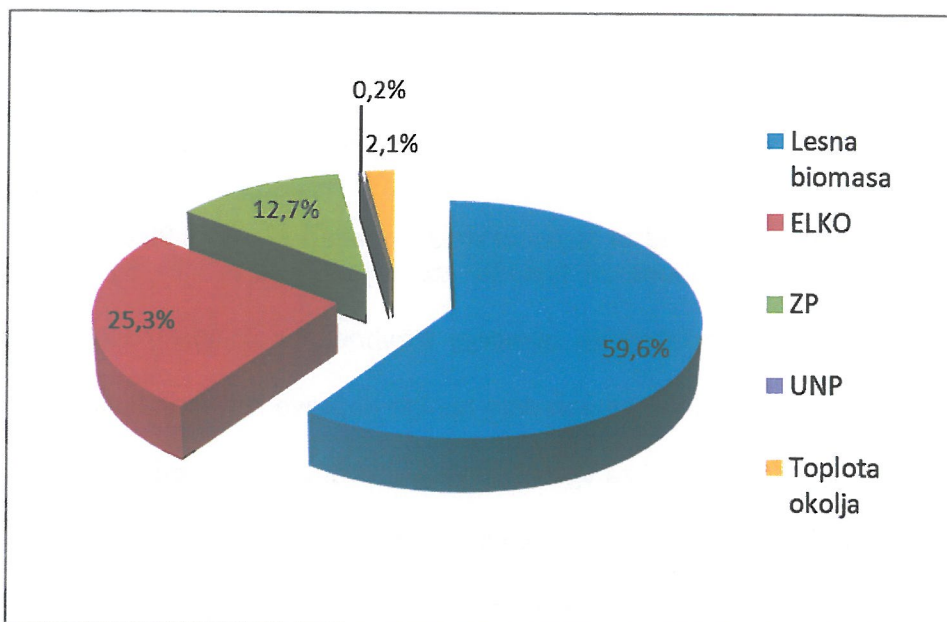
	Lesna biomasa (m ³ /a)	ELKO (L/a)	ZP (Sm ³ /a)	UNP (L/a)	Toplota okolja (kWh)	Skupaj
$A_{\text{stanov}}/\text{m}^2$	213.867	90.809	72.439	642	11.151	388.907
Energija (kWh/a)	1.497.066	635.663	362.193	4.492	78.054	2.577.469
Količina energenta	795	62.016	38.126	651	27.876	

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

	Lesna biomasa (m ³ /a)	ELKO (L/a)	ZP (Sm ³ /a)	UNP (L/a)	Toplota okolja (kWh)	Skupaj
$A_{\text{stanov}}/\text{m}^2$	213.867	90.809	72.439	642	11.151	388.907
Energija (kWh/a)	20.745.052	8.808.477	4.418.758	62.251	747.089	34.781.627
Količina energenta	11.011	859.364	465.132	9.022	266.817	

Iz **preglednice 3.5** je razvidno, da v Občini Ormož letno za ogrevanje stanovanj in sanitarne vode porabijo skupno 34.781 MWh toplotne energije.

Izračunani podatki kažejo, da energetska oskrba stanovanj temelji predvsem na lesni biomasi s 59,6 %, na ELKO s 25,3 % in zemeljskem plinu s 12,7 % (**slika 3.2**).



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

3.2.2 Energijski račun stanovanj v Občini Ormož

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 sanitarne vode letno porabijo 34.781 MWh toplotne energije. Izračunani stroški za porabljeno energijo znašajo 1.700.589 EUR. V nadaljevanju študije 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 (URE), ki so prikazani v **preglednici 3.6**.

Preglednica 3.6: Ocenjeni stroški ogrevanja stanovanj v Občini Ormož.

	Porabljena letna količina energije (kWh)	Cena energije (EUR/kWh)	Letni stroški ogrevanja (EUR)
Lesna biomasa	20.745.052	0,023	477.136
ELKO	8.808.477	0,097	854.422
ZP	4.418.758	0,073	322.569
UNP	62.251	0,142	8.840
Toplota okolja	747.089	0,050	37.621
SKUPAJ	34.781.627		1.700.589

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

3.2.3 Pregled izplačanih finančnih spodbud občanom za URE in OVE iz EKO sklada

Eko sklad je na območju Občine Ormož v letu 2019 in 2020 izplačal 135 finančnih spodbud v višini 306.054 EUR in sicer:

- leta 2019:
 - 9 finančnih vzpodbud za toplotno izolacijo fasade v višini 28.644 EUR,
 - 3 finančne vzpodbude za toplotno izolacijo strehe in stropov v višini 3.068 EUR,
 - 1 finančna vzpodbuda za vgradnjo stavbnega pohištva v višini 322 EUR,
 - 5 finančnih vzpodbud za vgradnjo kurilne naprave na lesno biomaso v višini 12.416 EUR,
 - 6 finančnih vzpodbud za vgradnjo prezračevanja z rekuperacijo v višini 5.480 EUR,
 - 2 finančni vzpodbudi za vgradnjo sončnih kolektorjev v višini 1.447 EUR,
 - 21 finančnih vzpodbud za vgradnjo toplotne črpalke za ogrevanje stavbe v višini 34.104 EUR,
 - 1 finančna spodbuda za nakup električnega vozila v višini 7.500 EUR,
 - 1 finančna spodbuda za nakup priključnega hibridnega vozila (plug-in) v višini 4.500 EUR,
 - 6 finančni vzpodbudi za vgradnjo sončne elektrarne v višini 12.958 EUR.
- leta 2020:
 - 4 finančne vzpodbude za toplotno izolacijo fasade v višini 9.600 EUR,
 - 2 finančni vzpodbudi za toplotno izolacijo strehe in stropov v višini 634 EUR,
 - 3 finančne vzpodbude za vgradnjo stavbnega pohištva v višini 6.281 EUR,
 - 8 finančni vzpodbudi za vgradnjo kurilne naprave na lesno biomaso v višini 37.769 EUR,
 - 5 finančnih vzpodbud za vgradnjo prezračevanja z rekuperacijo v višini 4.593 EUR,
 - 21 finančnih vzpodbud za vgradnjo sončne elektrarne v višini 39.737 EUR,
 - 31 finančnih vzpodbud za vgradnjo toplotne črpalke za ogrevanje stavbe v višini 65.500 EUR,
 - 5 finančnih spodbud za nakup električnega vozila v višini 31.500 EUR;

Ključne ugotovitve:

- ✓ za ogrevanje stanovanj in sanitarne vode so v letu 2020 stanovanja največ porabila lesne biomase (55,4 %), ELKO (23,5 %) in ZP (18,8 %);
- ✓ skupna poraba toplotne energije je znašala 54.000 MWh/a;
- ✓ povprečna poraba energije na prebivalca znaša 4.522 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. Občina Ormož je v letih 2017 in 2018 izvedla energetske sanacije 7 javnih stavb. V letu 2020 in 2021 se nadaljuje obnova še štirih javnih stavb.

Iz občine, od upravljalcev stavb ter iz energetskega knjigovodstva smo pridobili podatke o rabi toplotne in električne energije za javne stavbe, ki so prikazane v **preglednici 3.7**.

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. 77/2009) kot kaže **slika 3.3**. Nižje energijsko število pomeni manjše energijske izgube, višje energijsko število pa večje energijske izgube.

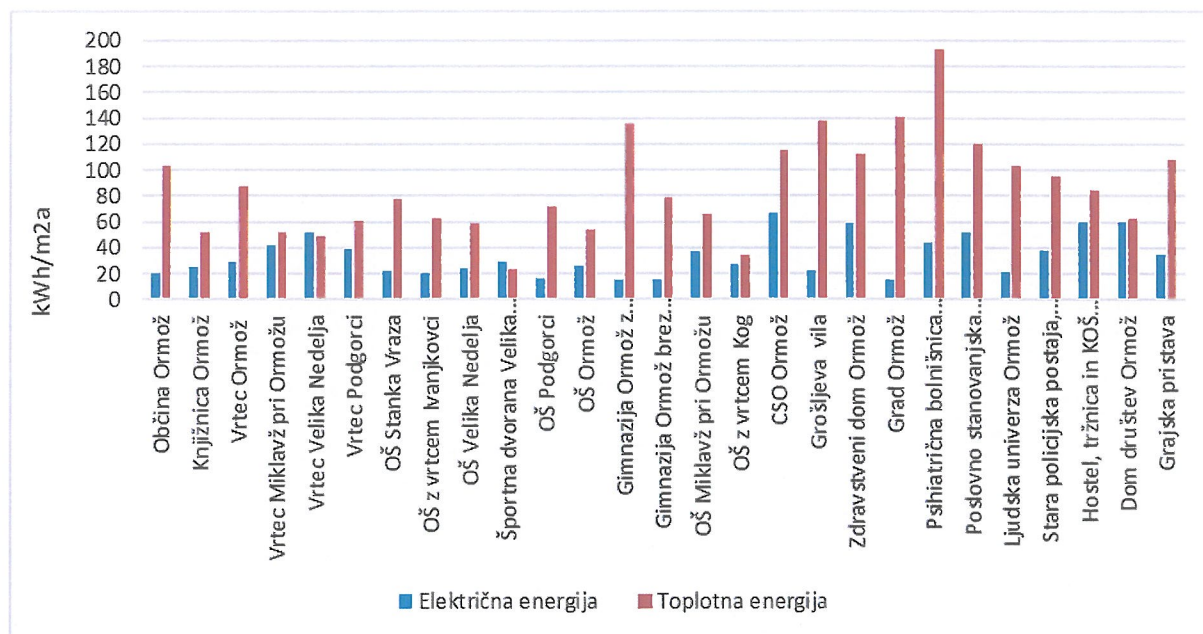


Slika 3.3: Razredi energetske učinkovitosti stavb.

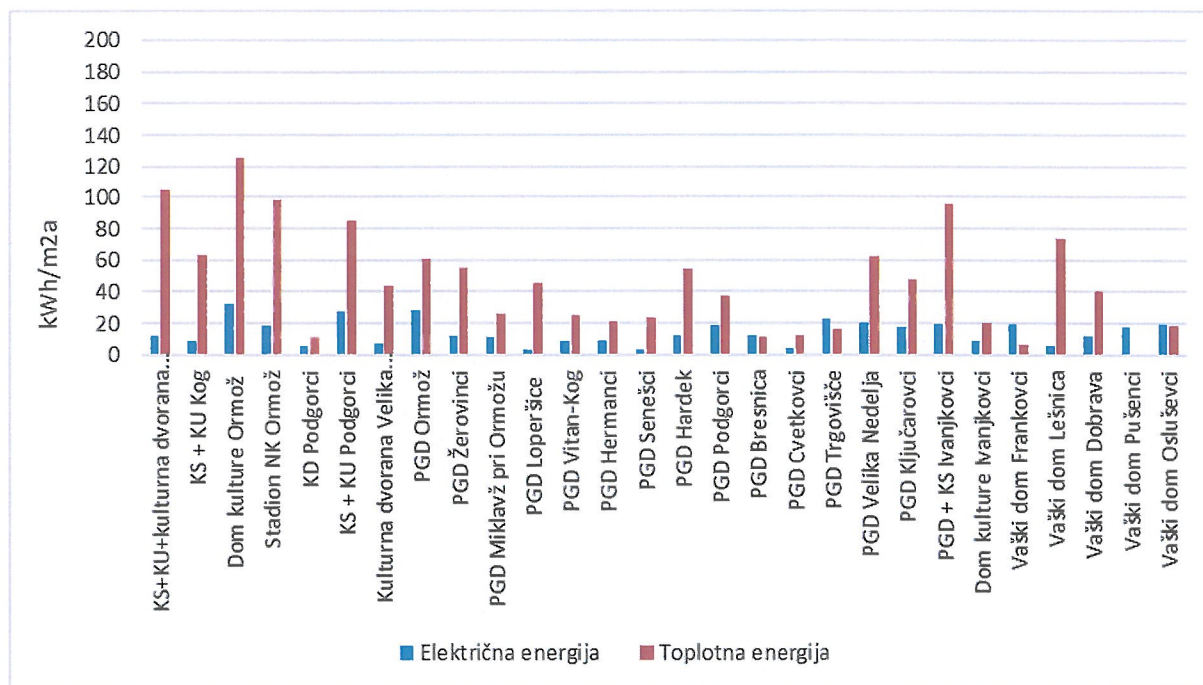
Preglednica 3.7: Podatki o rabi energije v javnih stavbah Občine Ormož.

Zap.št.	Naziv stavbe	Površina stavbe (m ²)	Vrsta energenta	Električna energija		Toplotna energija		Skupno energijsko število (kWh/m ² a)
				2020	Energijsko število (kWh/m ² a)	2020	Energijsko število (kWh/m ² a)	
1	Občina Ormož	1.439	ZP	28.979	20	148.970	104	124
2	Knjižnica Ormož	743	ZP	18.521	25	38.514	52	77
3	Vrtec Ormož	1.680	ZP	48.891	29	147.162	88	117
4	Vrtec Miklavž pri Ormožu	390	EE	16.397	42	20.240	52	94
5	Vrtec Velika Nedelja	667	EE	34.375	52	32.683	49	101
6	Vrtec Podgorci	305	UNP	11.973	39	18.412	60	100
7	OŠ Stanka Vraza	961	ZP	20.945	22	74.595	78	99
8	OŠ z vrtcem Ivanjkovci	2.424	Peleti	49.341	20	152.610	63	83
9	OŠ Velika Nedelja	2.465	Peleti	58.570	24	145.200	59	83
10	Športna dvorana Velika Nedelja	1.566	EE	45.060	29	35.900	23	52
11	OŠ Podgorci	1.205	UNP	19.653	16	85.560	71	87
12	OŠ Ormož	5.435	ZP	142.479	26	293.242	54	80
13	Gimnazija Ormož z ogrevanjem bazena	3.159	ZP	47.528	15	427.173	135	150
14	Gimnazija Ormož brez ogrevanja bazena	3.159	ZP	47.528	15	247.760	78	93
15	OŠ Miklavž pri Ormožu	1.994	EE	73.475	37	129.900	65	102
16	OŠ z vrtcem Kog	1.587	EE	42.623	27	54.230	34	61
17	CSO Ormož	4.302	ZP	285.761	66	493.548	115	181
18	Grošljeva vila	457	ZP	9.881	22	62.914	138	159
19	Zdravstveni dom Ormož	2.811	ZP	165.000	59	314.129	112	170
20	Grad Ormož	840	ZP	12.387	15	118.126	141	155
21	Psihiatrična bolnišnica Ormož	7.500	ZP	327.854	44	1.446.928	193	237
22	Poslovno stanovanjska stavba, Ptujška cesta 25	1.033	ZP	53.127	51	124.248	120	172
23	Ljudska univerza Ormož	288	ZP	6.068	21	29.755	103	124
24	Stara policijska postaja, Ptujška cesta 3	375	ZP	14.110	38	35.873	96	133

25	Hostel, tržnica in KOŠ Ormož	651	EE	38.914	60	54.684	84	144
26	Dom društev Ormož	594	ZP	35.211	59	37.182	63	122
27	Grajska pristava	1593	ZP	55.033	35	171.859	108	142
28	KS+KU+kulturna dvorana Miklavž pri Ormožu	600	ELKO	7.098	12	62.714	105	116
29	KS + KU Kog	364	UNP	3.199	9	23.056	63	72
30	Dom kulture Ormož	762	ZP	24.479	32	95.779	126	158
31	Stadion NK Ormož	271	ZP	4.922	18	26.570	98	116
32	KD Podgorci	787	UNP	4.419	6	8.547	11	16
33	KS + KU Podgorci	68	UNP	1.883	28	5.776	85	113
34	Kulturna dvorana Velika Nedelja	717	UNP	5.351	7	31.080	43	51
35	PGD Ormož	435	ZP	12.302	28	26.502	61	89
36	PGD Žerovinci	157	Polena	1.846	12	8.640	55	67
37	PGD Miklavž pri Ormožu	184	ELKO	2.133	12	4.787	26	38
38	PGD Loperšice	213	ELKO	668	3	9.574	45	48
39	PGD Vitan-Kog	138	ELKO	1.227	9	3.468	25	34
40	PGD Hermanci	256	Polena	2.256	9	5.343	21	30
41	PGD Senešci	405	ELKO	1412	3	9.574	24	27
42	PGD Hardek	265	ZP	3.263	12	14.295	54	66
43	PGD Podgorci	154	ELKO	2.800	18	5.744	37	55
44	PGD Bresnica	272	UNP	3.327	12	3.145	12	24
45	PGD Cvetkovci	650	UNP	2.764	4	7.717	12	16
46	PGD Trgovišče	115	ELKO	2.629	23	1.867	16	39
47	PGD Velika Nedelja	360	EE	7.148	20	22.320	62	82
48	PGD Ključarovci	344	Polena	6.160	18	16.438	48	66
49	PGD + KS Ivanjkovci	312	UNP	6.074	19	29.764	95	115
50	Dom kulture Ivanjkovci	275	UNP	2.503	9	5.460	20	29
51	Vaški dom Frankovci	375	UNP	7.099	19	2.492	7	26
52	Vaški dom Lešnica	114	Polena	643	6	8400	74	79
54	Vaški dom Dobrava	88	UNP	1.042	12	3.556	40	52
55	Vaški dom Pušenci	116	EE	2.083	18	0	0	18
56	Vaški dom Osluševci	211	ELKO	4.154	20	3.829	18	38



Slika 3.4: Energijska števila obravnavanih javnih stavb v Občini Ormož.



Slika 3.5: Energijska števila obravnavanih javnih stavb v Občini Ormož.

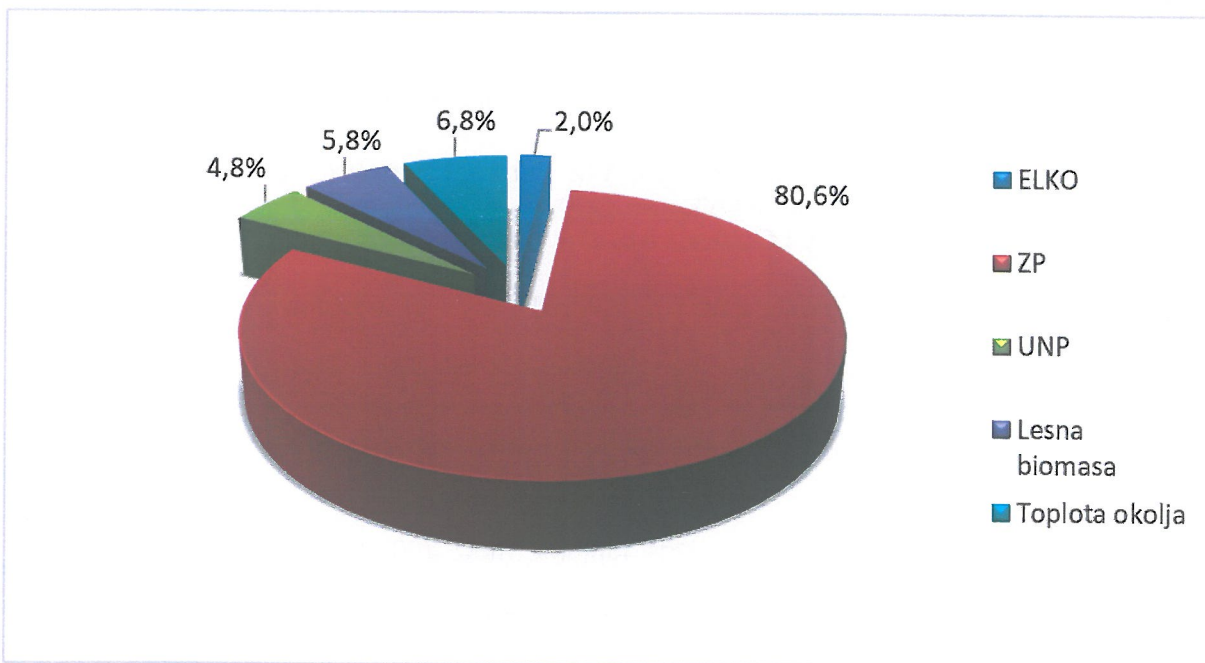
Iz **preglednice 3.7**, **slike 3.4** in **slike 3.5** je razvidno, da imajo najvišja energijska števila Psihiatrična bolnišnica Ormož (237 kWh/m²), CSO Ormož (181 kWh/m²), Poslovno stanovanjska stavba (172 kWh/m²) in Zdravstveni dom Ormož (170 kWh/m²). Javne stavbe, ki niso v stalni uporabi skozi celo leto imajo nizke porabe energentov, zato so temu primerna nizka energijska števila, katera pa ne odražajo realnega stanja energijske učinkovitosti stavbe v smislu gradbene fizike.

V **preglednici 3.8** so prikazani podatki o porabi toplotne energije v obravnavanih javnih stavbah Občine Ormož v letu 2020. Skupna porabljena energija je znašala 5.123,6 MWh na leto.

Preglednica 3.8: Poraba energije po energentih za ogrevanje javnih stavb v Občini Ormož.

	ELKO (L/a)	ZP (Sm ³)	UNP (L/a)	Lesna biomasa (m ³ /a)	EE / TOPLOTA OKOLJA (kWh/a)	Skupaj (kWh/a)
Količina energenta	9.908	434.459	35.780	43	124.985	
Poraba v kWh	101.556	4.127.364	246.884	297.810	349.957	5.123.571

Slika 3.7 kaže strukturo porabljene toplotne energije javnih stavb po posameznih energentih.



Slika 3.7: Struktura porabljene toplotne energije po energentih v javnih stavbah Občine Ormož.

Ključne ugotovitve:

- ✓ skupna porabljena energija za ogrevanje javnih objektov je znašala 5.123,6 MWh na leto;
- ✓ 80,6 % porabljene toplotne energije pridobijo iz ZP;
- ✓ najvišja energijska števila imajo Psihiatrična bolnišnica Ormož (237 kWh/m²), CSO Ormož (181 kWh/m²), Poslovno stanovanjska stavba (172 kWh/m²) in Zdravstveni dom Ormož (170 kWh/m²).

3.4 Poraba energije v industriji in storitvenem sektorju

Po podatkih AJPES-a (december 2020) je v Poslovnem registru Republike Slovenije na območju Občine Ormož registriranih 851 poslovnih subjektov in sicer:

- 171 gospodarskih družb,
- 25 pravnih oseb javnega prava,
- 44 nepridobitne organizacije - pravne osebe zasebnega prava,
- 390 samostojnih podjetnikov posameznikov;
- 6 zadrug;
- 143 društev,
- 72 druge fizične osebe, ki opravljajo registrirane dejavnosti.

Iz podatkovne baze PIRS-a smo izbrali vse večje poslovne subjekte in podatke o porabi energije za ogrevanje. Podatke smo zbrali na osnovi poslanih vprašalnikov in telefonskega anketiranja. Manjši poslovni subjekti, ki imajo poslovne prostore v sklopu stanovanj oz. stanovanjskih hiš so zajeti v poglavju o porabi energije za ogrevanje stanovanj.

Največji porabniki toplotne energije v občini imajo vgrajene naslednje kurilne naprave, kar je opisano v nadaljevanju.

V podjetju Wienerberger d.o.o. imajo vgrajen nizkotlačni parni kotel Fr+K.BAU GmbH&Co.kg, nazivne toplotne moči 1.048 kW, največji delovni tlak pare je 10 bar, leto izdelave kotla je 1998.

V podjetju SAFILO, proizvodnja očal d.o.o. imajo vgrajenih pet kurilnih naprav in sicer:

- ✓ dva toplovodna kotla Viessmann SM 112 Paromat Simplex, nazivne toplotne moči 1.220 kW, leto izdelave obeh kotlov je 2000;
- ✓ toplovodni kotel Buderus LOGANO SK 625, nazivne toplotne moči 531-690 kW, leto izdelave kotla je 2003;
- ✓ dva toplovodna kotla Viessmann SX 1 VITOPLEX 100, nazivne toplotne moči 1.220 kW, leto izdelave obeh kotlov je 2003;
- ✓ dve kogeneracijski napravi nazivne toplotne moči 574 kW in elektro moči 400 kW.

V podjetju P&F Jeruzalem Ormož d.o.o., Vinska klet imajo vgrajenih sedem kurilnih naprav in sicer:

- ✓ pet toplovodnih kotlov AFV, nazivne toplotne moči 200 kW, leto izdelave kotlov je 2009;
- ✓ dva toplovodna kotla Immergas, nazivne toplotne moči 50 kW, leto izdelave obeh kotlov je 2009;

V podjetju Aragold d.o.o., imajo vgrajen toplovodni kotel IVAR INDUSTRY, Trinox 1200, nazivne toplotne moči 1.410 kW, leto izdelave kotla je 2009.

V podjetju Jeruzalem Ormož SAT d.d., imajo vgrajene naslednje kurilne naprave in sicer:

- ✓ tri toplovodne kotle WOLF H-VI, nazivne toplotne moči 337 kW, leto izdelave kotlov je 1983;
- ✓ en toplovodni kotel WVTerm, nazivne toplotne moči 50 kW, leto izdelave kotla je 1998;

- ✓ štiri stenske plinske kotle BIASI, nazivne toplotne moči 24 kW, leto izdelave 2000 in 2004.

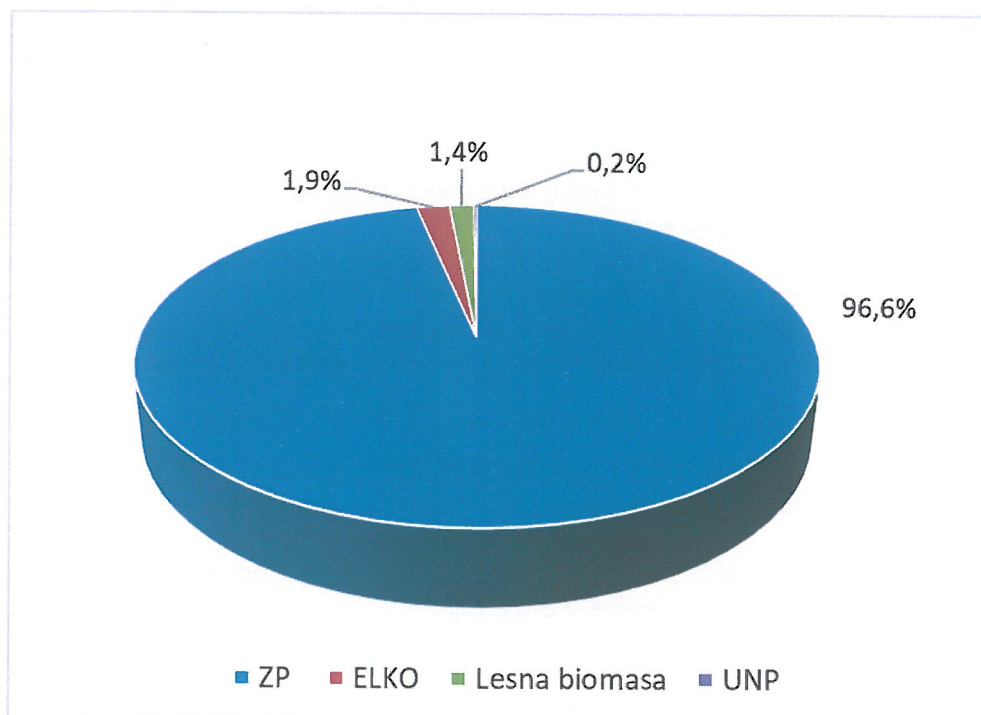
V podjetju TAP Mlinarič d.o.o. imajo vgrajen toplovodni kotel PESET Vransko, nazivne toplotne moči 180 kW, leto izdelave kotla je 2005.

V podjetju Štajerles trade d.o.o. imajo vgrajen toplovodni kotel KWB Powerfire, nazivne toplotne moči 150 kW, leto izdelave kotla je 2006.

Anketirana so bila podjetja, ki se ukvarjajo s proizvodno, gostinsko, živilsko, trgovinsko dejavnostjo, proizvodnjo kovinskih izdelkov in storitvenimi dejavnostmi. Industrijski in storitveni sektor za potrebe ogrevanja prostorov in tehnološke procese največ uporablja ZP, v manjši meri pa uporabljajo ELKO, UNP in lesno biomaso. Skupna porabljena toplotna energija je v letu 2020 znašala 49.782,2 MWh. Izračun porabe energije za potrebe industrijskega in storitvenega sektorja je prikazani v **preglednici 3.9**.

Preglednica 3.9: Poraba energije v industriji in storitvenem sektorju Občine Ormož.

	ZP (Sm ³ /a)	ELKO (L/a)	LES polena (m ³ /a)	LES sekanci (nm ³ /a)	UNP (L/a)	UNP (m ³ /a)	Skupaj (kWh/a)
Količina energenta	5.062.790	90.010	86	697	3.150	2.334	
Poraba energije (kWh/a)	48.096.505	922.603	158.240	522.750	21.735	60.451	49.782.283



Slika 3.8: Poraba energije po energentih v industrijskem in storitvenem sektorju.

Slika 3.8 kaže, da je 96,6 % energije porabljene z ZP, ostali energenti predstavljajo le 3,4 % porabljene energije. Pri porabi energije z ZP je potrebno upoštevati podatek, da 86 % zemeljskega plina so porabila podjetja Wienerberger d.o.o. in Agragold d.o.o.

Ključne ugotovitve:

- ✓ v Občini Ormož sta največja porabnika toplotne energije podjetji Wienerberger d.o.o. in Safilo d.o.o.;
- ✓ skupna poraba toplotne energije je znašala 49.782,2 MWh/a;
- ✓ 96,6 % porabljene energije pridobijo iz ZP;
- ✓ ni izvedenih energetskih pregledov v večjih podjetjih, razen v Wienerberger d.o.o.;
- ✓ solidna osveščenost gospodarskih subjektov o OVE in URE.

3.5 Poraba električne energije

Električna energija je energent, ki se poleg ogrevanja uporablja še za številne druge namene. Zato porabo električne energije obravnavamo ločeno. Elektro območje Občine Ormož pokriva distribucijski operater Elektro Maribor d.d.

Energetski zakon EZ 1 na področju elektroenergetike omogoča načelo prostega trga s prodajo električne energije. Po veljavni zakonodaji skladno s 35. členom EZ 1 se dejavnosti proizvodnje in dobave elektrike opravljata prosto na trgu, na katerem se udeleženci med seboj svobodno dogovorijo o količini in ceni dobavljene elektrike, končni odjemalci imajo pravico izbire in zamenjave dobavitelja uporabnikom, od katerega kupujejo elektriko, proizvajalci pa imajo pravico izbire in zamenjave dobavitelja uporabnikom, kateremu elektriko prodajajo. Trgovci sklepajo pogodbe med seboj, razen v primeru prezasedenosti v sistemu iz c) točke drugega odstavka 2. člena Uredbe (ES) št. 714/2009, kjer se pravica do sklepanja pogodb dodeljuje skladno z 58. členom tega zakona. Dobavitelji uporabnikom sklepajo odprte pogodbe o dobavi končnim odjemalcem in o odkupu od proizvajalcev, ne glede na mesto priključitve.

3.5.1 Poraba električne energije pri tarifnih odjemalcih

Po meritvah podjetja Elektro Maribor d.d. so tarifni odjemalci, torej stanovanja v letu 2020 skupno porabila 19.235,7 MWh električne energije.

Povprečna letna poraba električne energije na gospodinjstvo v Sloveniji v letu 2020 znaša 4.084 kWh. (Vir: www.stat.si). Po statističnih podatkih je v Občini Ormož 4.712 gospodinjstev, po podatkih Elektra Maribor d.d. pa 5.271 merilnih mest. Povprečna letna poraba električne energije je naslednja:

- povprečna raba v Sloveniji: 4.084 kWh na gospodinjstvo;
- povprečno v Občini Ormož: 4.082 kWh na gospodinjstvo;.

Iz teh podatkov sledi, da so po specifični porabi električne energije v gospodinjstvih v Občini Ormož skoraj na enaki vrednosti kot je povprečje v Sloveniji.

3.5.2 Poraba električne energije pri upravičenih odjemalcih

Naslednji del porabe električne energije predstavljajo upravičeni odjemalci, torej podjetja, javne stavbe ipd. Upravičeni odjemalci so v Občini Ormož po podatkih podjetja Elektro Maribor d.d. v letu 2020 porabili 28.296,6 MWh električne energije.

3.5.3 Poraba električne energije za javno razsvetljavo

Podatke o javni razsvetljavi smo povzeli po podatkih od upravljalca javne razsvetljave OPSEN d.o.o. in od Občine Ormož.

Po podatkih Občine Ormož o stanju JR v letu 2020 je kljub povečanju števila novih svetilk poraba električne energije znašala 409.835 kWh, oziroma 34,3 kWh/a na prebivalca, kar pomeni da se je specifična poraba na prebivalca znižala glede na leto 2010 za 11 %, oziroma se je glede na Uredbo znižala za 23 %. Vzrok temu znižanju je ugašanje luči in tudi zaradi načrtovanega posodabljanja luči po celotni občini, ki ga izvajajo z nižanjem stroškov plačila električne energije za JR.

V primerjavi z letom 2011 so znašali stroški električne energije za JR v znesku 56.348 EUR. Stroški električne energije JR v letu 2020 so znašali v znesku 46.327 EUR. To pomeni, da so bili doseženi prihranki v višini 17,8 % s katerimi občina vsako leto sproti posodablja sistem JR.

Občina Ormož je decembra 2010 sprejela Sklep o ugašanju luči javne razsvetljave (UV občine Ormož št. 19/2010) in sicer, da se med 24.00 uro in 4.00 uro zjutraj ugaša vsa javna razsvetljava razen v mestu Ormož. Osvetljeni ostanejo tudi vsi prehodi za pešce.

Po zahtevah Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja je potrebno izdelati načrt javne razsvetljave, če specifična raba električne energije za javno razsvetljavo presega 44,5 kWh in 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 upravljalac 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.

V Občini Ormož je nameščenih 1.372 svetilk, od tega jih 1.194 oz. 87 % ustreza Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja. Ostalih 13 % neustreznih svetilk je potrebno ustrezno prilagoditi oz. zamenjati, da bodo v skladu z Uredbo. Svetilke se napajajo iz 53 napajalnih oz. odjemnih mest. Skupna moč vgrajenih svetilk znaša 124,8 kW. Celotna dolžina osvetljenih cest v Občini Ormož je 46.578 m.

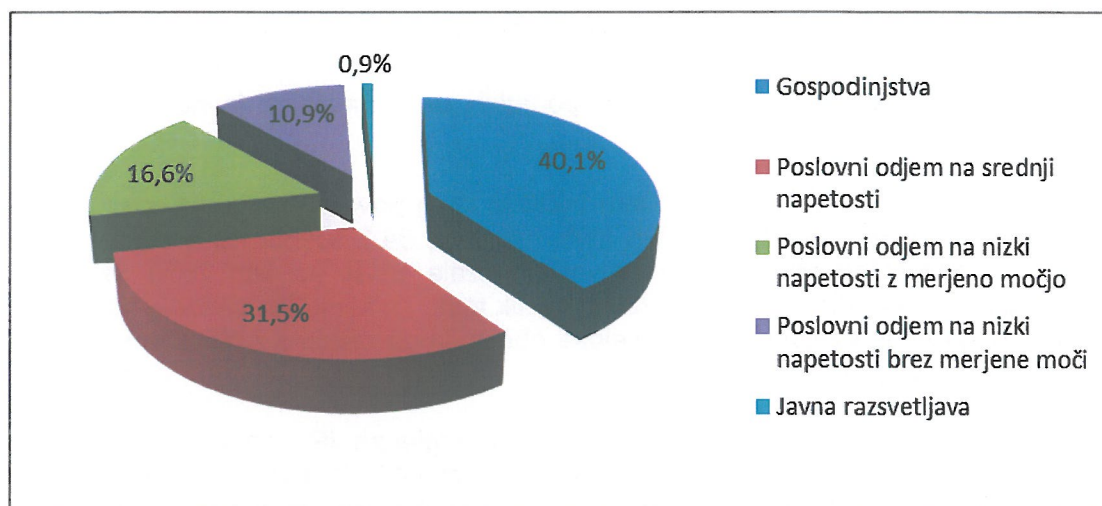
3.5.4 Skupna poraba električne energije

V Občini Ormož je v letu 2020 po podatkih podjetja Elektro Maribor d.d. poraba električne energije znašala 47.942,1 MWh. **Preglednica 3.10** prikazuje porabo električne energije po posameznih porabnikih. Na **sliki 3.9** so prikazani deleži porabljene električne energije posameznih skupin porabnikov, ki jih oskrbuje Elektro Maribor d.d.

Preglednica 3.10: Poraba električne energije po vrstah uporabnikov.

Odjemalci EE v Občini Ormož	Št. merilnih mest	Poraba v kWh/a
Gospodinjstva	5.271	19.235.723
Poslovni odjem na srednji napetosti	9	15.109.810
Poslovni odjem na nizki napetosti z merjeno močjo	54	7.940.735
Poslovni odjem na nizki napetosti brez merjene moči	550	5.246.072
Javna razsvetljava	53	409.835
Skupaj	5.937	47.942.175

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



Slika 3.9: Deleži porabe električne energije posameznih skupin porabnikov.

3.6 Poraba energije v prometu

3.6.1 Cestni promet

Po podatkih Ministrstva za infrastrukturo ima Občina Ormož 447,1 km vseh cest od tega 39,3 km državnih in 407,8 km občinskih kot kaže **preglednica 3.11**. Preko območja občine poteka državna glavna cesta Ptuj – Ormož – Ljutomer. Preko nižinskega dela občine Ormož poteka nekaj pomembnih prometnih povezav, del glavne ceste in železniška proga. Dobre prometne povezave, prebivalcem občine omogočajo enostaven dostop in so pomemben dejavnik pri procesu suburbanizacije.

V občini Ormož potekajo: glavna cesta I. reda (G1), regionalna cesta I. in III. reda (R1 in R3), lokalne ceste (LC), javne poti (JP) ter druge nižje kategorizirane ceste. Potek ceste G1-2 je: Slovenska Bistrica – Hajdina – Ptuj – Ormož (obvoznica) – Središče ob Dravi. Dolžina ceste G1-2 znaša 58,75 km. Cesta te kategorije omogoča povezavo med pomembnejšimi središči regionalnega prometa. Te kategorije cest se navezujejo na ceste enake ali višje kategorije v državi in na cestne sisteme sosednjih držav. V našem primeru se cesta G1-2 navezuje na cestni sistem sosednje države Hrvaške ter na druge ceste enakih in višjih kategorij, prav tako pa povezuje pomembna regionalna središča.

Potek ceste R1-230 je: Vučja vas – Križevci – Ljutomer – Ormož. Dolžina ceste R1-230 znaša 30,56 km. Cesta te kategorije omogoča prometno povezovanje pomembnejših središč lokalnih skupnosti in navezovanju prometa na državne ceste enake ali višje kategorije. V našem primeru se cesta R1-230 navezuje na cesto G1-2, ter povezuje središča lokalnih skupnosti.

Potek ceste R3-726 je: Renkovci – Črenšovci - Razkrižje in Stročja vas – Pavlovci. Dolžina ceste R3 – 726 znaša 27,65 km. Cesta te kategorije omogoča prometno povezovanje središč lokalnih skupnosti, za državo pomembnih turističnih in obmejnih območij ter mejnih prehodov z državnimi cestami enake ali višje kategorije, kadar po predpisanih merilih za kategorizacijo ne dosežejo višje kategorije. V našem primeru se cesta R3-726 povezuje z cesto R1-230 in povezuje središča lokalnih skupnosti.

Cestno omrežje občine je prikazano na **sliki 3.10**. Cestno omrežje dopolnjujejo nekategorizirane ceste oz. ceste, ki v prostoru nimajo povezovalne funkcije (poljske ceste ipd.) ter gozdne prometnice (gozdne ceste, vlake). Omrežje v samem naselju Ormož, kot tudi v drugih naseljih v občini je odprto ter razvejano.

Preglednica 3.11: Vrsta in kategorizacija cest z dolžinami v Občini Ormož.

Vrsta ceste	Dolžina v km
Javne ceste - SKUPAJ	447,1
Državne ceste	39,3
Glavna cesta I – G1	14,9
Regionalne ceste I – R1	13,6
Regionalne ceste III – R3	10,8
Občinske ceste	407,8
Lokalne ceste - LC	81,0
Zbirne mestne ceste - LZ	5,8
Mestne (krajevne) ceste - LK	9,8
Javne poti - JP	311,2

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



Slika 3.10: Najpomembnejše cestne povezave v občini Ormož.

(Vir: Celostna prometna strategija Občine Ormož)

Največji delež tranzitnih tokov ima glavna cesta Gorišnica - Ormož in Pavlovci - Ormož. Po podatkih Direkcije za promet sta bile v letu 2018 ti dve cesti obremenjeni z 5.926 oziroma z 4.396 poprečnega letnega dnevnega prometa - PLDP (84,9 % z osebnimi vozili) (preglednica 3.12).

Preglednica 3.12: Rezultati štetja prometa leta 2018 na območju Občine Ormož.

Prometni odsek	Vsa vozila (PLDP)	Motorji	Osebna vozila	Avto busi	Lah. tov. < 3,5 t	Sr. tov. 3,5-7 t	Tež. tov. nad 7 t	Tov. s prik.	Vlačilci
GORIŠNICA - ORMOŽ	5.926	50	4.961	28	456	89	59	60	223
ORMOŽ Z – ORMOŽ V	3.655	35	2.912	8	285	79	51	59	226
ORMOŽ – SREDIŠČE OB DRAVI	2.673	27	2.151	12	160	51	41	43	188
LJUTOMER - PAVLOVCI	2.600	37	2.165	8	190	53	37	25	85
PAVLOVCI - ORMOŽ	4.396	50	3.806	15	294	62	50	28	91
ORMOŽ – MP ORMOŽ	1.600	5	1.468	10	115	1	1	0	0
PUŠENCI - ORMOŽ	800	10	701	2	50	15	10	4	8
STROČJA VAS - PAVLOVCI	868	14	764	6	50	16	16	1	1

(Vir http://www.dc.gov.si/fileadmin/dc.gov.si/pageuploads/Stetje_prometa/Stetje_2018.xls)

Zbrali smo zadnje javno dostopne podatke o registriranih cestnih vozilih v Občini Ormož. Podatki so v **preglednici 3.13**, iz katere je razvidno, da v občini narašča število registriranih vozil in s tem tudi poraba pogonskih goriv iz neobnovljivih virov. V občini so leta 2018 razpolagali s 10.484 registriranimi cestnimi vozili. Od tega je bilo 10.039 motornih vozil, 6.647 ali 66,2 % osebnih avtomobilov, 10,8 % motorjev in koles z motorjem. Prebivalci razpolagajo še s 1.691 traktorji in 561 tovornimi vozili.

Preglednica 3.13: Podatki o registriranih cestnih vozilih v Občini Ormož.

		2016	2017	2018
Vozila – SKUPAJ	Ormož	9.725	10.139	10.484
Motorna vozila	Ormož	9.308	9.704	10.039
Motorna kolesa in kolesa z motorjem	Ormož	764	1.032	1.083
Osebni avtomobili	Ormož	6.376	6.435	6.647
Tovorna motorna vozila	Ormož	482	516	561
Traktorji	Ormož	1.640	1.671	1.691
Priklopna vozila	Ormož	417	435	445

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

3.6.2 Javni potniški avtobusni in železniški promet

Podjetje Arriva Štajerska d.d., ki izvaja avtobusni prevoz na območju severovzhodne Slovenije ima v Občini Ormož naslednje linije, katerih število prikazuje **preglednica 3.14**. 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 3.14: Letna poraba goriva primestnega avtobusnega prometa v Občini Ormož.

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)
Ormož - Sveti Tomaž	7,0	7,0	8	5	189	47	12.229
Ormož - Gomila pri Kogu - Kog	14,5	14,5	11	5	189	47	33.553
Ormož - Dornava	9,2	9,2	4	0	189	47	6.955
Ormož - Gorišnica - Ptuj	9,2	9,2	17	7	189	47	32.586
Ormož - Lešnica	3,8	3,8	8	4	189	47	6.460
Ormož - Središče ob Dravi	5,1	5,1	9	5	189	47	9.874
Ormož - Velika Nedelja	4,1	4,1	6	2	189	47	5.035
Ormož - Ivanjkovci	8,2	8,2	10	5	189	47	17.425
Ormož - G. Ključarovci	7,0	7,0	7	4	189	47	10.577
Ormož - Ljutomer	10,8	10,8	10	4	189	47	22.442
Ormož - Savci	14,0	14,0	3	2	189	47	9.254
Ormož - Podgorci	10,0	10,0	4	0	189	0	7.560
Ormož - Lasigovci	12,5	12,5	4	0	189	0	9.450
Ormož - Miklavž pri Ormožu	8,4	8,4	5	0	189	0	7.938
Skupaj	123,8	61,1	73	33	1.512	376	124.117
Porabljen gorivo (l)							41.703
Porabljen energija (kWh)							416.199

(Vir: Arriva Štajerska d.d., lastni izračun).

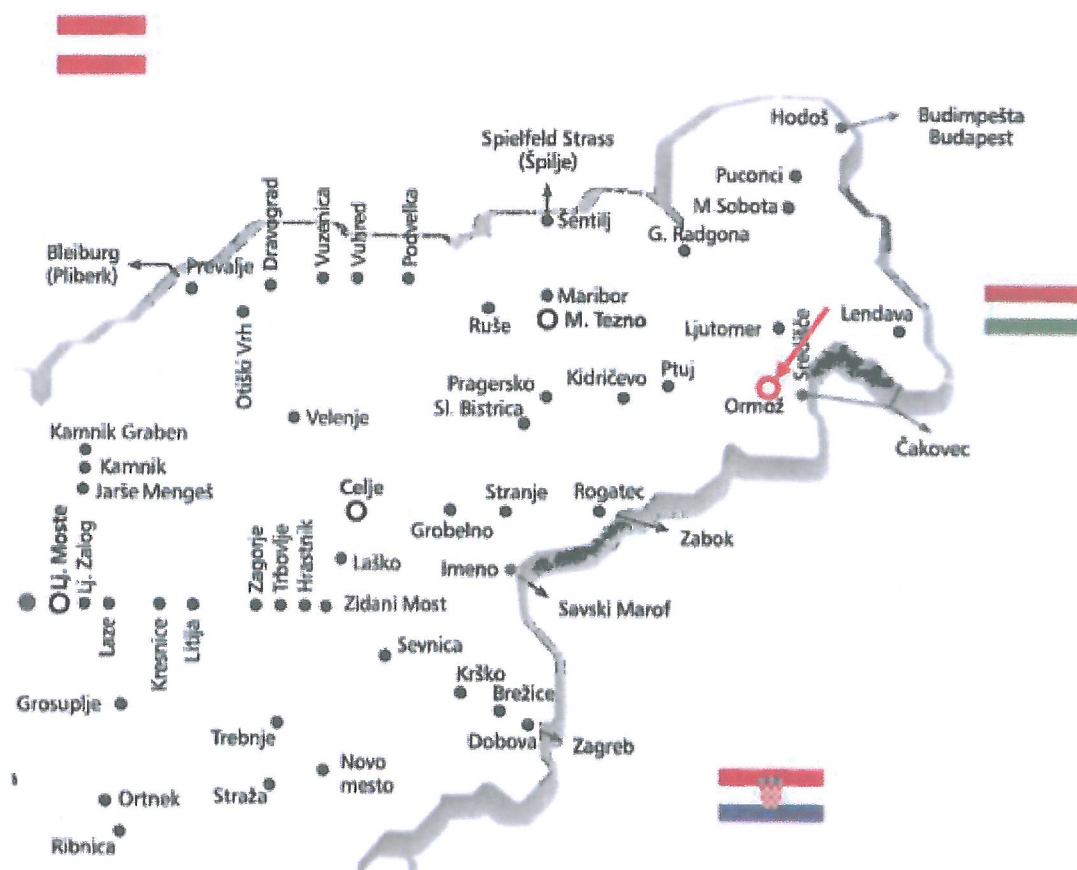
Občina Ormož ima vzpostavljeno železniško povezavo s sosednjimi občinami in kraji saj čez občino poteka železniška proga na relaciji Ormož - Hodoš in Maribor – Središče – Lendava.

Na obeh relacijah vozi skozi Ormož naslednje število vlakov, kot je prikazano v preglednici 3.15.

Preglednica 3.15: Število linij potniških vlakov iz železniške postaje Ormož.

Železniška povezava	Število dnevnih linij potniških vlakov
Ormož - Ptuj	13
Ormož – Murska Sobota	11
Ormož – Središče ob Dravi	7

(Vir: <https://www.slo-zeleznice.si/sl/>).



Slika 3.11: Železniško vozlišče v Ormožu. (Vir: Celostna prometna strategija Občine Ormož)

3.6.3 Tematske poti v Občini Ormož

Skozi območje Občine Ormož vodijo številne tematske poti in sicer:

- Prijazna kolesarska pot;
- Vinska kolesarska pot;
- Ormoška vinska turistična cesta;
- Jeruzalemska vinska turistična cesta;
- Ormoška planinska pot in
- Invalidska pot Kog.

Prijazna kolesarska pot poteka na trasi: Ormož – Hum – Šalovci – Grabe – Središče ob Dravi – Godeninci – Vodranci – Vitan – Lačaves – Kog – Stara Gora – Ilovci – Miklavž pri Ormožu – Pavlovci – Ormož. Skupna dolžina poti je 38 km.

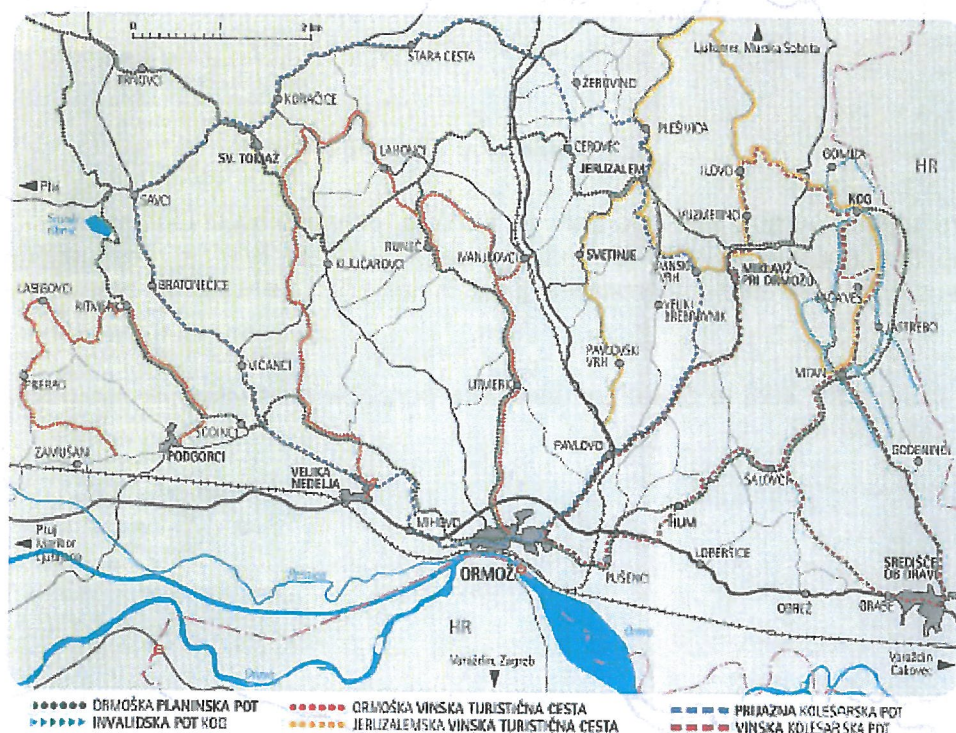
Vinska kolesarska pot poteka na trasi: Ormož – Mihovci – Velika Nedelja – Trgovišče – Sodinci – Vičanci – Sejanci – Bratonečice – Savci – Sv. Tomaž – Koračice – Stara cesta – Žerovinci – Radomerščak – Plešivica – Jeruzalem – Mali Brebrovnik – Vinski Vrh – Pavlovci – Hardek – Ormož. Skupna dolžina poti je 41 km.

Ormoška vinska turistična cesta – VTC 14 se razteza v dveh krakih. Prvi krak se začne v Ormožu oziroma na Dobravi in vodi preko Litmerka in Strezetine na Runeč, od tam pa skozi Žvab do Pršetincev. Nato nadaljuje pot preko Koračiškega vrha, čez Senik, Sodinski vrh in Drakšl k Veliki Nedelji. Ta krak je dolg okrog 30 km. Drugi krak te vinske ceste se vije iz Podgorcev na Cvetkovski vrh in preko doline Bresnice na Zamušanski vrh. Ta krak je dolg okrog 10 km.

Jeruzalemska vinska turistična cesta – VTC 15 se začne v Ormožu, nadaljuje v Ivanjkovce, kjer se pot nadaljuje skozi Svetinje do Jeruzalema, nato skozi Miklavž pri Ormožu na Kog, tam se obrne nazaj proti Miklavžu in pripelje nazaj v Ormož.

Ormoška planinska pot vodi po občinah Ormož, Sveti Tomaž in Središče ob Dravi. Namenjena je vsem, ki imajo radi naravo, gibanje po svežem zraku, lepe razglede na čudovite prleške vinograde, polja, travnike, gozdove in ki radi srečujejo širokosrčne ljudi.

Invalidska pot Kog je prva tovrstna pešpot na svetu. Pohodniške točke pešpoti so studenci, zato jo imenujejo *invalidska pot od izvira do izvira*. Začne se v Vodrancih in je primerna tudi za osebe na invalidskih vozičkih in je dolga 15 km.



Slika 3.12: Tematske poti, ki potekajo skozi občino Ormož (Vir: Turistični vodnik po Ormožu in okolici).

3.6.4 Polnilnice za električna vozila

Pomanjkanje podporne infrastrukture za električna vozila in relativno visokih cenah vpliva na odločitev občanov za nakup teh vozil. Zaradi manjšega dometa z enkratnim polnjenjem se uporabniki pogosto ne odločijo za daljše poti z električnimi vozili. Ureditev goste mreže polnilnic bo omogočala enostavno in brezskrbno uporabo električnih vozil.

V Občini Ormož je vzpostavljen sistem električnih polnilnic za osebna vozila na sledečih lokacijah:

- Hardek 5, 2270 Ormož,
- Ljutomerska cesta 30, 2270 Ormož,
- Kmetija Ozmec, Cvetkovci 46, 2273 Podgorci,
- Turistična kmetija Hlebec, Kog 107, 2276 Kog,
- Gostilna Marta, Cvetkovci 50,
- Gostilna Ozmec, Cvetkovci 9e, 2273 Podgorci.

Ključne ugotovitve:

- ✓ Občina Ormož ima skupaj 447,1 km javnih cest, od tega je 407,8 km občinskih cest;
- ✓ število registriranih vozil je med leti 2016 in 2018 zvišalo za 7,8 %;
- ✓ v Občini Ormož so neposredno vezani na omrežje javnega avtobusnega in železniškega potniškega prometa;
- ✓ letno prevožena razdalja primestnega prometa v občini je 124.117 km, kar znese 41.703 litrov porabljenega dizelskega goriva;
- ✓ na območju občine sta speljani dve kolesarski poti, dve vinski turistični cesti in dve pohodniški poti.
- ✓ Polnilnice za električna vozila so na 6 lokacijah v občini.

3.7 Raba energije za ogrevanje vseh porabnikov v Občini Ormož

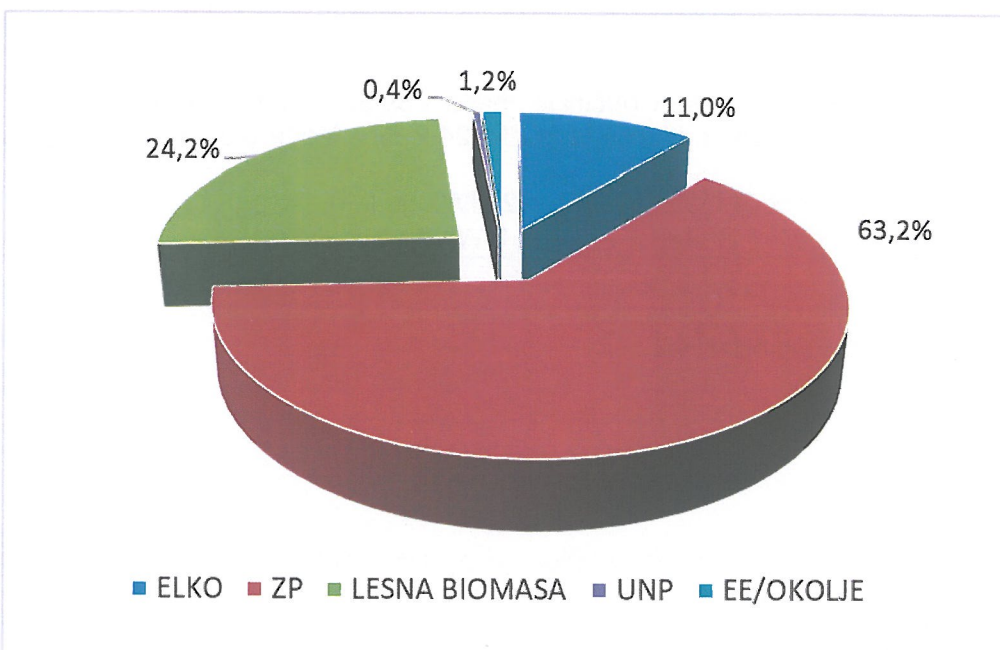
V tem poglavju združujemo porabo energije za vse skupine porabnikov v Občini Ormož. Seštevek vseh porabnikov energije v Občini Ormož nam da podatek, da je 63,2 % porabljene energije pridobljene iz ZP, sledi lesna biomasa s 24,2 % ter ELKO s 11,0 % porabljene energije.

V **preglednici 3.16** in na **sliki 3.13** je prikazana struktura porabljene energije za ogrevanje vseh porabnikov v Občini Ormož.

Preglednica 3.16: Poraba energentov za ogrevanje vseh porabnikov v Občini Ormož.

ENERGENT	EM	STANOVANJA	PODJETJA	JAVNE STAVBE	SKUPAJ
ELKO	L	859.364	90.010	9.850	959.223
	MWh	8.808	923	102	9.833
UNP	L	9.022	11.856	35.780	56.658
	MWh	62	82	247	391
ZP	Sm3	465.132	5.062.790	434.459	5.962.382
	MWh	4.419	48.097	4.127	56.643
LESNA BIOMASA	m ³	11.011	407	43	11.461
	MWh	20.745	681	298	21.724
TOPLOTA OKOLJA / ELEKTRIČNA ENERGIJA	MWh	747		350	1.097
	MWh	747		125	872
SKUPAJ	MWh	34.782	49.782	5.124	89.687

(Vir: Lastni izračun na podlagi pridobljenih podatkov).



Slika 3.13: Struktura rabe energije za ogrevanje po posameznih energentih.

V nadaljevanju analize je v **preglednici 3.17** podana skupna poraba energentov za toplotno in električno energijo za vse porabnike v občini Ormož.

Preglednica 3.17: Porabljena energija vseh porabnikov v Občini Ormož.

TOPLOTNA ENERGIJA	EM	STANOVANJA	PODJETJA	JAVNE STAVBE	SKUPAJ
	MWh	34.782	49.782	5.124	89.687
	%	38,8	55,5	5,7	100
ELEKTRIČNA ENERGIJA	EM	STANOVANJA	POSLOVNI ODJEM	JAVNA RAZSVETLJAVA	SKUPAJ
	MWh	19.236	28.297	410	47.942
	%	40,1	59,0	0,9	100
JAVNI POTNIŠKI PROMET	MWh				416
SKUPNA PORABA ENERGIJE	MWh				138.046

(Vir: Lastni izračun na podlagi pridobljenih podatkov).

Ključne ugotovitve:

- poraba toplotne energije za ogrevanje v občini je znašala 89.687 MWh na leto,
- 63,2 % porabljene energije je bilo pridobljene iz ZP, 24,2 % iz lesne biomase ter 11,0 % iz ELKO,
- poraba električne energije v občini je znaša 47.942 MWh na leto,
- skupna poraba energije v občini je znaša 138.046 MWh na leto.

4 ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO

4.1 Oskrba s toploto

4.1.1 Skupne kotlovnice

V središču mesta Ormož je ena skupna kotlovnica, ki ogreva stanovanjski blok na Ptujski cesti 12/b. Upravitelj kotlovnice je podjetje Lukner Consulting Mitja Lukner s.p. Kerenčičev trg 5a, Ormož. Nadzor kotlovnice pa izvaja stanovalec bloka Pergar Jože. Vgrajen je kotel RIELLO RTQ 165 moči 180 kW, letnik 2006 na katerega je priključenih 19 stanovanj skupne ogrevalne površine 1.250 m². Kot energent uporabljajo ekstra lahko kurilno olje, katerega poraba v letu 2020 je bila 12.650 litrov oziroma 129.663 kWh/a. Energijsko število stanovanjskega bloka znaša 104 kWh/m²a.

Druga skupna kotlovnica je v kraju Mihovcih, ki ogreva poslovno stanovanjski objekt, na naslovu Mihovci 10b, 2274 Velika Nedelja. Upravitelj kotlovnice je Komunalno podjetje Ormož d.o.o., Hardek 21, 2270 Ormož. V kotlovnici je vgrajen toplovodni kotel Viessmann, nazivne moči 200 kW, letnik 2015. Kotel ogreva 36 stanovanj in trgovino Mercator, skupne ogrevalne površine 2.080 m². Kot energent za ogrevanje stavbe in tople sanitarne vode se uporablja ekstra lahko kurilno olje, katerega poraba v letu 2020 je bila okrog 32.000 litrov oziroma 328.000 kWh/a.

4.1.2 Daljinsko ogrevanje

V Občini Ormož je vgrajen en mikro sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso in sicer pri podjetju Štajerles Trade, Osluševci 49, 2273 Podgorci. Vgrajen je kotel na lesne sekance KWB Powerfire, moči 150 kW, letnik 2011. Podjetje se ukvarja z izdelavo in montažo stavbnega pohištva, stenskih in talnih oblog. S tem proizvaja tudi odpadni les, katerega porabi kot gorivo pri ogrevanju z DOLB. Letna poraba sekancev znaša okrog 370 nm³. Na sistem daljinskega omrežja je priključena proizvodna hala, upravna zgradba, lastna stanovanjska zgradba. Toploto še prodaja štirim individualnim hišam.

4.2 Oskrba z električno energijo

Območje Občine Ormož organizacijsko pokrivata območna enota distribucije Ptuj in območna enota distribucije Gornja Radgona, Elektro Maribor d.d. Oskrbovanje z električno energijo na tem območju poteka trenutno preko 20 kV srednjenapetostnega omrežja iz RTP Ormož 110/20 kV in iz RTP Ljutomer 110/20 kV. Oskrbovanje z električno energijo poteka iz večih napajalnih transformatorskih postaj 20/0,4 kV, ki se napajajo iz razdelilne transformatorske postaje RTP 110/20 kV Ormož preko dveh 20 kV izvodov Tomaž, Ptuj, Ljutomer, Hum-Krčevina, Središče ob Dravi, Safilo, Marof, ENP Pavlovci 1, ENP Pavlovci 2, Carrera in Tovarna sladkorja Ormož. Iz razdelilne transformatorske postaje RTP 110/20 kV Ljutomer se odjemalci napajajo preko 20 kV dveh izvodov Presika in Ormož. Med RTP-jeva Ormož in Ljutomer je možna njihova rezervna izmenjava in delno tudi prenapajanje po SN izvodu Ormož iz RTP Ptuj.

RTP Ormož 110/20 kV in iz RTP Ljutomer 110/20 kV sta vzankana v t.i. 110 kV prekmursko zanko. Rtp Ormož je z dvo-sistemskim 110 kV vodom vzankana med HE Formin in RTP Ljutomer. V RTP-ju Ormož sta nameščena dva transformatorja moči 20 MVA. Letna konična obremenitev RTP-ja Ormož je cca. 12 MVA, tako da transformatorja moči 20 MVA zadostujeta za trenutne potrebe z oskrbo električne energije in tudi za potrebe po oskrbi z električno energijo v bodoče.

Na območju Občine Ormož trenutno poteka 124,68 km srednje napetostnih vodov. Od tega je podzemnih vodov 30,63 km., ostalo je nadzemni vod srednje napetostnega omrežja. Prerezi podzemnih vodov so prereza od 70 mm² in 240 mm². Nadzemni vodi so prerezov 70 mm² (40,47 km) ter izolirani AXCES 95 mm² in AXCES 70 mm² skupno 1,51 km. Povprečna starost SN omrežja glede na leto izgradnje je 27,1 let. Območje Občine Ormož napaja 160 TP-jev 20/0,4 kV glede na leto izgradnje je 32 let. Vsi TP-ji so poimensko poimenovani v nadaljevanju v preglednici 4.1.

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

Naziv transformatorske postaje	Tip	Leto gradnje	Projektirana moč (kVA)	Instalirana moč (kVA)
T-003 IVANJKOVCI 1	ZIDANA STOLPNA	1927	250	250
T-013 VELIKA NEDELJA 1	ZIDANA STOLPNA	1940	250	250
T-025 PODGORCI 1	ZIDANA STOLPNA	1947	250	250
T-031 VUZMETINCI	ZIDANA STOLPNA	1952	250	50
T-034 JASTREBCI	ZIDANA STOLPNA	1952	250	100
T-035 CVETKOVCI 1	ZIDANA STOLPNA	1948	250	100
T-036 VIČANCI	ZIDANA STOLPNA	1948	250	100
T-038 KRČEVINA	ZIDANA STOLPNA	1953	250	100
T-043 LOPERŠICE 1	ZIDANA STOLPNA	1951	250	100
T-057 VELIČANE	ZIDANA STOLPNA	1955	250	250
T-074 LEŠNICA 1	ZIDANA STOLPNA	1959	250	100
T-086 LIBANJA	JAMBORSKA BETONSKA	2004	250	100
T-101 KOG 1	ZIDANA STOLPNA	1964	250	100
T-110 ORMOŽ-VINSKA KLET	KABELSKA ZIDANA	1963	2X630	630

T-113 ORMOŽ-VODOVOD	KABELSKA ZIDANA	1963	630	250
T-115 MALI BREBROVNIK	JAMBORSKA BETONSKA	1991	250	100
T-120 ORMOŽ-CENTER	KABELSKA ZIDANA	1964	630	630
T-128 ŽEROVINCI	ZIDANA STOLPNA	1970	250	160
T-130 ORMOŽ-BOLNICA	KABELSKA ZIDANA	1966	630	400
T-132 LAHONCI 1	JAMBORSKA ŽELEZNA	1970	250	100
T-139 PUŠENCI	ZIDANA STOLPNA	1969	250	250
T-146 MIKLAVŽ	JAMBORSKA ŽELEZNA	1972	100	100
T-148 ORMOŽ-PLASTIKA	KABELSKA ZIDANA	1971	2X630	1260
T-157 HAJNDL 1	JAMBORSKA ŽELEZNA	1971	100	250
T-161 DOBRAVA	JAMBORSKA ŽELEZNA	1972	250	100
T-163 LAHONCI 2	JAMBORSKA ŽELEZNA	1974	250	100
T-165 ORMOŽ-MAROF	ZIDANA STOLPNA	1973	630	630
T-165 VINSKI VRH 1	JAMBORSKA ŽELEZNA	1974	250	100
T-172 GOMILA KOG	JAMBORSKA BETONSKA	1996	250	100
T-172 ORMOŽ-NOVA OPEKARNA	KABELSKA ZIDANA	1973	2X630	1260
T-181 TRGOVIŠČE	JAMBORSKA ŽELEZNA	1974	250	250
T-184 DRAKŠL 1	JAMBORSKA ŽELEZNA	1974	250	100
T-194 LAHONCI 3	JAMBORSKA ŽELEZNA	1975	250	100
T-213 SODINCI 1	JAMBORSKA ŽELEZNA	1975	250	100
T-214 TEMNAR	JAMBORSKA ŽELEZNA	1977	250	100
T-215 FRANKOVCI	JAMBORSKA ŽELEZNA	1976	250	100
T-215 VODRANCI 1	JAMBORSKA BETONSKA	1992	250	50
T-225 CVETKOVCI 2	JAMBORSKA ŽELEZNA	1977	250	100
T-226 BRESNICA 1	JAMBORSKA ŽELEZNA	1977	250	100
T-226 KOG-VAS	JAMBORSKA ŽELEZNA	1978	250	250
T-227 ŠARDINJE 1	JAMBORSKA ŽELEZNA	1977	250	100
T-238 ORMOŽ-SKOLIBROVA	KABELSKA V STAVBI	1978	630	250
T-250 ORMOŽ-BLAGOVNICA	KABELSKA MONT.BETONSKA	1978	630	400
T-251 DOLGA LESA-ORMOŽ	KABELSKA MONT.BETONSKA	1978	2X630	400
T-252 SLANČA VAS	JAMBORSKA BETONSKA	1995	250	50
T-253 LAČAVES	JAMBORSKA LESENA	1978	50	50
T-255 ORMOŽ-PTUJSKA CESTA	KABELSKA MONT.BETONSKA	1979	630	400
T-257 MIHALOVCI 1	JAMBORSKA ŽELEZNA	1979	250	100
T-258 SVETINJE	JAMBORSKA ŽELEZNA	1979	250	100
T-260 VELIKI BREBROVNIK	JAMBORSKA ŽELEZNA	1979	250	100
T-263 RUNEČ 1	JAMBORSKA ŽELEZNA	1979	250	100
T-283 VITAN	JAMBORSKA ŽELEZNA	1980	250	100
T-286 CVETKOVCI 3	JAMBORSKA ŽELEZNA	1980	250	100
T-287 RTP TSO ORMOŽ	KABELSKA V STAVBI	1979	0	1600
T-288 VIČANSKI VRH	JAMBORSKA ŽELEZNA	1980	250	100
T-301 HUM	JAMBORSKA LESENA	1980	50	50
T-303 ZASAVCI	JAMBORSKA ALUMINIJASTA	1981	250	100
T-306 PAVLOVCI 1	JAMBORSKA ALUMINIJASTA	1981	250	100
T-307 HUM 1	JAMBORSKA ALUMINIJASTA	1981	250	100
T-312 PAVLOVSKI VRH 1	JAMBORSKA ŽELEZNA	1981	250	100
T-327 OSLUŠEVCI 1	JAMBORSKA ŽELEZNA	1981	250	100
T-328 STANOVNO 1	JAMBORSKA ŽELEZNA	1981	250	100
T-329 CEROVEC	JAMBORSKA ŽELEZNA	1981	250	100
T-330 GOMILA 2	JAMBORSKA BETONSKA	1996	250	100
T-337 STRJANCI	JAMBORSKA ŽELEZNA	1982	250	100
T-343 ŠALOVCI 3	JAMBORSKA ŽELEZNA	1982	250	50
T-344 STRMEC PRI ORMOŽU	JAMBORSKA LESENA	1982	50	50
T-346 SENEŠCI 1	JAMBORSKA ŽELEZNA	1982	250	100

T-351 KOG 2	JAMBORSKA ŽELEZNA	1982	250	100
T-365 KAJŽAR 1	JAMBORSKA ŽELEZNA	1983	250	100
T-366 HERMANCI	JAMBORSKA LESENA	1983	50	50
T-367 VUKOMORJE	JAMBORSKA LESENA	1983	50	50
T-370 DESNJAK 2	JAMBORSKA LESENA	1983	50	50
T-381 LITMERK 1	JAMBORSKA ŽELEZNA	1983	250	50
T-382 LEŠNIŠKI VRH	JAMBORSKA ŽELEZNA	1983	250	50
T-388 PODGORCI 2	JAMBORSKA ŽELEZNA	1984	250	250
T-389 VELIČANE-JANEŽIČ	JAMBORSKA LESENA	1984	50	50
T-394 VELIKA NEDELJA 2-B	JAMBORSKA ŽELEZNA	1984	250	250
T-396 SP.KLJUČAROVCI	JAMBORSKA ŽELEZNA	1985	250	100
T-396 SP.KLJUČAROVCI	JAMBORSKA ŽELEZNA	1985	250	100
T-409 KRČEVINA 2	JAMBORSKA ŽELEZNA	1985	250	50
T-419 IVANJKOVCI 2	JAMBORSKA ŽELEZNA	1987	250	50
T-446 MIHALOVCI 2-OB PROGI	JAMBORSKA BETONSKA	1988	250	100
T-455 STARA GORA-HERMA.	JAMBORSKA BETONSKA	1989	250	50
T-457 OSLUŠEVCI 2	JAMBORSKA BETONSKA	1986	250	100
T-458 LOPERŠICE 2	JAMBORSKA BETONSKA	1986	250	100
T-459 LITMERK 2	JAMBORSKA ŽELEZNA	1987	250	100
T-479 BRESNICA 2	JAMBORSKA BETONSKA	1987	250	100
T-488 VODRANCI 2	JAMBORSKA BETONSKA	1993	250	50
T-492 KAJŽAR 2	JAMBORSKA BETONSKA	1994	250	100
T-493 VINSKI VRH 2	JAMBORSKA BETONSKA	1994	250	100
T-501 SENEŠCI 2-GASILSKI DOM	JAMBORSKA BETONSKA	1988	250	100
T-506 KOG VAS 2	JAMBORSKA BETONSKA	1995	250	100
T-509 ŠALOVCI 4	JAMBORSKA BETONSKA	1995	35	35
T-515 PAVLOVSKI VRH 2	JAMBORSKA BETONSKA	1989	250	100
T-516 ŽEROVINCI-ZADRUŽNI DOM	JAMBORSKA BETONSKA	1996	250	100
T-517 LAČAVES 2	JAMBORSKA BETONSKA	1996	250	100
T-523 STREZETINA	JAMBORSKA BETONSKA	1997	250	100
T-524 PAVLOVSKI VRH	JAMBORSKA BETONSKA	1997	250	100
T-526 PAVLOVCI 2	JAMBORSKA BETONSKA	1990	250	100
T-533 ŽEROVINCI OB PROGI	JAMBORSKA BETONSKA	1998	250	100
T-534 CVETKOVCI-ČRPALIŠČE	KABELSKA MONT.BETONSKA	2001	2X630	250
T-534 DESNJAK-LAHONCI	JAMBORSKA BETONSKA	1998	250	100
T-540 VUZMETINCI-BOBNJAR	JAMBORSKA LESENA	1999	30	35
T-544 IVANJKOVCI 3-HLADILNICA	KABELSKA MONT.BETONSKA	1999	400	400
T-551 ORMOŽ-OPTYL	KABELSKA MONT.BETONSKA	1991	630	1000
T-551 PLEŠIVICA-VODOVOD	JAMBORSKA BETONSKA	2001	250	100
T-554 MIHALOVCI 3	JAMBORSKA BETONSKA	2001	250	100
T-565 ORMOŽ-LENTA	JAMBORSKA BETONSKA	1991	250	100
T-568 VELIČANE DOLINA	KABELSKA MONT.PLOČEVINASTA	2003	250	50
T-569 PODGORSKI VRH	JAMBORSKA BETONSKA	1992	250	100
T-570 LITMERK 3-CENTER	JAMBORSKA BETONSKA	1993	250	100
T-571 PAVLOVCI 3-PUŠENCI	JAMBORSKA BETONSKA	1993	250	100
T-572 DRAKŠL 2	JAMBORSKA BETONSKA	1992	250	100
T-597 VELIKA NEDELJA 3	JAMBORSKA BETONSKA	1994	250	100
T-601 SODINCI 2	JAMBORSKA BETONSKA	2009	250	35
T-602 LEŠNICA 2	JAMBORSKA BETONSKA	1994	250	50
T-612 SODINCI 3	JAMBORSKA LESENA	1995	35	35
T-625 VUZMETINCI 2	KABELSKA MONT.PLOČEVINASTA	2010	250	50
T-627 RUNEČ 2	JAMBORSKA BETONSKA	1996	250	100
T-632 HUM 2	JAMBORSKA BETONSKA	1997	250	50
T-636 CVETKOVCI 4	JAMBORSKA BETONSKA	1997	250	100

T-642 ŽVAB 1	JAMBORSKA BETONSKA	1998	250	100
T-643 MIHOVCI	JAMBORSKA BETONSKA	1998	250	100
T-647 LAČAVES 3	KABELSKA MONT.PLOČEVINASTA	2013	250	100
T-647 SODINCI-PODGORCI	JAMBORSKA BETONSKA	1998	250	100
T-648 MALI BREBROVNIK 2	KABELSKA MONT.PLOČEVINASTA	2013	250	100
T-651 CEROVEC 2	KABELSKA MONT.PLOČEVINASTA	2016	250	100
T-655 ORMOŽ-CVETLIČNA	KABELSKA MONT.BETONSKA	1999	630	250
T-657 ŽVAB 2	JAMBORSKA BETONSKA	1999	250	50
T-661 RITMERK	JAMBORSKA BETONSKA	1999	250	100
T-665 HUM 3	JAMBORSKA BETONSKA	1999	250	100
T-666 LOPERŠICE 3	JAMBORSKA BETONSKA	1999	250	50
T-668 MALI BREBROVNIK 3	JAMBORSKA BETONSKA	2017	250	50
T-678 HAJNDL 2	JAMBORSKA BETONSKA	2000	250	100
T-679 VELIČANE-CEROVEC	KABELSKA MONT.BETONSKA	2018	250	100
T-681 KLJUČAROVCI 2	JAMBORSKA BETONSKA	2000	250	100
T-684 HARDEK 1	KABELSKA MONT.BETONSKA	2001	1000	630
T-685 HARDEK 2	KABELSKA MONT.PLOČEVINASTA	2001	250	250
T-691 PODGORCI 3	JAMBORSKA BETONSKA	2002	250	100
T-694 PAVLOVSKI VRH 3	JAMBORSKA BETONSKA	2002	250	100
T-695 VIČANSKI VRH 2	JAMBORSKA BETONSKA	2002	250	100
T-709 ORMOŽ-DEPONIIJA ODPADKOV	JAMBORSKA LESENA	2003	35	35
T-710 PODGORCI-ŠOLA	JAMBORSKA BETONSKA	2004	250	100
T-719 ŠARDINJE 2	JAMBORSKA BETONSKA	2004	250	100
T-728 OBRTNA CONA ORMOŽ	KABELSKA MONT.BETONSKA	2004	1000	1000
T-736 ORMOŽ-POLICIJSKA POSTAJA	KABELSKA MONT.PLOČEVINASTA	2006	630	160
T-741 JERUZALEM-OBRTNA CONA	KABELSKA MONT.BETONSKA	2006	1000	630
T-745 ORMOŽ-OPEKARNIŠKA	KABELSKA MONT.BETONSKA	2006	1000	630
T-756 GRAMOZNICA JURKOVEC	KABELSKA MONT.PLOČEVINASTA	2008	2x1000	1000
T-761 ORMOŽ-ŽELEZNIŠKA POSTAJA	KABELSKA MONT.BETONSKA	2008	400	250
T-763 CVETKOVCI-IZOGIBALIŠČE	KABELSKA MONT.PLOČEVINASTA	2008	250	100
T-772 ORMOŽ-TSO	KABELSKA MONT.BETONSKA	2010	2x1000	1000
T-778 ORMOŽ-BE ŠIJANEC	KABELSKA MONT.BETONSKA	2011	1250+250	1500
T-803 LITMERK-MIHALOVCI	KABELSKA MONT.PLOČEVINASTA	2012	250	50
T-817 PAVLOVCI 1	KABELSKA MONT.PLOČEVINASTA	2014	250	100
T-822 ENP PAVLOVCI	KABELSKA V STAVBI	2015	2x3636	100
T-829 LEŠNICA 3-KUKOVEC	KABELSKA MONT.PLOČEVINASTA	2016	250	100
T-831 VELIKI BREBROVNIK 2	JAMBORSKA BETONSKA	2017	50	50

(Vir: Elektro Maribor d.d.)

4.3 Oskrba z zemeljskim plinom in UNP

Podjetje Adriaplin d.o.o. opravljajo dejavnost operaterja distribucijskega sistema (ODS) z zemeljskim plinom v Občini Ormož. ODS je odgovoren za distribucijo zemeljskega plina, obratovanje, vzdrževanje in razvoj distribucijskega omrežja ter omogoča vsem občanom, da omrežje uporabljajo pod vnaprej znanimi pogoji. Za Občino Ormož deluje poslovna enota Adriaplin na naslovu Hardeku 34g, 2270 Ormož.

Skozi Občino Ormož poteka primarni vod zemeljskega plina, ki obratuje z delovnim tlakom do 4 bar. Iz primarnega voda je predvsem v centru mesta Ormož izpeljano sekundarno omrežje. Preko območja občine poteka tudi distribucijski napajalni plinovod iz MRP Ormož za oskrbo Občine Središče ob Dravi. Celotna dolžina omrežja v Občini Ormož je 24.610 m. Delovni tlak plina v omrežju je 100 mbar. Za potrebe odjemalcev se tlak reducira na lokaciji hišnega priključka, tako da znaša tlak v hišni inštalaciji 20 – 25 mbar. Razvod celotnega

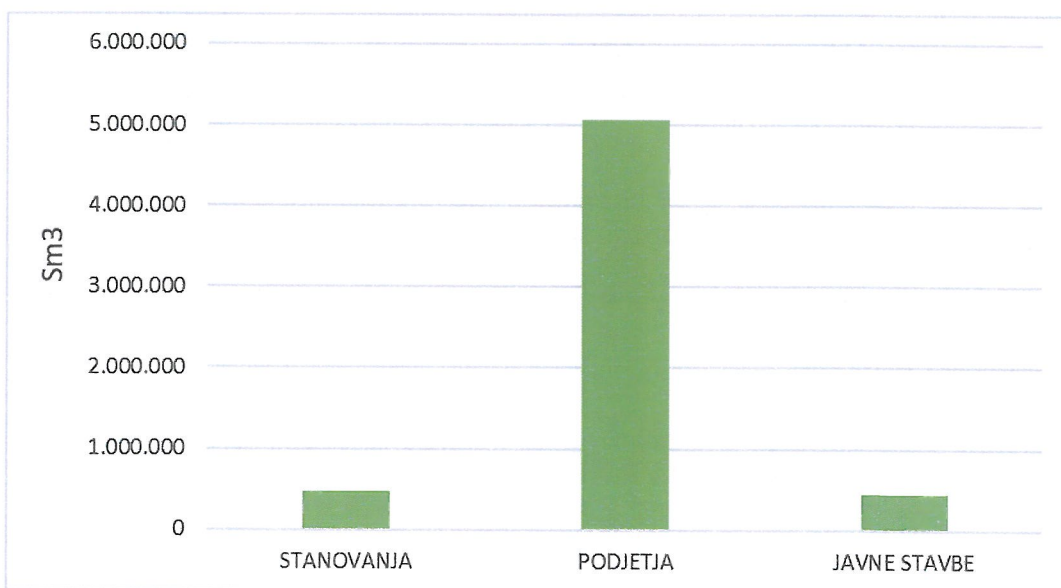
omrežja je izveden v celoti iz PE cevi, razen 2 m pred požarno pipo na hišnem priključku, kjer je prehod na jekleno brezšivno cev. Plinovod je bil projektiran in izveden tako, da je njegova življenjska doba daljša od 50 let. Plinovod je bil zgrajen leta 1995.



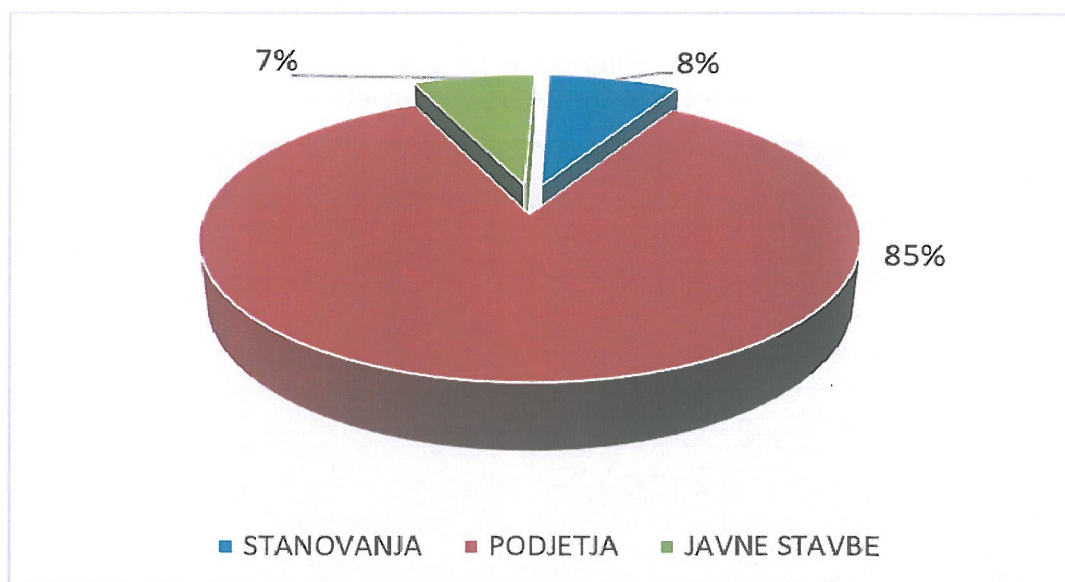
Slika 4.1: Trasa primarnega in sekundarnega plinovodnega omrežja zemeljskega plina.

Največji porabniki zemeljskega plina v občini so podjetja, ki so v letu 2020 porabila skupaj 5.062.790 Sm³, sledijo stanovanja s 465.132 Sm³ in javne stavbe s 434.459 Sm³ zemeljskega plina.

Največja porabnika zemeljskega plina v občini sta podjetji Wienerberger d.o.o in Safilo d.o.o., ki sta skupaj v letu 2020 porabila 4,65 milijona Sm³ zemeljskega plina. Med javnimi stavbami sta največja porabnika zemeljskega plina OŠ Ormož, Gimnazija Ormož in Psihiatrična bolnišnica Ormož, ki so skupaj v letu 2020 porabili 249.226 Sm³ plina. Kot je razvidno iz **slike 4.3** podjetja porabijo 85 %, stanovanja 7 % in javne stavbe 8 % zemeljskega plina.



Slika 4.2: Poraba zemeljskega plina po skupinah porabnikov v občini Ormož.



Slika 4.3: Deleži porabe zemeljskega plina po skupinah porabnikov v občini Ormož.

Analiza odjema zemeljskega plina v Občini Ormož za pretekla leta je prikazana v preglednici 4.2.

Preglednica 4.2: Analiza odjema plinovodnega omrežja v Občini Ormož.

	2018	2019	2020
Poraba gospodinski odjem (MWh)	4.914,7	4.118,9	4.446,1
Poraba negospodinski odjem (MWh)	20.517,7	19.322,4	19.230,2
Št. gospodinskih odjemalcev	451	452	454
Št. negospodinskih odjemalcev	152	151	157
Št. aktivnih odjemnih mest	603	603	611
Št. vseh priključnih plinovodov	391	394	401
Št. aktivnih priključnih plinovodov	306	305	302

Zraven porabe zemeljskega plina je v občini prisotna tudi poraba utekočinjenega naftnega plina (UNP). Glede nato, da je UNP najdražji energent, ga je v občini zelo majhen delež. Stanovanja so ga v letu 2020 porabila 9.022 litrov, javne stavbe 35.780 litrov in podjetja 11.856 litrov, kar skupaj predstavlja 0,4 % porabe toplotne energije v Občini Ormož.

4.4 Oskrba s tekočimi gorivi

Občina Ormož nima težav z oskrbo s tekočimi gorivi. Podjetja, ki skrbijo za oskrbo občine s tekočimi gorivi zlasti za potrebe prometa so Petrol, Slovenska energetska družba, d.d., OMV Slovenija d.o.o. in Jeruzalem Ormož SAT d.d. Podatkov o prodanih količinah pogonskih goriv nismo pridobili iz poslovnih razlogov.

4.5 Kartografski prikaz večjih kotlovnice

V preglednici 4.3 in na slikah 4.4 do 4.10 so prikazane lokacije večjih kotlovnice v Občini Ormož.

Preglednica 4.3: Seznam večjih kotlovnice v Občini Ormož.

Zap. št.	Naziv stavbe	Proizvajalec	Nazivna toplotna moč (kW)	Leto izdelave	Vrsta energenta
1	Mercator d.d., Blagovnica Ormož	BIASI	380	2004	ZP
2	Poslovno prodajni center HOLERMOUS d.o.o.	MHG HEIZTECHNIK	3 x 75	2006	ZP
3	Krap Tuš Center d.o.o.	BUDERUS	2 x 82	2008	ZP
4	Janez Prosnik s.p. Gostilna Prosnik	TVT Boris Kidrič	100	1991	ELKO
5	P&F Jeruzalem Ormož d.o.o., Vinska klet	AFV	5 x 200	2009	ZP
6	Jeruzalem Ormož SAT d.d.	WOLF	3 x 337	1983	ELKO
7	Štajerles trade d.o.o.	KWB	150	2006	lesni sekanci
8	Tovarna sladkorja Ormož d.d. v likvidaciji	BUDERUS	548	2009	ZP
9	Aragold d.o.o.	IVAR INDUSTRY	1.410	2009	ZP
10	P&F Jeruzalem Ormož d.o.o., Trsničarstvo Ivanjkovci	BIASI	218	2009	ELKO
11	Mercator d.d., Hipermarket Ormož	VISSMANN	285	2007	ZP
12	Wienerberger d.d., Opekarna Ormož	Fr+K.BAU	1.048	1998	ZP
13	Safilo d.o.o.	VISSMANN	4 x 1.220	2003	ZP
		BUDERUS	690	2003	ZP
14	TAP Mlinarič d.o.o.	PESET	180	2006	lesni sekanci
15	Občina Ormož	VISSMANN	400	2013	ZP
16	OŠ Stanka Vraza in vrtec Ormož	VISSMANN	370	2011	ZP

17	Center starejših občanov Ormož	BUDERUS	250	2001	ZP
18	Psihiatrična bolnišnica Ormož	TVT Boris Kidrič	1.050	1991	ZP
19	Poslovno stanovanjski objekt, Mihovci	VIESSMANN	200	2015	ELKO
20	OŠ Ormož	RENDAMAX	2 x 445	2006	ZP
21	Gimnazija Ormož	BUDERUS	404	2001	ZP
22	Knjižnica Ormož	VIESSMANN	130	1999	ZP
23	OŠ Miklavž pri Ormožu	BUDERUS	430	2009	ELKO
24	OŠ Podgorci	BUDERUS	175	2007	UNP
25	OŠ Velika Nedelja	Froling	2 x 100	2017	Peleti
26	OŠ Ivanjковci	Froling	2 x 100	2017	Peleti



Slika 4.4: Lokacije večjih kotlovnice v mestu Ormož.



Slika 4.5: Kotlovnici v podjetju TSO d.d. in Agragold d.o.o.



Slika 4.6: Kotlovnici v podjetju Štajerles trade d.o.o. in OŠ Podgorci.



Slika 4.7: Kotlovnici v OŠ Velika Nedelja in poslovno stanovanjskem objektu Mihovci.



Slika 4.8: Kotlovnica v podjetju TAP Mlinarič d.o.o.



Slika 4.9: Kotlovnici v podjetju P&F Jeruzalem Ormož d.o.o., Trsničarstvo Ivanjkovci in OŠ Ivanjkovci.



Slika 4.10: Kotlovnica v OŠ Miklavž pri Ormožu.

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 (URE) in spodbujanje rabe obnovljivih virov energije (OVE). Pri tem so pomembne direktive Evropske Unije, ki so zapovedovale povečanje deleža OVE v primarni energetske bilanci do leta 2010, ter Kyotskega protokola o zmanjšanju emisij CO₂.

Tudi Slovenija se je zavezala, da bo do leta 2010 dvignila delež OVE v primarni bilanci na 12 %. Kyotski protokol je bil v Sloveniji sprejet z Zakonom o ratifikaciji Kyotskega protokola k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja (Ur. l. RS, št. 17/2002). Protokol zavezuje države pogodbenice k vrsti aktivnosti, katerih cilj je količinsko omejevanje in zniževanje emisij toplogrednih plinov. V okviru teh aktivnosti je med drugim predvideno tudi povečanje energijske učinkovitosti na ustreznih področjih gospodarstva v državi, raziskovanje, spodbujanje, razvoj in povečana uporaba novih in obnovljivih virov energije. Države pogodbenice so se zavezale, da bodo do leta 2005 vidno napredovale pri izpolnjevanju svojih obveznosti po tem protokolu. Konkretna obveznosti Republike Slovenije so zniževanje emisij vseh toplogrednih plinov za 8 % v prvem ciljnem petletnem obdobju (od 2008 do 2012) glede na 1986, ki je bilo zaradi največjih emisij CO₂ izbrano za izhodiščno leto. Najboljše nadomestilo za uporabo fosilnih goriv je lesna biomasa, med katero spadajo gozdni ostanki, ostanki pri industrijski predelavi lesa in kemično neobdelan les. Pri

zgorevanju lesa je količina v zrak sproščenega CO₂ enaka kot pri gnitju in ga drevesa spet porabijo za svojo rast. Zaradi tega pravimo, da je lesna biomasa z vidika CO₂ nevtrarno gorivo.

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.

Ogljikov 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.

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

Dušikovi oksidi (NO_x): molska masa: 46 g/mol kot NO₂; 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 (CO₂): 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 CO₂ v atmosferi se stalno povečuje in je po eni strani posledica industrializacije, po drugi strani pa stalnega naraščanja prebivalstva na zemlji. Po najboljših danes razpoložljivih klimatskih modelih bo podvojitev vsebnosti CO₂ v atmosferi povzročila globalni dvig temperature za 3° C do 4,5 °C.

5.2 Emisije proizvedene z ogrevanjem stanovanj

V analizi porabe posameznih energentov za ogrevanje stanovanj je bilo ugotovljeno, da se stanovanja v Občini Ormož ogrevajo z lesno biomaso, kurilnim oljem, UNP in toploto okolja. Na letni ravni tako gospodinjstva v občini za ogrevanje stanovanj in ogrevanje sanitarne vode porabijo 52.885,8 MWh končne energije iz omenjenih energentov, česar posledica so proizvedene naslednje količine emisij dimnih plinov, ki so prikazane v **preglednici 5.2**.

Preglednica 5.2: Emisije dimnih plinov proizvedene z ogrevanjem stanovanj.

Vrsta goriva	Primarna energija (MWh/a)	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ (kg/a)	SO ₂ (kg/a)	NO _x (kg/a)	C _x H _y (kg/a)	CO (kg/a)	Prah (kg/a)
ELKO	8.808,5	31,7	2.346.585	3.805	1.268	190	1.427	159
Lesna biomasa	20.745,1	74,7	0	822	6.348	6.348	179.238	2.614
ZP	4.418,8	15,9	906.732	0	477	95	557	0
UNP	62,3	0,2	21.738	336	38	204	1.143	72
Skupaj	34.034,5	122,5	3.275.055	4.963	8.132	6.838	182.364	2.844

5.3 Emisije proizvedene z ogrevanjem v industriji in storitvenem sektorju

V analizi porabe posameznih energentov za ogrevanje in proizvodne procese v industriji in storitvenem sektorju smo ugotovili, da so anketirana podjetja porabljala zemeljski plin, ELKO, UNP in lesno biomaso. V **preglednici 5.3** so podane vrednosti emisij, ki so jih ustvarila podjetja.

Preglednica 5.3: Emisije dimnih plinov proizvedene v industriji in storitvenem sektorju.

Vrsta goriva	Primarna energija (MWh/a)	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ (kg/a)	SO ₂ (kg/a)	NO _x (kg/a)	C _x H _y (kg/a)	CO (kg/a)	Prah (kg/a)
ELKO	922,6	3,3	245.782	399	133	20	149	17
Lesna biomasa	681,0	2,5	0	27	208	208	5.884	86
ZP	48.096,5	173,1	9.869.430	0	5.194	1.039	6.060	0
UNP	82,2	0,3	28.699	444	50	269	1.509	95
Skupaj	49.782,3	0,3	10.143.912	869	5.586	1.536	13.602	197

5.4 Emisije proizvedene z ogrevanjem javnih stavb

V analizi porabe posameznih energentov za ogrevanje v javnih stavbah smo ugotovili, da porabljajo ELKO, ZP, UNP, lesno biomaso in toploto okolja. V **preglednici 5.4** so podane vrednosti emisij, ki so jih ustvarile javne stavbe z omenjenimi energenti razen električne energije, ki so določene v poglavju 5.5.

Preglednica 5.4: Emisije dimnih plinov proizvedene z ogrevanjem javnih stavb.

Vrsta goriva	Primarna energija (MWh/a)	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ (kg/a)	SO ₂ (kg/a)	NO _x (kg/a)	C _x H _y (kg/a)	CO (kg/a)	Prah (kg/a)
ELKO	101,6	0,4	27.055	44	15	2	16	2
Lesna biomasa	297,8	1,1	0	12	91	91	2.573	38
ZP	4.127,4	14,9	846.937	0	446	89	520	0
UNP	246,9	0,9	86.212	1.333	151	809	4.533	284
Skupaj	4.773,6	17,2	960.204	1.389	703	991	7.642	324

5.5 Emisije proizvedene z porabo električne energije

Raba električne energije posredno močno onesnažuje ozračje, saj je velik delež električne energije proizveden iz fosilnih goriv. Občina Ormož je v letu 2020 porabila 47.942,2 MWh električne energije in s tem ustvarila količino emisij, ki je podana v **preglednici 5.5**.

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

Vrsta goriva	Primarna energija (MWh/a)	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ (kg/a)	SO ₂ (kg/a)	NO _x (kg/a)	C _x H _y (kg/a)	CO (kg/a)	Prah (kg/a)
Električna energija	47.942,2	172,6	23.974.453	139.109	124.612	52.813	306.869	4.833

5.6 Emisije proizvedene z porabo goriva v javnem potniškem prometu

Raba pogonskih goriv v prometu predstavlja največji delež onesnaževanja zraka. V analizi proizvedenih emisij dimnih plinov je obravnavani samo javni potniški promet, zato je delež emisij ustrezno majhen, kot če bi obravnavali celotni promet v občini. Letna izračunana poraba pogonskega goriva znaša 416,2 MWh energije. V **preglednici 5.6** so podane vrednosti emisij, ki so bile proizvedene v javnem potniškem prometu.

Preglednica 5.6: Emisije dimnih plinov proizvedene z porabo pogonskih goriv.

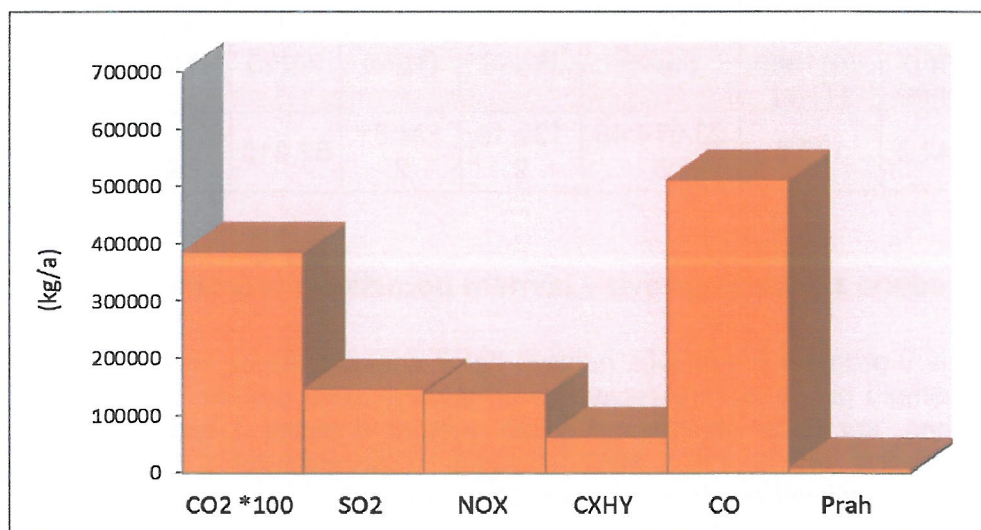
Vrsta goriva	Primarna energija (MWh/a)	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ (kg/a)	SO ₂ (kg/a)	NO _x (kg/a)	C _x H _y (kg/a)	CO (kg/a)	Prah (kg/a)
Dizelsko gorivo	416,2	1,5	110.876	180	60	9	67	7

5.7 Ocena skupnih emisij po posameznih porabnikih

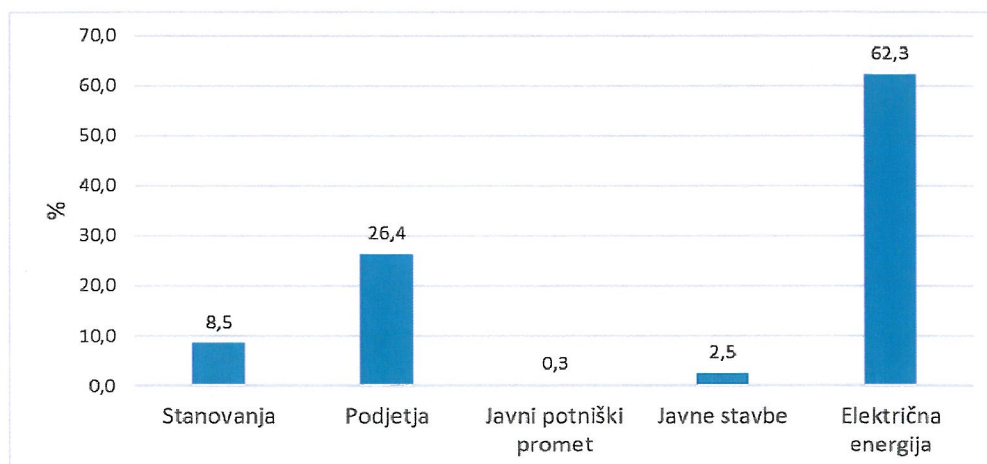
Preglednica 5.7 prikazuje oceno proizvedenih emisij po posameznih porabnikih v Občini Ormož. Kot je razvidno iz **slike 5.2** je največ emisij CO₂ in ostalih spojin proizvedenih s porabo električne energije, sledi industrija in storitveni sektor ter stanovanja. Najmanj emisij CO₂ proizvedejo s prometom. Vendar je potrebno pri prometu opozoriti, da je upoštevan samo javni avtobusni potniški promet.

Preglednica 5.7: Ocena skupnih emisij dimnih plinov po porabnikih v Občini Ormož.

	CO ₂	SO ₂	NO _x	C _x H _y	CO	Prah
Stanovanja	3.275.055	4.963	8.132	6.838	182.364	2.844
Industrija in storitveni sektor	10.143.912	869	5.586	1.536	13.602	197
Javni potniški promet	110.876	180	60	9	67	7
Javne stavbe	960.204	1.389	703	991	7.642	324
Električna energija	23.974.453	139.109	124.612	52.813	306.869	4.833
Skupaj	38.464.499	146.510	139.092	62.188	510.546	8.205



Slika 5.1: Skupne emisije dimnih plinov ustvarjene v Občini Ormož.



Slika 5.2: Delež emisij CO₂ po porabnikih v Občini Ormož.

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;
- ✓ spodbujanje izrabe obnovljivih virov energije v okviru večjih (skupnih) sistemov (npr: v okviru sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso, vgradnja mikrosistemov DOLB itd.);
- ✓ kjer obstajata plinovod ali toplovod se teži k čim večjemu številu priklonov na omrežja, tako za gospodinjstva, še posebno pa za večje porabnike energije itd.

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 občini se 59,6 % stanovanj ogreva lesno biomaso, 25,3 % z ELKO in z zemeljskim plinom 12,7 % stanovanj.
Poraba kurilnega olja povzroča večje emisije plinov, kot poraba lesne biomase. Pri tem gre za individualno rabo tega energenta, kar pomeni individualna kurišča, ki so večkrat slabo vzdrževana, s tehnološko zastarelimi kotli, kar povzroča pre nizke izkoristke in preveliko porabo kurilnega olja.

Cilj: Znižanje rabe kurilnega olja za ogrevanje na 12 % do leta 2030 in s tem znižanje emisij dimnih plinov.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja v občini Ormož je 13,3 %.

- V Občini Ormož se je v letu 2020 s toploto okolja ogrevalo 2,1 % stanovanj in s tem porabile 747 MWh toplotne energije oziroma 267 MWh električne energije.

Cilj: Povečanje rabe toplote okolja za ogrevanje stanovanj na 15 % do leta 2030.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja je 12,9 %.

6.2 Javne stavbe

V javnih stavbah v Občini Ormož so bili izvedeni preliminarni energetski pregledi, ki so pokazali potencial za znižanje rabe energije v posameznih javnih stavbah.

Na osnovi preliminarne energetske pregledov so v **preglednicah 6.1 do 6.58** prikazani osnovni podatki o stanju stavb.

Preglednica 6.1: Opis Občine Ormož.

Naziv stavbe	Občina Ormož	
Naslov	Ptujška cesta 6, 2270 Ormož	
Leto gradnje / prenove	1899 / 1991	
Ogrevalna površina	1.439 m ²	
Vrsta energenta	Zemeljski plin	Viessmann VITOCROSSAL; 400 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	2 x 80 litrov	Električna energija
	5 x 10 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije	



Slika 6.1: Občina Ormož.

Preglednica 6.2: Opis knjižnice Ormož.

Naziv stavbe	Knjižnica Franca Ksavra Meška Ormož	
Naslov	Žigrova 6 b, 2270 Ormož	
Leto gradnje / prenove	1966 / 2013	
Ogrevalna površina	743 m ²	
Vrsta energenta	Zemeljski plin	Viessmann Paromat Simplex, 130 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	1 x 500 litrov	Električna energija / centralno s kotlom
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.2: Knjižnica Ormož.

Preglednica 6.3: Opis vrtca Ormož.

Naziv stavbe	Vrtec Ormož	
Naslov	Dobravska ulica 13a , 2270 Ormož	
Leto gradnje	2011	
Ogrevalna površina	1.680 m ²	
Vrsta energenta	Zemeljski plin	Viessmann VITOCROSSAL, 370 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	1 x 500 litrov	Električna energija / centralno s kotlom
Prezračevanje	Mehansko	5 x Rekuperator Systemair Q = 300 m ³ /h
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.3: Vrtec Ormož.

Preglednica 6.4: Opis vrtca Miklavž.

Naziv stavbe	Vrtec Miklavž	
Naslov	Miklavž 34, 2275 Miklavž pri Ormož	
Leto gradnje / prenove	1975 / 2018	
Ogrevalna površina	223 m ²	
Vrsta energenta	Električna energija	TČ zrak/voda, Ecoair 17,5 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	1 x 80 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.4: Vrtec Miklavž.

Preglednica 6.5: Opis vrtca Velika Nedelja.

Naziv stavbe	Vrtec Velika Nedelja	
Naslov	Velika Nedelja 7a, 2274 Velika Nedelja	
Leto gradnje	2015	
Ogrevalna površina	667 m ²	
Vrsta energenta	Električna energija	TČ zrak/voda, Kronoterm 21 kW
Radiatorski ventili	Termostatski - talno ogrevanje	
Topla sanitarna voda	1 x 200 litrov	Centralno ogrevanje + kolektorji 4 x Vitosol 300
Prezračevanje	Mehansko	2 x Rekuperator Systemair Q = 300 m ³ /h
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.5: Vrtec Velika Nedelja.

Preglednica 6.6: Opis vrtca Podgorci.

Naziv stavbe	Vrtec Podgorci	
Naslov	Podgorci 81/a, 2273 Podgorci	
Leto gradnje / prenove	1979 / 2013	
Ogrevalna površina	305 m ²	
Vrsta energenta	UNP	Immergas ARES 43; 43 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	1 x 280 litrov	Centralno ogrevanje /Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.6: Vrtec Podgorci.

Preglednica 6.7: Opis Osnovne šole Stanka Vraza.

Naziv stavbe	Osnovna šola Stanka Vraza	
Naslov	Dobravška ulica 13a, 2270 Ormož	
Leto gradnje / prenove	1979 / 2014	
Ogrevalna površina	961 m ²	
Vrsta energenta	Zemeljski plin	Viessmann Vitocrossal; 370 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	1 x 1500 litrov	Centralno ogrevanje
	1 x 10 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.7: Osnovna šola Stanka Vraza.

Preglednica 6.8: Opis Osnovne šole in vrtca Ivanjkovci.

Regulirana energetska učinkovitost in vrsta energenta		
Naziv stavbe	Osnovna šola in vrtec Ivanjkovci	
Naslov	Ivanjkovci 71a, 2259 Ivanjkovci	
Leto gradnje / pšrenove	1990 / 2017	
Ogrevalna površina	2.424 m ²	
Vrsta energenta	Lesni peleti	Froling, 2 x 100 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	7 x 10 litrov	Električna energija
	1 x 30 litrov	
	2 x 50 litrov	
	5 x 120 litrov	
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko učinkovita (šola brez vrtca)	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.8: Osnovna šola in vrtec Ivanjkovci.

Preglednica 6.9: Opis Osnovne šole Velika Nedelja.

Naziv stavbe	Osnovna šola Velika Nedelja	
Naslov	Velika Nedelja 13, 2274 Velika Nedelja	
Leto gradnje / prenove	1905, 1984 / 2018	
Ogrevalna površina	2.465 m ²	
Vrsta energenta	Lesni peleti	Froling, 2 x 100 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	1 x 500 litrov	Centralno ogrevanje / Električna energija
	1 x 387 litrov	Toplotna črpalka zrak/voda 2 kW
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.9: Osnovna šola Velika Nedelja.

Preglednica 6.10: Opis Športne dvorane Velika Nedelja.

Naziv stavbe	Športna dvorana Velika Nedelja	
Naslov	Mihovci pri Veliki Nedelji 7b, 2274 Velika Nedelja	
Leto gradnje / prenove	1986 / 2018	
Ogrevalna površina	1.566 m ²	
Vrsta energenta	Električna energija	Toplotna črpalka zrak/voda, Kronoterm 70 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	1 x 450 litrov	Centralno ogrevanje
		Toplotna črpalka zrak/voda 4 kW
Prezračevanje	Naravno in mehansko	
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.10: Športna dvorana Velika Nedelja.

Preglednica 6.11: Opis OŠ Velika Nedelja - podružnica Podgorci.

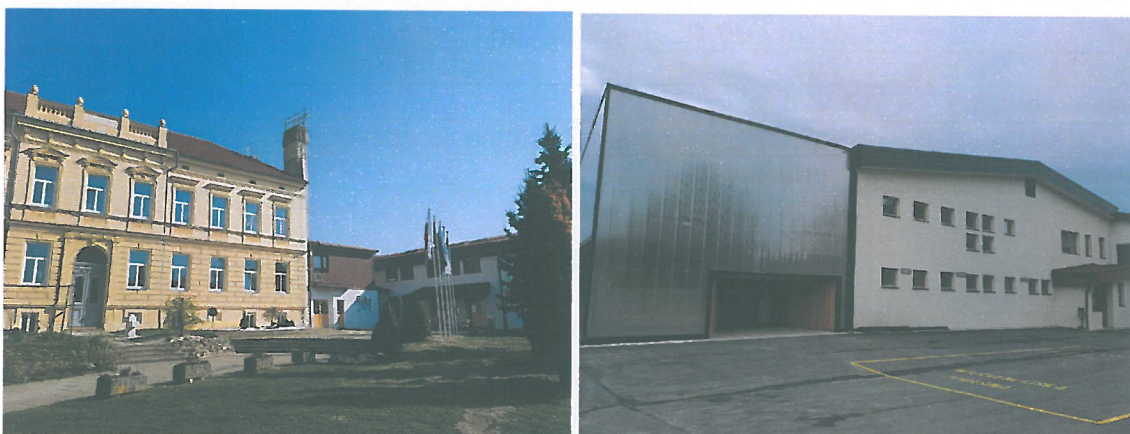
Naziv stavbe	OŠ Velika Nedelja – podružnica Podgorci	
Naslov	Podgorci 61, 2273 Podgorci	
Leto gradnje / prenove	1905 / 2005	
Ogrevalna površina	1.205 m ²	
Vrsta energenta	UNP	Buderus Logano GE 434; 175 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	1 x 300 litrov	Centralno ogrevanje / TČ zrak/voda 2 kW
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije, razen telovadnice, ki ima toplotno izolacijo	



Slika 6.11: OŠ Velika Nedelja – podružnica Podgorci.

Preglednica 6.12: Opis Osnovne šole Ormož s športno dvorano Hardek.

Naziv stavbe	Osnovna šola Ormož s športno dvorano Hardek	
Naslov	Hardek 5, 2270 Ormož	
Leto gradnje / prenove	1900,1989,1994 / 2018,2019	
Ogrevalna površina	5.435 m ²	
Vrsta energenta	Zemeljski plin	Rendamax R2707; 445 kW
	Zemeljski plin	Rendamax R2707; 445 kW
Radiatorski ventili	Termostatski in talno ogrevanje (dvorana)	
Topla sanitarna voda	2 x 1000 litrov	Centralno ogrevanje
		Toplotna črpalka zrak/voda, 70 kW
Prezračevanje	Naravno (šola)	Klimat N1- dvorana, Q = 15.000 m ³ /h Klimat N2- garderobe, Q = 2.000 m ³ /h
	Mehansko (športna dvorana)	
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.12: Osnovna šola Ormož in športna dvorana Hardek.

Preglednica 6.13: Opis Gimnazije Ormož.

Naziv stavbe	Gimnazija Ormož	
Naslov	Hardek 5 a, 2270 Ormož	
Leto gradnje	2001	
Ogrevalna površina	3.159 m ²	
Vrsta energenta	Zemeljski plin	Buderus GE 434 X; 404 kW
Radiatorski ventili	Navadni	
Topla sanitarna voda	2 x 1.500 litrov	Centralno ogrevanje
Prezračevanje	Naravno in prisilno	IMP klimat KNMS: 1.200 m ³ /h
		IMP klimat KBMD: 6.480 m ³ /h
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	ALU	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.13: Gimnazija Ormož.

Preglednica 6.14: Opis Osnovne šole Miklavž pri Ormožu.

Registracijska enota: OŠ Miklavž pri Ormožu		
Naziv stavbe	OŠ Miklavž pri Ormožu	
Naslov	Miklavž 29, 2275 Miklavž pri Ormožu	
Leto gradnje / prenove	1891 – stari del; 1961 – novejši del / 2017	
Ogrevalna površina	1.994 m ²	
Vrsta energenta	Električna energija	Toplotna črpalka zrak/voda; Ecoair 4 x 20 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	1 x 120 litrov	Električna energija
	1 x 80 litrov	
	1 x 50 litrov	
	4 x 10 litrov	
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.14: Osnovna šola Miklavž pri Ormožu.

Preglednica 6.15: Opis osnovne šole in vrtca Kog.

Naziv stavbe	OŠ in vrtec Kog	
Naslov	Kog 1, 2276 Kog	
Leto gradnje / prenove	1958 / 2017	
Ogrevalna površina	1.587 m ²	
Vrsta energenta	Električna energija	Toplotna črpalka zrak/voda; Ecoair 3 x 20 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	500 litrov	Centralno ogrevanje
	200 litrov	Toplotna črpalka zrak/voda; 2 kW
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.15: Osnovna šola in vrtec Kog.

Preglednica 6.16 Opis Centra za starejše občane Ormož.

Naziv stavbe	Center za starejše občane Ormož	
Naslov	Ulica dr. Hrovata 10	
Leto gradnje	2001	
Ogrevalna površina	4.302 m ²	
Vrsta energenta	Zemeljski plin	2 × Buderus Logano GE; 250 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	2 × 2500 L	Centralno ogrevanje
Prezračevanje	Naravno in prisilno	IMP Klimat KHMD: 3.000 m ³ /h
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Delno energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.16: Center starejših občanov Ormož.

Preglednica 6.17 Opis Grošljeve vile.

Naziv stavbe	Grošljeva vila	
Naslov	Ulica dr. Hrovata 10a	
Leto gradnje/obnove	1877 / 2017	
Ogrevalna površina	457 m ²	
Vrsta energenta	Zemeljski plin	Vailant; 42 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	1 × 1.000 L	Centralno ogrevanje
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	Les in PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.17: Grošljeva vila.

Preglednica 6.18: Opis Zdravstvenega doma Ormož.

Naziv stavbe	Zdravstveni dom Ormož	
Naslov	Ulica dr. Hrovata 2-6, 2270 Ormož	
Leto gradnje / prenove	1908 – zobna amb, 2007 - uprava / 2018	
Ogrevalna površina	2.811 m ²	
Vrsta energenta	Zemeljski plin	1 × Buderus Logano GB 162; 1 × 35 kW
		1 × Immergas EOLO; 35 kW
		1 × Unical; 30 kW
		1 × Buderus GB 112-60; 60 kW
		4 × Findterm EWFE; 3 × 49 kW
Radiatorski ventili	Termostatski in talno ogrevanje	
Topla sanitarna voda	1 × 500 L	Centralno ogrevanje
	1 × 400 L	Centralno ogrevanje
Prezračevanje	Naravno / prisilno	Prezračevalna naprava Q = 1.000 m ³ /h Prezračevalna naprava Q = 600 m ³ /h
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita; uprava in prizidek energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Delno energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Delno s toplotno izolacijo	

**Slika 6.18: Zdravstveni dom Ormož.****Preglednica 6.19: Opis stare policijske postaje Ormož.**

Naziv stavbe	Stara policijska postaja	
Naslov	Ptujška cesta 3, 2270 Ormož	
Leto gradnje	1965	
Ogrevalna površina	375 m ²	
Ogrevanje objekta	Zemeljski plin	
Radiatorski ventili	Navadni	
Topla sanitarna voda	1 x 30 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko neučinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije	



Slika 6.19: Stara policijska postaja Ormož.

Preglednica 6.20: Opis prostorov v gradu Ormož.

Naziv stavbe	Grad Ormož	
Naslov	Kolodvorska 9, 2270 Ormož	
Leto vselitve v Grad	1993	
Ogrevalna površina	840 m ²	
Vrsta energenta	Zemeljski plin	1 × Junkers ZWR; 24 kW
		2 × Vaillant; 24 kW
		1 × Junkers ZWC; 28 kW
		2 × Immergas; 50 kW
		1 × Accoroni - konvektor
Radiatorski ventili	Termostatski in navadni	
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko neučinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije	



Slika 6.20: Grad Ormož.

Preglednica 6.21: Opis Psihiatrične bolnišnice Ormož.

Naziv stavbe	Psihiatrična bolnišnica Ormož	
Naslov	Ptujška cesta 33, 2270 Ormož	
Leto gradnje	1898, 1993 in 2000	
Ogrevalna površina	7.500 m ²	
Vrsta energenta	Zemeljski plin	1 × TVT ZV; 700 kW
		1 × TVT parni kotel; 350 kW
		1 × TVT ZV; 700 kW (ZP ali UNP) - rezerva
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	2 × 2000 L	Centralno ogrevanje
Prezračevanje	Naravno in prisilno	Rosenberg RGN 8.800 m ³ /h
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije, prizidek s toplotno izolacijo	

**Slika 6.21: Psihiatrična bolnišnica Ormož.**

Na Ptujški cesti 25 v Ormožu stoji poslovno stanovanjska stavba v katerem imajo svoje prostore naslednji uporabniki:

- ZRSZ Urad za delo Ormož;
- ZZZS Izpostava Ormož;
- Lekarna Ormož;
- Prodajalna Hrana - Mercator SVS d.d.;
- 5 stanovanj.

Preglednica 6.22: Opis Zavoda za zdravstveno zavarovanje.

Naziv dela stavbe	Zavod RS za zdravstveno zavarovanje, Izpostava Ormož	
Naslov	Ptujška cesta 25b, 2270 Ormož	
Leto gradnje	1994	
Ogrevalna površina	133 m ²	
Vrsta energenta	Zemeljski plin	Vaillant; 18 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	2 × 10 L	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	Les in PVC	Delno energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	

Preglednica 6.23: Opis Urada za delo Ormož.

Naziv dela stavbe	ZRSZ Urad za delo Ormož	
Naslov	Ptujška cesta 25a, 2270 Ormož	
Leto gradnje	1994	
Ogrevalna površina	139 m ²	
Vrsta energenta	Zemeljski plin	Junkers ZWB; 24 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	1 × 10 L	Električna energija
	Pretočni kotel	Centralno ogrevanje
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko delno učinkovita	
Stavbno pohištvo	Les in ALU	Energijsko neučinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	

Preglednica 6.24: Opis Lekarne Ormož.

Naziv dela stavbe	Lekarna Ormož	
Naslov	Ptujška cesta 25, 2270 Ormož	
Leto gradnje	1994	
Ogrevalna površina	208 m ²	
Vrsta energenta	Zemeljski plin	Vaillant; 24 kW Immergas; 18 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	1 × 5 L	Električna energija
	Pretočni kotel	Centralno ogrevanje
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	ALU	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	

Preglednica 6.25: Opis Prodajalne Hrana.

Naziv dela stavbe	Prodajalna Hrana – Mercator SVS d.d.	
Naslov	Ptujška cesta 25c, 2270 Ormož	
Leto gradnje	1994	
Ogrevalna površina	72 m ²	
Vrsta energenta	Zemeljski plin	Junkers ZWR 18; 18 kW
Radiatorski ventili	Navadni	
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	

Preglednica 6.26: Opis prostorov Zdravstvenega doma.

Naziv dela stavbe	Prostori Zdravstvenega doma	
Naslov	Ptujška cesta 25d, 2270 Ormož	
Leto gradnje	1994	
Ogrevalna površina	135 m ²	
Vrsta energenta	Zemeljski plin	Junkers ZWR 18; 18 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	1 × 10 L	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.22: Poslovno stanovanjska stavba.

Preglednica 6.27: Opis Ljudske univerze Ormož.

Naziv stavbe	Ljudska univerza Ormož	
Naslov	Vrazova 12, 2270 Ormož	
Leto gradnje / prenove	1899 / 2008	
Ogrevalna površina	288 m ²	
Vrsta energenta	Zemeljski plin in EE (v 2. nadstropju)	3 × Junkers ZWR; 18 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	2 × 10 L	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko neučinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije	



Slika 6.23: Ljudska univerza Ormož.

Preglednica 6.28: Opis Doma društev Ormož.

Naziv stavbe	Dom društev Ormož	
Naslov	Ljutomerska cesta 30, 2270 Ormož	
Leto gradnje	1972	
Ogrevalna površina	594 m ²	
Vrsta energenta	Zemeljski plin	Vaillant VK 42; 46 kW
Radiatorski ventili	Navadni	
Topla sanitarna voda	1 x 50 L	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.24: Dom društev Ormož.

Preglednica 6.29: Opis Grajske pristave Ormož

Naziv stavbe	Grajska pristava Ormož	
Naslov	Kolodvorska 7, 2270 Ormož	
Leto obnove	2011	
Ogrevalna površina	2.300 m ²	
Število uporabnikov	232	
Vrsta energenta	Zemeljski plin	Immergas Victrix; 5 x 75 kW
Način ogrevanja	Talno gretje	
Topla sanitarna voda	12 x 10 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno in prisilno	
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	Les in PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.25: Grajska pristava Ormož.

Preglednica 6.30: Opis Gasilskega doma Ormož.

Naziv stavbe	Gasilski dom Ormož	
Naslov	Ljutomerska cesta 1, 2270 Ormož	
Leto gradnje / prenove	1886 / 1994 / 2016	
Ogrevalna površina	435 m ²	
Vrsta energenta	ZP + EE	Vaillant; 24 kW, TČ Mitsubishi 6 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Delno energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko neučinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.26: Gasilski dom Ormož.

Preglednica 6.31: Opis Doma krajanov in gasilcev Žerovinci.

Naziv stavbe	Dom krajanov in gasilcev Žerovinci	
Naslov	Žerovinci 7, 2270 Ormož	
Leto gradnje / prenove	1928 / 1998	
Ogrevalna površina	157 m ²	
Prezračevanje	Naravno	
Vrsta energenta	Lesna biomasa	30 kW
Radiatorski ventili	Navadni in termostatski	
Topla sanitarna voda	1 x 10 litrov	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije (samo dvorana notranja TI)	



Slika 6.27: Dom krajanov in gasilcev Žerovinci.

Preglednica 6.32: Opis Gasilskega doma Miklavž pri Ormožu.

Naziv stavbe	Gasilski dom Miklavž pri Ormožu	
Naslov	Miklavž pri Ormožu 30, 2270 Ormož	
Leto gradnje / prenove	1921 / 2009	
Ogrevalna površina	184 m ²	
Vrsta energenta	ELKO	Ferrol; 18 kW
Radiatorski ventili	Navadni in termostatski	
Topla sanitarna voda	1 x 10 litrov	
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije	



Slika 6.28: Gasilski dom Miklavž pri Ormožu.

Preglednica 6.33: Opis Gasilskega doma Loperšice

Naziv stavbe	Gasilski dom Loperšice	
Naslov	Loperšice 3, 2270 Ormož	
Leto gradnje	1911/2011	
Ogrevalna površina	213 m ²	
Vrsta energenta	ELKO	Vaillant; 32 kW
Radiatorski ventili	Navadni	
Topla sanitarna voda	1 x 10 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovito	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije – stara stavba Toplotna izolacija – nova stavba	



Slika 6.29: Gasilski dom Loperšice – stara in nova stavba.

Preglednica 6.34: Opis Gasilskega doma Vitan - Kog.

Naziv stavbe	Gasilski dom Vitan - Kog	
Naslov	Vitan 4, 2276 Kog	
Leto gradnje / prenove	1912 / 1985 / 2012	
Ogrevalna površina	105 m ²	
Vrsta energenta	ELKO	Ferrol; 35 kW
Radiatorski ventili	Navadni	
Topla sanitarna voda	1 x 10 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije	



Slika 6.30: Gasilski dom Vitan - Kog.

Preglednica 6.35: Opis Gasilsko vaškega doma Hermanci.

Naziv stavbe	Gasilski dom Hermanci	
Naslov	Hermanci 54, 2275 Miklavž pri Ormožu	
Leto gradnje/obnove	1948 / 2018	
Ogrevalna površina	256 m ²	
Vrsta energenta	LES	
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.31: Gasilsko vaški dom Hermanci.

Preglednica 6.36: Opis Doma gasilcev in krajanov Senešci

Naziv stavbe	Dom gasilcev in krajanov Senešci	
Naslov	Senešci 9 , 2274 Velika Nedelja	
Leto gradnje / prenove	1950 / 2000	
Ogrevalna površina	405 m ²	
Vrsta energenta	ELKO	
Radiatorski ventili	Navadni	
Topla sanitarna voda	1 x 10 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko neučinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije	



Slika 6.32: Dom gasilcev in krajanov Senešci.

Preglednica 6.37: Opis Gasilskega doma Hardek

Naziv stavbe	Gasilski dom Hardek	
Naslov	Hardek 17, 2270 Ormož	
Leto gradnje / prenove	1896 /2016	
Ogrevalna površina	265 m ²	
Vrsta energenta	Zemeljski plin	Vaillant, 48 kW
Radiatorski ventili	Navadni	
Topla sanitarna voda	ZP – pretočni sistem s plinskim kotlom	
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.33: Gasilski dom Hardek.

Preglednica 6.38: Opis Doma gasilcev Podgorci.

Naziv stavbe	Dom gasilcev Podgorci	
Naslov	Podgorci 65 , 2273 Podgorci	
Leto gradnje / prenove	1951 / 1991	
Ogrevalna površina	154 m ²	
Vrsta energenta	ELKO	Ferrol, 18 kW
Radiatorski ventili	Navadni	
Topla sanitarna voda	1 x 50 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko neučinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije	



Slika 6.34: Dom gasilcev Podgorci.

Preglednica 6.39: Opis Doma Gasilcev in krajanov Bresnica.

Naziv stavbe	Dom gasilcev in krajanov Bresnica	
Naslov	Bresnica 19 , 2273 Podgorci	
Leto gradnje / prenove	1954 / 2012	
Ogrevalna površina	272 m ²	
Vrsta energenta	UNP	Biasi Parva 24s, 24 kW
Radiatorski ventili	Navadni	
Topla sanitarna voda	1 x 50 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko neučinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije	



Slika 6.35: Dom gasilcev in krajanov Bresnica.

Preglednica 6.40: Opis Doma gasilcev in krajanov Cvetkovci

Naziv stavbe	Dom gasilcev in krajanov Cvetkovci	
Naslov	Cvetkovci 10/c , 2273 Podgorci	
Leto gradnje / prenove	1923 / 2016	
Ogrevalna površina	650 m ²	
Vrsta energenta	UNP	2 × Junkers; 22 kW in 42 kW
Radiatorski ventili	Navadni	
Topla sanitarna voda	Pretočni kotel	Junkers; 14 kW
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije	



Slika 6.36: Dom gasilcev in krajanov Cvetkovci.

Preglednica 6.41: Opis Gasilskega doma Trgovišče

Naziv stavbe	Gasilski dom Trgovišče	
Naslov	Trgovišče 33 , 2274 Velika Nedelja	
Leto gradnje / prenove	1895 / 2005	
Ogrevalna površina	115 m ²	
Vrsta energenta	EE	Termo-akumulacijska peč
Radiatorski ventili	Navadni	
Topla sanitarna voda	1 x 5 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko neučinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije	



Slika 6.37: Gasilski dom Trgovišče.

Preglednica 6.42: Opis Gasilsko vaškega doma Velika Nedelja

Naziv stavbe	Gasilski dom Velika Nedelja	
Naslov	Velika Nedelja 8a , 2274 Velika Nedelja	
Leto gradnje / prenove	1895 / 1995 / 2018	
Ogrevalna površina	360 m ²	
Vrsta energenta	EE	TČ Daikin 14 kW
Radiatorski ventili	Navadni	
Topla sanitarna voda	1 x 120 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.38: Gasilsko vaški dom Velika Nedelja.

Preglednica 6.43: Opis Gasilskega doma Ključarovci.

Naziv stavbe	Gasilski dom Ključarovci	
Naslov	Sp. Ključarovci 13 , 2274 Velika Nedelja	
Leto gradnje / prenove	1929 / 2008	
Ogrevalna površina	344 m ²	
Vrsta energenta	Les	TVT Stadler, 24 kW
Radiatorski ventili	Navadni	
Topla sanitarna voda	1 x 10 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	

**Slika 6.39: Gasilski dom Ključarovci.****Preglednica 6.44: Opis Doma gasilcev, KS in KU Ivanjovci.**

Naziv stavbe	Dom gasilcev, krajevna skupnost in krajevni urad Ivanjovci	
Naslov	Ivanjovci 1 , 2259 Ivanjovci	
Leto gradnje / prenove	1909 / 2009	
Ogrevalna površina	312 m ²	
Vrsta energenta	UNP	
Radiatorski ventili	Navadni	
Topla sanitarna voda	1 x 5 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije, na novi garaži je toplotna izolacija	



Slika 6.40: Gasilski dom in KS Ivanjковci.

Preglednica 6.45: Dom kulture Ivanjковci.

Naziv stavbe	Dom kulture Ivanjковci	
Naslov	Ivanjковci 3, 2270 Ormož	
Leto gradnje	1988	
Ogrevalna površina	255 m ²	
Vrsta energenta	UNP	Junkers, 48 kW in zidni kalorifer Sabiana
Radiatorski ventili	Navadni	
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije	



Slika 6.41: Dom kulture Ivanjковci.

Preglednica 6.46: Opis KS, KU in kulturne dvorane Miklavž pri Ormožu.

Naziv stavbe	KS, KU in kulturna dvorana Miklavž pri Ormožu	
Naslov	Miklavž pri Ormožu 35, 2270 Ormož	
Leto gradnje / prenove	1954 / 2011	
Ogrevalna površina	800 m ²	
Vrsta energenta	ELKO	Viessmann; 43 kW
Radiatorski ventili	Navadni in termostatski	
Topla sanitarna voda	2 x 10 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
	Prisilno - dvorana	Systemair 6.000 m ³ /h
Razsvetljava	Delno energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
	Les	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije razen dvorane	



Slika 6.42: KS, KU in dvorane Miklavž pri Ormožu.

Preglednica 6.47: Opis KS, KU in kulturne dvorane Kog.

Naziv stavbe	KS, KU in kulturna dvorana Kog	
Naslov	Kog 7, 2270 Ormož	
Leto gradnje / prenove	1941 / 1996 / 2018	
Ogrevalna površina	287 m ²	
Vrsta energenta	UNP	Immergas; 40 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	1 x 10 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.43: KS, KU in kulturna dvorana Kog.

Preglednica 6.48: Opis Doma kulture Ormož.

Naziv stavbe	Dom kulture Ormož	
Naslov	Skolibrova 17, 2270 Ormož	
Leto gradnje / prenove	1974 / 2011	
Ogrevalna površina	648 m ²	
Vrsta energenta	ZP	2 x Vaillant; 48 kW
Radiatorski ventili	Navadni	
Topla sanitarna voda	2 x 10 litrov	Električna energija
	1 x 80 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Delno energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko neučinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada- delno	



Slika 6.44: Kulturni dom Ormož.

Preglednica 6.49: Opis Vaškega doma Frankovci.

Naziv stavbe	Vaški dom Frankovci	
Naslov	Frankovci , 2270 Ormož	
Leto gradnje	2002	
Ogrevalna površina	375 m ²	
Vrsta energenta	UNP	Junkers, ZWR 48 kW
Radiatorski ventili	Navadni	
Topla sanitarna voda	1 x 10 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko neučinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije	



Slika 6.45: Vaški dom Frankovci.

Preglednica 6.50: Opis Vaškega doma Lešnica.

Naziv stavbe	Vaški dom Lešnica	
Naslov	Lešnica 20 a , 2270 Ormož	
Leto gradnje	2010	
Ogrevalna površina	116 m ²	
Vrsta energenta	Lesna polena	
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko neučinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije	



Slika 6.46: Vaški dom Lešnica.

Preglednica 6.51: Opis Vaškega doma Pavlovci.

Naziv stavbe	Vaški dom Pavlovci	
Naslov	Pavlovci 15 e, 2270 Ormož	
Leto gradnje	V fazi gradnje	
Ogrevalna površina	152 m ²	
Vrsta energenta	Električna energija	TČ Daikin, 8 kW
Sistem ogrevanja	Talno ogrevanje	
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.47: Vaški dom Pavlovci.

Preglednica 6.52: Opis Vaškega doma Dobrava.

Naziv stavbe	Vaški dom Dobrava	
Naslov	Dobrava 17 b, 2270 Ormož	
Leto gradnje	1991	
Ogrevalna površina	88 m ²	
Vrsta energenta	UNP	Junkers; 18 kW
Radiatorski ventili	Navadni	
Topla sanitarna voda	Pretočni sistem	Junkers; 18 kW
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije	



Slika 6.48: Vaški dom Dobrava.

Preglednica 6.53: Opis Vaškega doma Pušenci.

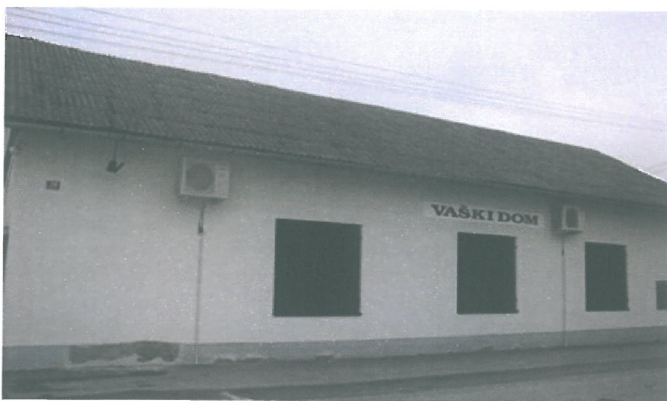
Naziv stavbe	Vaški dom Pušenci	
Naslov	Pušenci 27/a, 2270 Ormož	
Leto gradnje	1991	
Ogrevalna površina	116 m ²	
Ogrevanje objekta	Električna energija	
Topla sanitarna voda	1 x 10 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije	



Slika 6.49: Vaški dom Pušenci.

Preglednica 6.54: Vaški dom Osluševci.

Naziv stavbe	Vaški dom Osluševci	
Naslov	Osluševci 20, 2273 Podgorci	
Leto gradnje	2001	
Ogrevalna površina	211 m ²	
Vrsta energenta	ELKO	
Radiatorski ventili	Navadni	
Topla sanitarna voda	2 x 5 L 1 x 80 L	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije	



Slika 6.50: Vaški dom Osluševci.

Preglednica 6.55: Opis KS in kulturne dvorane Velika Nedelja.

Naziv stavbe	Kulturna dvorana Velika Nedelja	
Naslov	Velika Nedelja 7, 2274 Velika Nedelja	
Leto gradnje / prenove	1950 / 2012	
Ogrevalna površina	717 m ²	
Vrsta energenta	UNP	2 × Immergas Zeus Major; 2 × 27 kW
Radiatorski ventili	Navadni in termostatski (dvorana)	
Topla sanitarna voda	2 x 10 litrov	Električna energija
Prezračevanje	Naravno in prisilno (dvorana)	
Razsvetljava	Energijsko učinkovita, razen v prostorih KS	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Brez toplotne izolacije	



Slika 6.51: Kulturna dvorana in KS Velika Nedelja.

Preglednica 6.56: Opis KS, KU in pošte Podgorci.

Naziv stavbe	Krajevna skupnost, krajevni urad in pošta Podgorci	
Naslov	Podgorci 23/b, 2273 Podgorci	
Leto gradnje	2006	
Ogrevalna površina	68 m ²	
Vrsta energenta	UNP	Immergas; 24 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.52: KS, KU in pošta Podgorci.

Preglednica 6.57: Kulturna dvorana Podgorci.

Naziv stavbe	Kulturna dvorana Podgorci	
Naslov	Podgorci 2, 2273 Podgorci	
Leto prenove	2012	
Ogrevalna površina	821 m ²	
Vrsta energenta	UNP	
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	1 x 120 L	Električna energija
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko neučinkovita	
Stavbno pohištvo	LES	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.53: Kulturna dvorana Podgorci.

Preglednica 6.58: Hostel, Tržnica in KOŠ Ormož.

Naziv stavbe	Hoste, tržnica in KOŠ Ormož	
Naslov	Kerenčičev trg 11, 2270 Ormož	
Ogrevalna površina	651 m ²	
Vrsta energenta	Električna energija	TČ LG Therma 38 kW
Sistem ogrevanja	Talno ogrevanje	
Topla sanitarna voda	1 x 500 L	Električna energija - TČ
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	Les	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.54: Hostel, tržnica in KOŠ Ormož.

Preglednica 6.59: Stadion NK Ormož.

Naziv stavbe	Stadion NK Ormož	
Naslov	Dobravška cesta 15a, 2270 Ormož	
Ogrevalna površina	271 m ²	
Vrsta energenta	Zemeljski plin	Buderus 23 kW
Radiatorski ventili	Termostatski	
Topla sanitarna voda	1 x 300 L	Buderus 23 kW
Prezračevanje	Naravno	
Razsvetljava	Energijsko učinkovita	
Stavbno pohištvo	PVC	Energijsko učinkovito
Ovoj stavbe	Toplotno izolacijska fasada	



Slika 6.55: Stadion NK Ormož.

Košarkina hiša na Kogu 1 je deloma stanovanjska stavba v kateri so tri stanovanja. Kletni prostori stavbe so preurejeni v vinsko klet. Stanovanjski del se bo v letu 2021 preuredil za turistično dejavnost občine.



Slika 6.56: Košarkina hiša.

Oprelitev šibkih točk s kazalniki odmikov

Šibke točke smo obravnavali samo za tiste javne stavbe, ki jih kontinuirano ogrevajo, torej skozi celotno zimsko sezono.

- najvišja energijska števila imajo naslednje stavbe: Psihiatrična bolnišnica Ormož (237 kWh/m²), CSO Ormož (181 kWh/m²), Poslovno stanovanjska stavba (172 kWh/m²) in Zdravstveni dom Ormož (170 kWh/m²).

Cilj: Povečanje energetske učinkovitosti javnih stavb. Povprečno skupno energijsko število leta 2030 naj ne presega 150 kWh/m²a].

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja je 40 kWh/m²a.

- Energijsko neučinkovito razsvetljavo imajo v vrtcu Miklavž, Podgorci in Ivanjkovci, OŠ Kog, Miklavž, Podgorci, Velika Nedelja, Stanka Vraza, LU Ormož in Domu kulture Ormož.

Cilj: Zamenjava razsvetljave z energijsko učinkovito do leta 2030.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja je 42 %.

- Toplotno izolacijska fasada ni na stavbah OŠ Podgorci, LU Ormož in delno na Domu kulture Ormož.

Cilj: Vgradnja toplotno izolacijske fasade do leta 2030

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja je 12 %.

- Stavba CSO Ormož, LU Ormož in Dom kulture Ormož nima vgrajenega oziroma imajo vgrajeno le delno energijsko varčno stavbno pohišstvo.

Cilj: Zamenjava stavbnega pohišstva z energijsko učinkovitim do leta 2030.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja je 12 %.

- Večina stavb se ogreva na fosilna goriva (UNP in ZP).

Cilj: Do leta 2030 zamenjava fosilnih goriv z obnovljivimi viri energije na stavbah, ki niso priključena na plinovodno omrežje.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja je 16 %.

6.3 Industrija in obrt

Šibke točke oskrbe smo podali za tiste poslovne subjekte, za katere smo izvedli ustrezno zbiranje podatkov. V analizo smo vključili vsa večja podjetja in porabnike energije.

- Največji porabnik fosilnih goriv v občini sta podjetji Wienerberger d.o.o. in Safilo d.o.o.;
- kot energent se največ porablja zemeljski plin 97,0 %;
- ni izvedenih energetskih pregledov podjetij razen podjetja Wienerberger d.o.o.;
- nedovoljšnja osveščenost gospodarskih subjektov o OVE in URE;
- podjetja nimajo imenovanih energetskih upravljalcev-managerjev.

Cilj: Vsa večja podjetja v občini naj opravijo energetski pregled do leta 2030.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja je 90 %.

6.4 Javna razsvetljava

- V letu 2020 je bilo po Uredbi o MVSOO neustreznih 178 svetilk oz. 13 %;
- povprečna moč sijalk JR je 91 W.

Cilj: Zamenjava neustreznih svetilk do leta 2030, katere nimajo ULOR (delež svetlobnega toka, ki seva nad vodoravnico) nič in so energijsko neučinkovite.

Odmik: Odmik od načrtovanega stanja znaša 178 svetilk oziroma 13 %.

6.5 Promet

- Največji delež tranzitnih tokov ima glavna cesta G1 Gorišnica – Ormož in cesta Pavlovci – Ormož, ki sta bile v letu 2018 skupaj obremenjeni z 10.322 poprečnega letnega dnevnega prometa - PLDP (84,9% z osebnimi vozili);
- Javni avtobusni potniški promet je v letu 2020 proizvedel 110 ton emisij CO₂.

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

Občina mora poskrbeti za celotno oskrbo z energijo za vse javne objekte s katerimi upravlja. 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 Ormož mora pri načrtovanju bodoče energetske oskrbe upoštevati:

- ✓ trenutne načine oskrbe, ki temeljijo pretežno na individualnem konceptu;
- ✓ razvoj plinovodnega / toplovodnega omrežja;
- ✓ 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 usmeritvijo R Slovenije se da prednost obnovljivim virom energije, sledi plinovod in nato še ostali viri energije glede na škodo, ki jo povzročajo okolju. Za celotno območje občine se lahko predvidijo načini oskrbe. Pri tem naj se upošteva kakšen tip oskrbe je morebiti že prisoten na tem območju, kakšni tipi porabnikov energije so na obravnavanem območju, kakšne tipe porabnikov se načrtuje v prihodnosti na tem območju itd. 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, bioplinom, 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. Izraba bioplina v postrojenju SPTE za ogrevanje je možna ob ustreznem viru. Gre za odpadno toploto, ki nastaja pri proizvodnji električne energije in se lahko izkoristi za ogrevanje hiš, industrijskih objektov, rastlinjakov, itd.

Individualno ogrevanje se zelo dobro dopolnjuje tudi z individualno izrabo sončne energije preko sprejemnikov sončne energije. Pri novogradnjah je smiselno upoštevati možnost priprave tople sanitarne vode s pomočjo sončne energije. Prav tako je smiselno razmišljati o gradnji sončnih elektrarn na strehah hiš ali poslovnih objektov, kjer obstaja tak potencial, da se lahko izkorišča sončna energija v ta namen.

7.1 Občinski prostorski načrt Občine Ormož

Občina Ormož je sprejela Občinski prostorski načrt, ki je bil objavljen v Uradnem vestniku Občine Ormož, letnik 17, št. 4, dne 25.3.2013. 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 Ormož in je podlaga za izdajo dovoljenj za posege v prostor.

7.1.1 Izvlečki iz OPN Občine Ormož

Zasnova prostorskega razvoja Občine Ormož

Zasnova prostorskega razvoja občine izhaja iz razvojnih potreb, ki temeljijo na obstoječem stanju prostora in naravnih danostih. Zasnova prostorskega razvoja določa:

- prednostna območja za razvoj poselitve in razvoj dejavnosti,
- omrežje naselij z njihovo vlogo in funkcijo,
- temeljne smeri prometnega povezovanja,
- razvojno pomembna območja in
- območja urbanističnih načrtov.

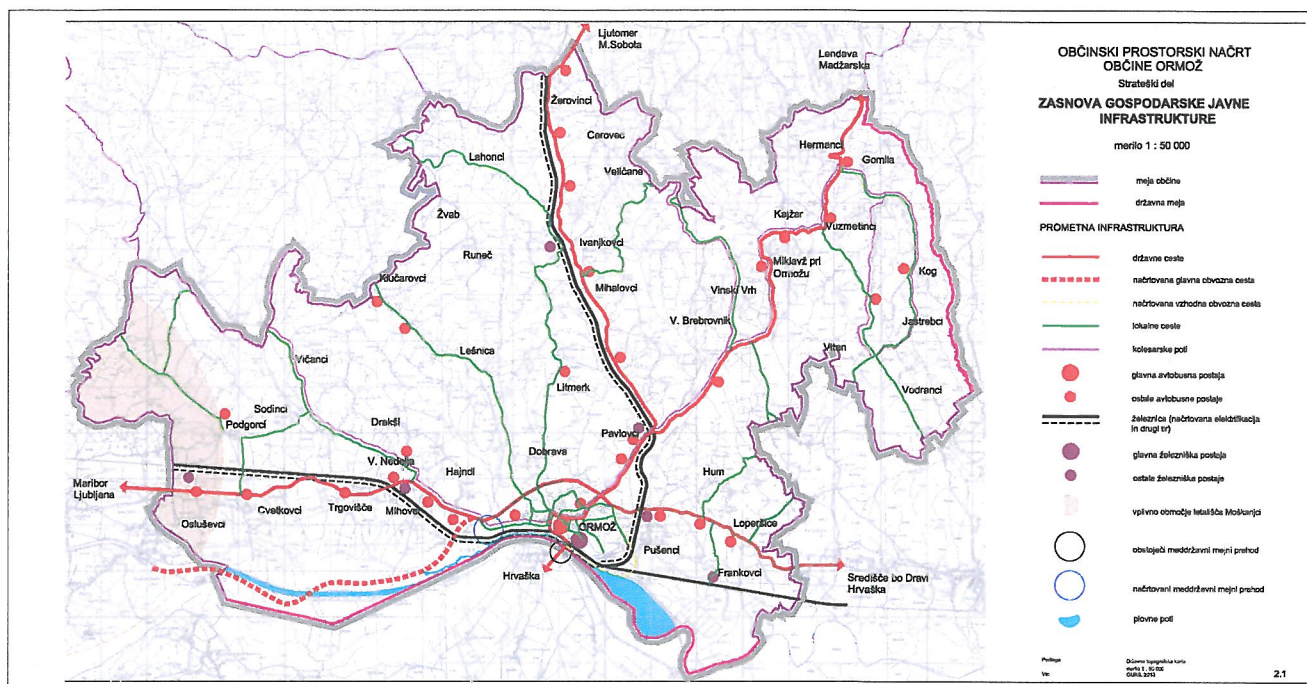
Zasnova gospodarske javne infrastrukture lokalnega pomena

V zasnovi gospodarske javne infrastrukture so, ob upoštevanju usmeritev prostorskega razvoja občine, prikazana obstoječa in načrtovana omrežja in objekti državnega in regionalnega pomena ter pomembnejša obstoječa in načrtovana omrežja in objekti lokalnega pomena. Zasnova gospodarske javne infrastrukture je prikazana na karti 2.

Prometna infrastruktura

- (1) Predvidena je razbremenitev naselij Cvetkovci, Trgovišče, Velika Nedelja, Mihovci na zahodnem delu in naselji Pušenci in Loperšice na vzhodnem delu občine z gradnjo nadomestne južne ceste, ki poteka po robu občine in se naveže na obvoznico Ormoža, pred Ormožem pa je načrtovano nadaljevanje tudi preko Drave na Hrvaško. Za morebitni novi mejni prehod je rezervirano zemljišče. Za razbremenitev mesta je načrtovana vzhodna obvozna cesta (povezava Kolodvorske ceste z Industrijsko cesto ob železniški progi), ki bo razbremenila centralni del mesta. V gričevnatem delu je načrtovana rekonstrukcija lokalnih in krajevnih cest.
- (2) Načrtuje se izgradnja kolesarskih poti po mestu in do bližnjih naselij ob obstoječih cestah in ob zelenem sistemu mesta ter po manj prometnih lokalnih cestah v nižinskem delu občine.
- (3) Turistične, rekreacijske in pešpoti so v občini Ormož omejene na Ormoško planinsko pot in turistično kolesarsko pot. Poti so označene in prikazane tudi na turističnih kartah. Načrtovane so dodatne rekreacijske poti ob obrežju reke Drave in v vinogradniških območjih.
- (4) Cilji na področju železniškega prometa so: - na križanjih železnice s cestami se gradi izven nivojska križanja (podvozi, nadvozi), - zgradi se dodaten tir, proga se elektrificira,
- (5) Na območje občine sega vplivno območje letališča Moškanjci, kar pomeni omejitve v gradnji visokih objektov ter v gradnji večjih infrastrukturnih objektov.
- (6) V občini Ormož plovbo omogoča le reka Drava, vendar se zaradi lege v regijskem parku plovba v turistične namene izvaja občasno v zasebni organizaciji. Za plovbo (za gospodarske, turistične in športno-rekreativne namene) se na območju občine Ormož določi plovni režim v posebnem občinskem aktu, upoštevajoč veljavno zakonodajo za plovbo po celinskih vodah. Na območju občine Ormož so prehodi čez reko Dravo urejeni kot cestni most v Ormožu ter manjši mostovi čez HE kanal v Cvetkovcih in Mihovcih.
- (7) Javni potniški promet je omejen na avtobusne povezave s kraji in mesti v statistični regiji in v Sloveniji ter na železniški promet na eni strani do Madžarske in Hrvaške, na drugi preko Pragerskega v Sloveniji. Lokalne povezave v občini so omejene na

avtobusne povezave med naselji v občini, pretežno z lokalnimi centri in med naselji sosednjih občin. Zaradi naraščanja osebnega avtomobilskega prometa se ukinja nerentabilne medkrajevne avtobusne linije. Zaradi načrtovane razporeditve družbenih in poslovnih dejavnosti na obeh koncih mesta, so načrtovane mestne linije, ki bodo razbremenile mesto.

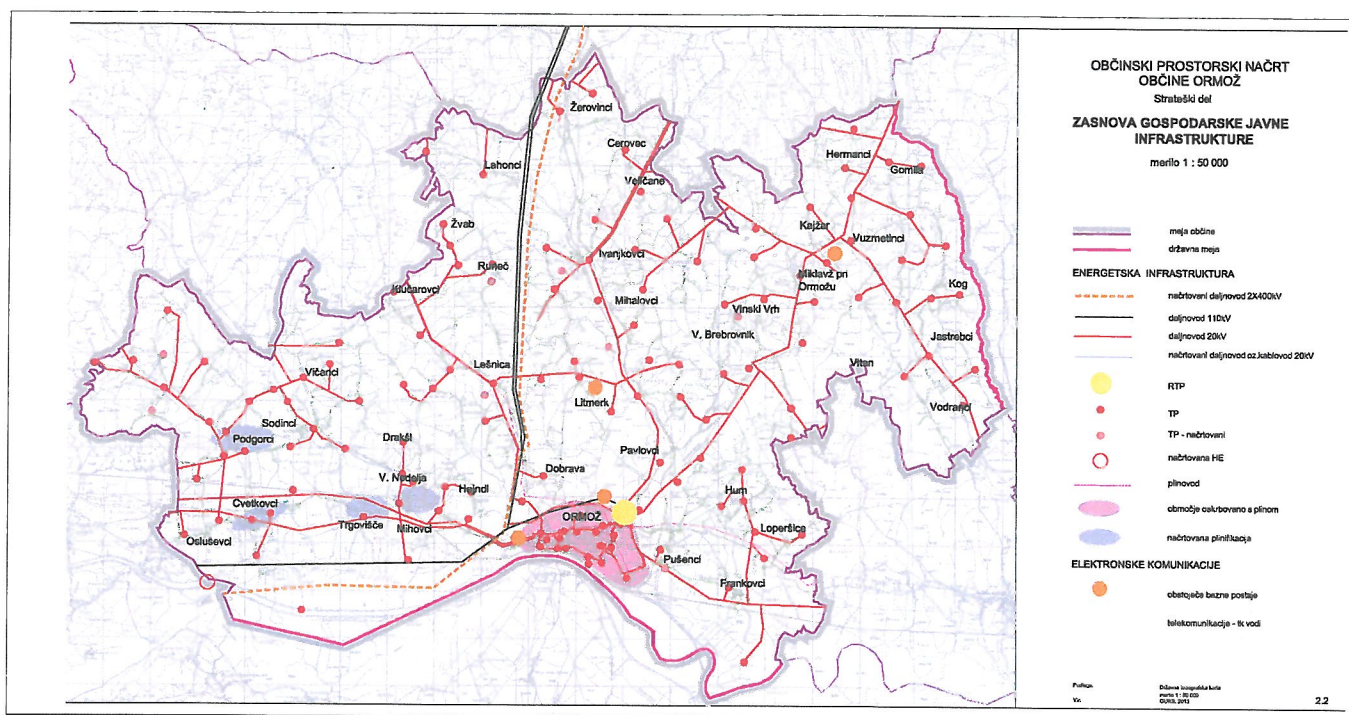


Slika 7.1: Zasnova prometne infrastrukture.

Energetika

- (1) Energetske potenciale v občini predstavljajo predvsem geotermalna energija, energija biomase ter sončna energija. Reka Drava je kot energetski potencial pretežno že izkoriščena, predvidena je manjša hidroelektrarna v Osluševcih.
- (2) Območje občine Ormož je bilo v preteklosti raziskano na nafto in plin, vendar zaloge nafte in plina ne predstavljajo komercialno zanimivih količin. Ugotovljena so ležišča geotermalne (termomineralne) vode, ki se lahko izkorišča v turizmu ter za ogrevanje stanovanj in vode v mestnem kopališču. Vzpodbuja se nadaljnje izkoriščanje geotermalne vode za ogrevanje v kombinaciji z drugimi viri energije.
- (3) Čedalje večji ekološki problemi pri dokončni obdelavi različnih odpadkov, bioloških ostankov, ostankov plastike, odpadnega olja in gum, vzpodbujejo raziskave o predelavi teh surovin v dodatni energetski vir, to je biološko gorivo (biodizel).
- (4) V mestu Ormož je razvita industrija, ki potrebuje tudi ustrezno energijo, v pretežni meri je to elektrika. Zato je v Ormožu razdelilna transformatorska postaja, povezana z drugimi razdelilnimi transformatorskimi postajami (Cirkovce, Ptuj, Ljutomer). Iz glavne RTP potekajo nižjenapetostni daljnovodi do lokalnih transformatorskih naprav. Te so locirane v vseh naseljih, v nekaterih po dve in več. Omrežje je v pretežni meri zračno, v novo opremljenih območjih v mestu in nekaterih naseljih ter novejši rekonstruirani razvodi so zemeljski. Zaradi povezave z vzhodno Evropo je načrtovana povezava slovenskega in madžarskega elektro prenosnega omrežja preko 400 kV daljnovoda Cirkovce – Pince. Trasa poteka tudi po območju Občine Ormož, pretežno vzporedno z že obstoječimi 110 kV daljnovodi Formin – Ormož, Ormož - Ljutomer in Ormož – Murska Sobota.
- (5) Preko občine Ormož poteka magistralni plinovod R 15 (premer 200, tlak 50 bar), lokalno plinovodno omrežje pa je zgrajeno le v mestu Ormož. Vzpodbuja se gradnja

omrežja v lokalnih centrih in ostalih strnjenih naseljih, vendar zaradi majhnega števila in razdrobljenosti potrošnikov gradnja zaenkrat ni ekonomsko upravičena.



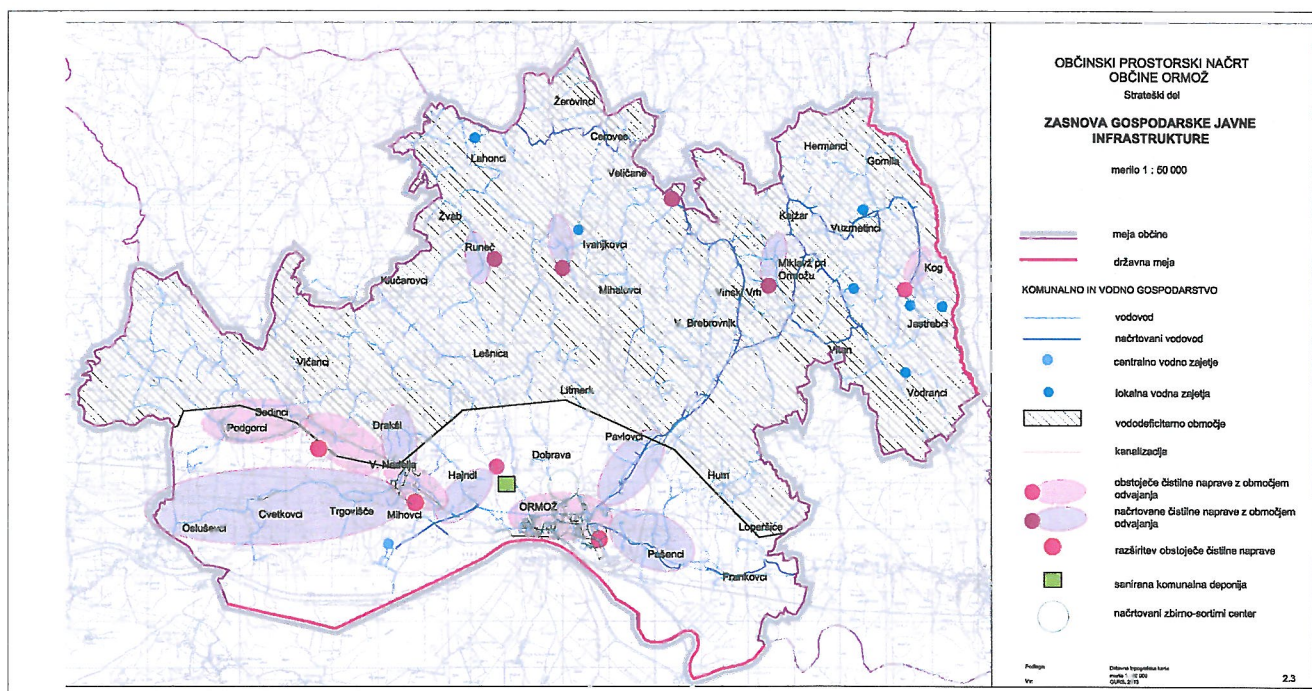
Slika 7.2: Zasnova energetske infrastrukture.

Komunalno in vodno gospodarstvo

- (1) Večina naselij v občini Ormož se napaja iz centralnega črpaljšča južno od Velike Nedelje (črpaljšče Otok). Omrežje se izgrajuje postopoma na podlagi izdelane študije, tako da je zagotovljena kompleksna izgradnja na celotnem območju občine. Lokalna vodovodna zajetja, ki se jih uporablja do priključitve na centralno vodovodno omrežje, se ohranja in varuje. Za nobeno od lokalnih obstoječih vodnih zajetij ni izdelana strokovna podlaga za določitev varstvenih pasov. Ustrezno je zavarovano le črpaljšče Otok, ki ima tudi pripadajoče varstvene pasove, zavarovane z občinskim odlokom.
- (2) Kanalizacijski sistemi za odvajanje komunalnih odpadnih voda so zgrajeni le v naseljih Mihovci, Velika Nedelja in Kog ter v mestu Ormož. Čistilna naprava je tudi ob odlagališču na Dobravi. V Veliki Nedelji je rastlinska čistilna naprava, locirana izven naselja. Izgrajena je tudi rastlinska čistilna naprava v naselju Sodinci za čiščenje komunalnih odplak iz naselij Sodinci, Podgorci, Trgovišče – del in Senešci. Za ostala naselja (Miklavž pri Ormožu, Ivanjkovi, Trgovišče – del, Cvetkovci in Osluševci) so določena zemljišča za čistilne naprave. Izdelana je tudi dokumentacija za kanalizacijsko omrežje in čistilne naprave. V naseljih, kjer ni kanalizacije in čistilne naprave in le-ta ni predvidena, se komunalne odplake čistijo v malih individualnih ali skupinskih čistilnih napravah.
- (3) Za mesto Ormož in Hardek, kjer je izgrajena čistilna naprava Ormož, je predvidena rekonstrukcija in nadgradnja ČN Ormož, ki bo povečala zmogljivost in učinkovitost čiščenja.
- (4) V občini je organizirano zbiranje in odlaganje komunalnih odpadkov. Ker je obstoječe odlagališče na Dobravi zapolnjeno, občina načrtuje nov center za ravnanje z odpadki v opuščnem glinokopu.
- (5) V občini Ormož sta najpomembnejša vodotoka Drava in Pesnica, ki sta vodotoka 1. reda. Ostali pomembni vodotoki so še: Libanja, Pušenski potok, Pavlovski potok,

Lešnica, Sejanski potok, Bresniški potok in ostali manjši, ki so vsi vodotoki 2. reda. Vodne površine so še opuščene gramoznice in ribniki. Vode se izkorišča za oskrbne, gospodarske in turistično-rekreacijske namene, pri čemer se zagotavlja njihovo varstvo v smislu trajne ohranitve kemijskega in ekološkega stanja ter krajinskega in ekološkega pomena. Pri načrtovanju v prostoru se kot omejitev upošteva naravne procese. Na poplavnih, erozijskih in plazovitih območjih se ne načrtuje prostorskih ureditev in vnaša dejavnosti, ki lahko te procese sprožijo.

- (6) Na območju občine so že izvedene številne regulacije in ureditve potokov. Nadaljnje ukrepe na področju vodnega gospodarstva lahko občina izvaja le v sodelovanju z državo, saj so vsi vodotoki v pristojnosti države. To je tudi razlog, da so vodne oziroma obvodne površine ponekod neurejene (so zaraščene, onemogočeni so dostopi). Občina vključuje obrežja voda, ki potekajo skozi naselja (Drava, Sejanca, Ivanjski potok), v zelene sisteme mesta in naselij, načrtovana je sanacija in ozelenitev obrežij. Med ukrepi na področju vodnega gospodarstva so tudi ukrepi za izboljšanje ekološkega stanja vodotokov ter ohranjanje ali vzpostavljanje puferskega območja na priobalnih zemljiščih.
- (7) Občina se zaenkrat ne vključuje v projekte za zaščito pred poplavami s sosednjimi občinami. Na podlagi hidrološko hidravlične študije, ki bo izdelana po potrebi, se preverijo sedanja poplavna območja in določijo razredi poplavne ogroženosti ter predlaga dodatne ukrepe za zagotavljanje poplavne varnosti. V primeru zmanjšanja poplavnih površin zaradi načrtovanih gradenj zagotovi nadomestna retenzijska območja.



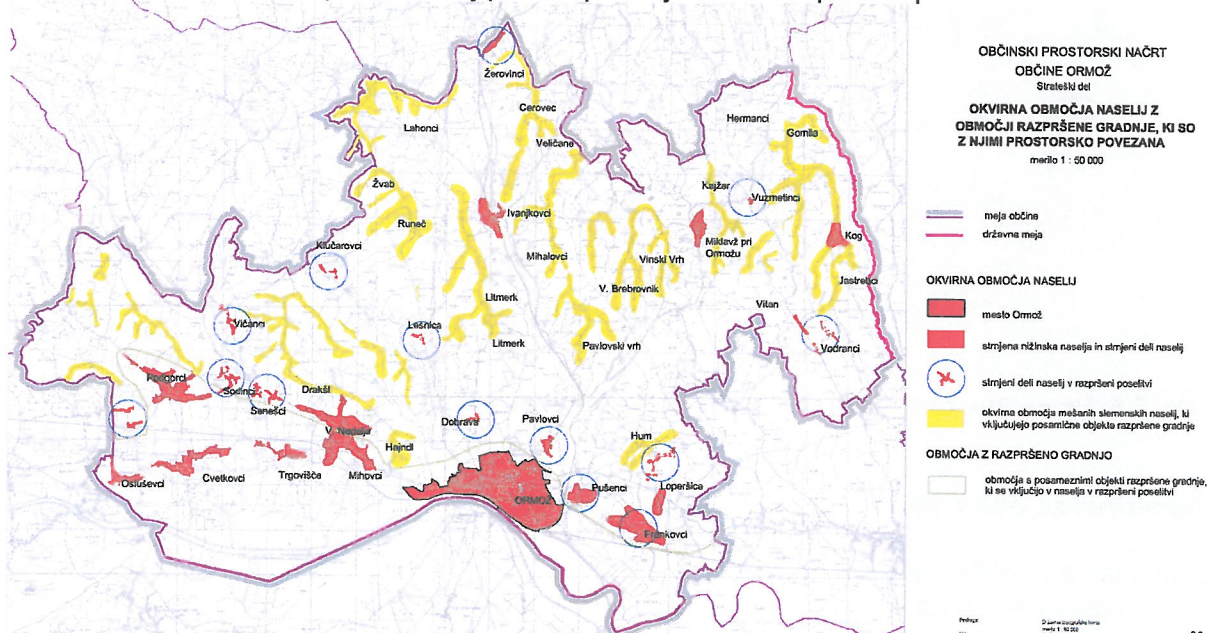
Slika 7.3: Zasnova komunalno – vodne infrastrukture.

Določitev okvirnih območij naselij, vključno z območji razpršene poselitve in razpršene gradnje

- (1) V občini Ormož opredeljujemo kot razpršeno gradnjo le posamične objekte izven sklenjenih gradenj na grebenih in vrhovih, ki so pozidana z novejšimi objekti, pretežno so to vinske kleti, vikendi in tudi stanovanjske hiše. Ker ne gre za obsežna območja in teh gradenj ni možno strniti v nova naselja ali posebna zaključena območja poselitve, se posamični objekti izven naselij opredelijo kot stavbišča brez stavbne parcele, kar onemogoča dopolnilno in novo gradnjo. V gričevnatem delu

občine se posamezni objekti razpršene gradnje v vinorodnih območjih, ki mejijo na obstoječa stavbna zemljišča, vključijo v strnjene obcestne del naselja tam, kjer se z vključitvijo doseže povezanost obcestne pozidave. Praviloma gre za posamične objekte, zato za te posamične objekte ni predvidena izdelava podrobnih prostorskih načrtov.

- (2) Ker v občini ni večjih območij razpršene gradnje, novih naselij ne opredeljujemo. Vsa vinogradniška območja so že opredeljena kot avtohtona, za območje značilna slemenska vinogradniška naselja. Ostala poselitvena območja v nižinskem delu občine izven strnjjenih naselij pa so opredeljena kot razpršena poselitve.

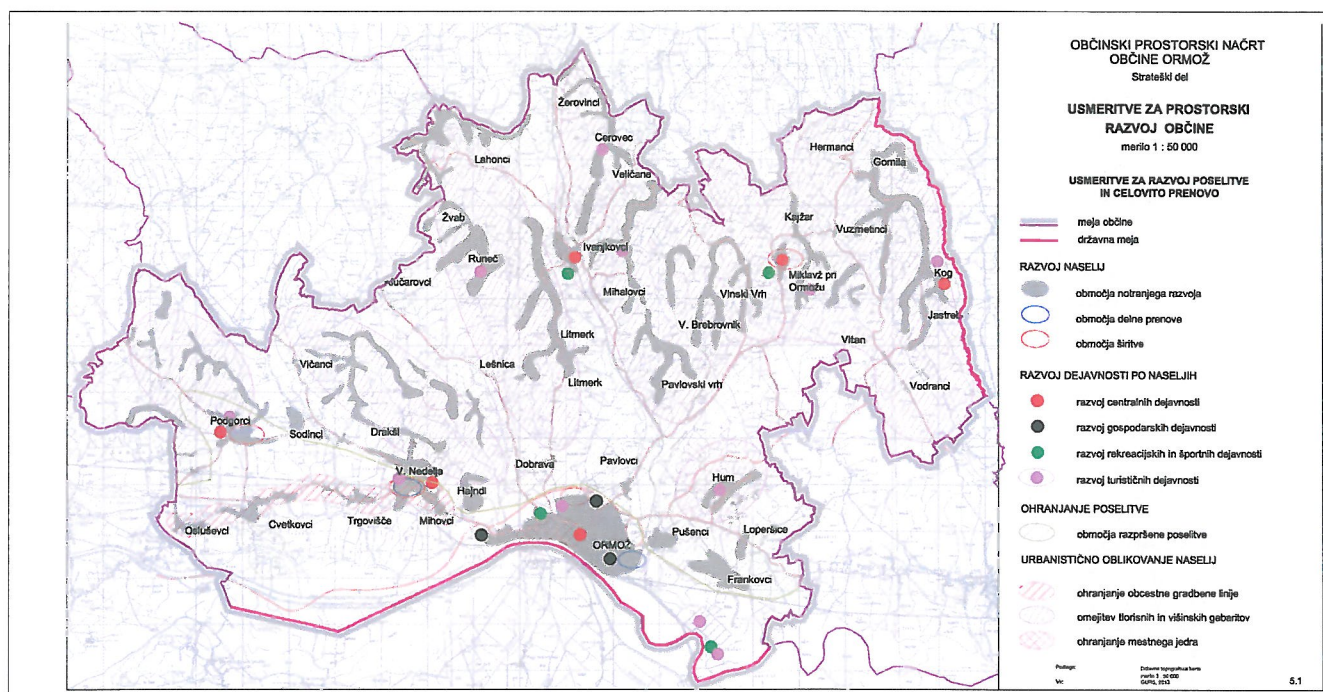


Slika 7.4: Okvirna območja naselij in območja razpršene gradnje.

Usmeritve za razvoj poselitve in prenovo

Usmeritve za razvoj poselitve in prenovo so prikazane na **sliki 7.5**. Občina Ormož bo usmerjala razvoj naselij tako, da bo omogočal:

1. notranji razvoj naselij,
2. prenovo in širitev naselij,
3. razvoj dejavnosti v mestu Ormož,
4. razvoj dejavnosti v ostalih naseljih,
5. sanacija in prenova razpršene gradnje,
6. ohranjanje poselitve,
7. urbanistično oblikovanje v mestu Ormož,
8. urbanistično oblikovanje naselij.



Slika 7.5: Usmeritve za razvoj poselitve in celovito prenovo

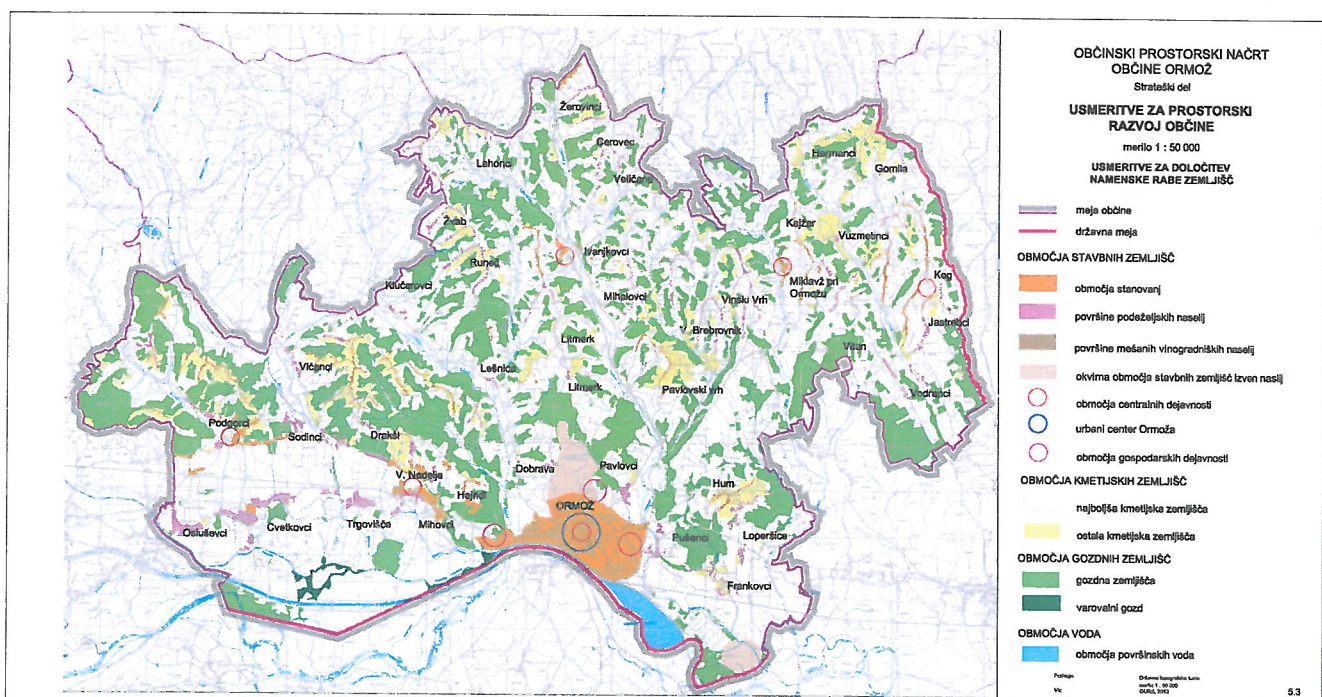
Usmeritve za določitev namenske rabe zemljišč

Osnovna namenska raba

- (1) Namenska raba se določi na podlagi sedanje pretežne rabe zemljišč in na podlagi načrtovanih širitev poselitvenih območij. Stavbna zemljišča so vsa zemljišča v mestu Ormož, v vseh nižinskih naseljih ter v vinogradniških naseljih in ostalih območjih razpršene poselitve. Posamične objekte, ki se jih opredeli kot razpršeno gradnjo, se v prostorskem načrtu prikaže kot stavbišče (fundus) brez pripadajočega stavbnega zemljišča.
- (2) Kmetijska zemljišča so vsa zemljišča, ki so že v prostorskih sestavinah planov opredeljena za kmetijsko rabo, razen zemljišč, ki so že v prvi fazi namenjena za gradnjo ali druge ureditve in so v prostorskem načrtu opredeljena kot stavbna zemljišča.
- (3) Gozdna zemljišča so zemljišča, porasla z drevjem in grmičevjem in so že v prostorskih sestavinah planov opredeljena za gozdno rabo. Kot gozdne površine v prostorskem načrtu niso opredeljene površine, ki so v prostorskem načrtu prikazane kot območja za pridobivanje gline in gramoza. Te površine se po končani eksploataciji delno nameni za rabo, ki bo definirana v izvedbenih aktih, delno pa za gozdno rabo, kar mora biti pogojeno v podrobnih prostorskih načrtih.
- (4) Vodna zemljišča so površine pod vodo in pripadajoča zemljišča, ki so v katastrskih načrtih del vodne površine. Obvodna zemljišča, ki znašajo pri vodotokih prvega reda 15 m, pri vodotokih drugega reda pa 5 m so del širše osnovne namenske rabe. V naseljih se obvodna zemljišča opredeli s podrobno namensko rabo – druge zelene površine, v prostorskih ureditvenih pogojih pa se na teh območjih izključi gradnja in druge ureditve, ki bi negativno vplivale na vode in vodni režim.
- (5) Ostala zemljišča so v prostorskem načrtu površine nadzemnih pridobivalnih prostorov (glinokopi, gramoznice) in degradirana območja (lagune pri bivši tovarni sladkorja). Pridobivalna območja se prikaže v izvedbenem delu prostorskega načrta. Območje lagun se s sanacijo opredeli kot naravovarstveno območje, po namenski rabi se ga opredeli kot ostale zelene površine.

Podrobnejša namenska raba

- (1) Vsa naselja so pretežno namenjena bivanju, zato se jih s podrobno namensko rabo opredeli kot stanovanjske površine. Naselja Osluševci, Cvetkovci, Trgovišče, Frankovci, Pušenci in Loperšice se opredeli s podrobno namensko rabo kot podeželska naselja, v katerih bo možno še naprej razvijati kmetijsko in dopolnilno kmetijsko dejavnost. Območja za centralne dejavnosti so v naseljih posamični objekti, to so trgovine, vrtci, šole, vaško-gasilski domovi (v lokalnih centrih).
- (2) V mestu Ormož se ohrani osnovna delitev v mestnem središču. Ožje mestno središče se opredeli kot urbani center z mešanimi dejavnostmi (stanovanja, centralne dejavnosti, poslovne dejavnosti), zemljišča z javnimi objekti izven centra (bolnišnica, šole, in drugo) se opredeli kot območja drugih centralnih dejavnosti, preostali del mesta s pretežno stanovanjsko gradnjo pa so stanovanjska območja. (3) V novi stanovanjski soseski na severu ob obvoznici se del območja nameni za centralne dejavnosti, del pa za stanovanjsko gradnjo. Površine vzdolž mestnih ulic in vzdolž reke Drave se že v namenski rabi opredeli kot zelena površina, kjer gradnja ne bo možna.



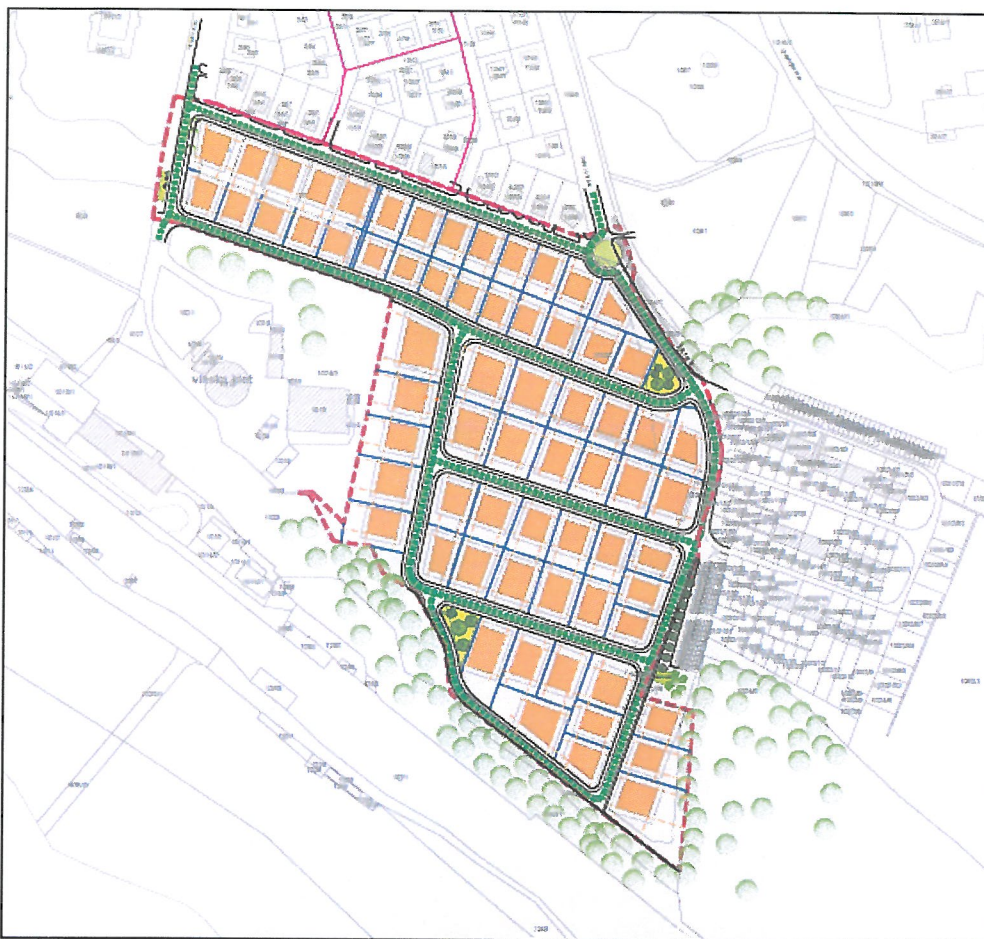
Slika 7.6: Usmeritve za določitev namenske rabe zemljišč.

7.2 Možnosti gradenj po že sprejetih prostorskih aktih

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

Preglednica 7.1: Predvidena oskrba z energijo v novogradnjah v Občini Ormož.

Prostorski načrt	Zazidalna površina območja (ha)	Namenska raba območja	Trenutno stanje območja	Sprejeti akti za obravnavano območje	predvideno ogrevanje	Slika ureditvenega ali zazidalnega načrta
OPPN za stanovanjsko naselje pri vinski kleti v Ormožu	7,25	Poslovno stanovanjski objekti	Nepozidano	Sprejet odlok (UV občine Ormož št. 19/2007)	Z zem. plinom iz javnega nizkotlačnega plinovodnega omrežja skupna kotlovnica na OVE	Slika 7.7
OLN za obrtno cono Ormož	/	Poslovno industrijski objekti	Nepozidano	Sprejet odlok (UV občine Ormož št. 19/2005, 10/2010)	Individualno ogrevanje (UNP, ZP ali obnovljivi viri ogrevanja). V končni fazi priključitev na plinovodno omrežje	Slika 7.8
OLN za središče mesta Ormož	2,7	Poslovno stanovanjski objekti in več-stanovanjski bloki	Delno pozidano	Sprejet odlok (UV občine Ormož št. 19/2005, 9/2009)	Z zem. plinom iz javnega nizkotlačnega plinovodnega omrežja ali skupna kotlovnica na OVE	Slika 7.9
Odlok o spremembah in dopolnitvah ZN za območje Lenta-1	5,72	Stanovanjski objekti	Delno pozidano	Sprejet odlok (UV občine Ormož št. 17/1987, 11/2001)	Individualno ogrevanje ali ogrevanje s skupno kotlovnico na OVE	Slika 7.10
Predlog odloka o OPN občine Ormož	/	Stanovanjski, gospodarski, poslovno industrijski objekti	Nepozidano ali delno pozidano	Sklep o pripravi OPN občine Ormož (UV občine Ormož št. 12/II/2007) Ni še postopka za sprejem odloka za OPN	Individualno ogrevanje ali ogrevanje s skupno kotlovnico na OVE	/



Slika 7.7: OPPN za stanovanjsko naselje pri vinski kleti v Ormožu-arhitektonsko ureditvena situacija.



Slika 7.8: OLN za obrtno cono Ormož - arhitektonsko ureditvena situacija.



Slika 7.9: OLN za središče mesta Ormož - arhitekonsko ureditvena situacija.



Slika 7.10: Zazidalni načrt Lenta-1.

7.3 Napotki oskrbe z zemeljskim plinom

Skozi Občino Ormož poteka primarni vod zemeljskega plina (ZP). Plinovod je bil projektiran in izveden tako, da je njegova življenjska doba daljša od 50 let, kar zagotavlja še naprej nemoteno oskrbo občine z zemeljskim plinom. V Občini Ormož koncesionar distribucijskega omrežja načrtuje širitve plinovodnega omrežja na območjih:

- Naselje pri Vinski kleti,
- Ekonomsko poslovna cona Ormož,
- Ob Novakovi cesti.

Skladno s potrebami končnih odjemalcev se bodo gradili tudi priključni plinovodi na obstoječem omrežju.

7.4 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.

Poleg načrtovanja novih elektroenergetskih objektov je pomembna tudi obnova obstoječe infrastrukture. Zamenjale se bodo neprimerne in okolju neprijazne transformatorske postaje, predvsem jamborske s sodobnimi, ekološko sprejemljivimi postajami.

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

V skladu z Energetskim zakonom EZ-1(Ur.l.RS št.81/15) 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 SODO systemski operater distribucijskega omrežja z električno energijo, d.o.o. Razvoj srednje napetostnega omrežja in pripadajoče transformacije 110/20 kV na predmetnem območju je obdelan v študijah REDOS 2040, ref. št. 2228/3 Ptujsko polje, Haloze in Slovenske gorice, Elektroinštitut Milan Vidmar, za obdobje 25 let. Omenjeno študijo obnavljajo vsakih 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.).

Za izboljšanje kvalitete in zanesljivosti napajanja odjemalcev z električno energijo so na območju Občine Ormož predvidene naslednje investicije:

- izgradnja transformatorske postaje TP Center Ormož, leto 2021,
- kabliranje SN kablovoda K-807 Ormož – DV Ptuj, leto 2024,
- kabliranje SN kablovoda K-808 TP Cvetlična-DV Cvetkovci, leto 2024,
- SN KBV K-306 Center – TP Cvetlična (Skolibrova – Ptujška cesta), leto 2020 oz. 2021,
- izgradnja KB TP Senešči 2 G.D.. – TP Drakšl 2, leto 2025,
- izgradnja KB TP Sodinci 1 – TP Šardinje 2, leto 2025,
- zamenjava golih vodnikov z polno izoliranimi vodniki na območjih pogozditve in
- dodatno vgrajevanje daljinsko vodenih ločilnikov mest z odklopnim ločilnikom. (Vir: Elektro Maribor d.d.)

Iz podatkov o transformacijskih postajah je razvidno, da je celotna projektirana moč transformacijskih postaj v občini 60.907 kVA, vgrajena moč pa je le 30.395 kVA. Iz navedenih podatkov je razvidno, da so izpolnjeni osnovni pogoji za morebitno povečano porabo električne energije v občini, priklop proizvodnih kapacitet iz obnovljivih virov, seveda pa je potrebno pred vsakim povečanim odjemom izvesti ustrezno raziskavo in pridobiti ustrezna soglasja.

7.5 Predvideno povečanje rabe energije za ogrevanje stavb

7.5.1 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 izdano 89 gradbenih dovoljenj za stanovanjsko gradnjo. Povprečna površina stanovanjske gradnje je znašala 212 m². Če upoštevamo izdelane prostorske načrte občine in statistične podatke, lahko pričakujemo, da bo v naslednjih letih v Občini Ormož grajenih 18 stanovanjskih gradenj na leto.

Preglednica 7.2: Pregled izdanih gradbenih dovoljenj stanovanjske gradnje.

	2015		2016		2017		2018		2019	
	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	19	3.938	17	3.497	19	4.292	17	3.487	17	3.660

Na osnovi podatkov o povprečni površini stanovanjske gradnje smo glede na Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 52/2010) izračunali potrebe po toplotni energiji (**preglednica 7.3**).

Preglednica 7.3: Izračun potrebne energije za ogrevanje in gretje sanitarne vode stanovanj po zahtevah PURES.

Površina	212 m ²		
Višina	2,5 m ²		
Prostornina	530 m ³		
Oblikovni faktor	0,40		
Transmisijske toplotne izgube	6,00 W/m ³	3.180 W	
Ventilacijske toplotne izgube	2,73 W/m ³	1.447 W	
Priprava tople sanitarne vode	1,7 W/m ³	901 W	
Temperaturni primanjkljaj	3.300 K	3.300 K	
Faktor	1,05	1,05	
Eta faktor za izk gen toplote	0,87	0,87	
Potrebna moč za ogrevanje	10,54 W/m ³	5.584 W	
Potrebna moč za pripravo TV	2,05 W/m ³	1.087 W	
Potrebna toplota za gretje	21,40 kWh/m ³ a	11.340 kWh/a	
Potrebna toplota za gretje TV	4,17 kWh/m ³ a	2.208 kWh/a	10,42 kWh/m ² a
SKUPAJ	25,56 kWh/m ³ a	13.548 kWh/a	63,91 kWh/m ² a
Toplota za gretje iz obnovljivih virov	5,35 kWh/m ³ a	2.835 kWh/a	13,37 kWh/m ² a
Toplota za gretje iz neobnovljivih virov	16,05 kWh/m ³ a	8.505 kWh/a	40,12 kWh/m ² a
Toplota za gretje sanitarne TV iz obn. v.	1,04 kWh/m ³ a	552 kWh/a	2,60 kWh/m ² a
Toplota za gretje sanitarne TV iz neobn. v.	3,12 kWh/m ³ a	1.656 kWh/a	7,81 kWh/m ² a
Skupaj toplota iz obnovljivih virov	6,39 kWh/m ³ a	3.387 kWh/a	15,98 kWh/m ² a
Skupaj toplota iz neobnovljivih virov	19,17 kWh/m ³ a	10.161 kWh/a	47,93 kWh/m ² a

7.5.2 Nestanovanjska gradnja

Prav tako smo se v tej fazi poslužili statističnih podatkov o izdanih gradbenih dovoljenjih nestanovanjskih stavb, kot prikazuje **preglednica 7.3**. V zadnjih petih letih je bilo skupaj izdanih 302 gradbenih dovoljenj. Povprečna površina nestanovanjske gradnje je znašala 107 m². Če upoštevamo projekcijo glede na izdelane prostorske načrte občine in statistične podatke, lahko pričakujemo, da bo v naslednjih letih v Občini Ormož grajenih 60 nestanovanjskih stavb na leto.

Preglednica 7.3: Pregled izdanih gradbenih dovoljenj nestanovanjske gradnje.

	2015		2016		2017		2018		2019	
	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	60	4.845	59	6.002	70	11.639	71	5.417	42	4.389

Preglednica 7.5 prikazuje potrebe po dodatni končni toplotni energiji. Na letni ravni bodo povprečno dodatne potrebe po toplotni energiji iz neobnovljivih virov 422,8 MWh in iz obnovljivih virov 181,2 MWh/a. V naslednjih desetih letih to znaša 1.812 MWh energije iz obnovljivih in 4.228 MWh energije iz neobnovljivih virov energije.

Preglednica 7.5: Potrebe po toplotni energiji za stanovanjske in nestanovanjske stavbe.

	Stanovanjska gradnja	Nestanovanjska gradnja	SKUPAJ
Povprečna površina gradnje (m ²)	212,0	107,0	
Število gradenj na leto	18,0	60,0	
Površina gradenj na leto (m ²)	3.816,0	6.420,0	10.236,0
Prostornina gradenj na leto (m ³)	9.540,0	17.976,0	27.516,0
Toplota za ogrevanje (MWh/a)	204,1	343,4	547,5
Toplota za gretje sanitarne vode (MWh/a)	39,7	16,7	56,5
Toplota skupaj (MWh/a)	243,9	360,1	604,0
Poraba obnovljivih virov /(MWh/a)	73,2	108,0	181,2
Poraba iz neobnovljivih virov /(MWh/a)	170,7	252,1	422,8

7.6 Napotki pri energetske oskrbi novogradenj

Iz energetskega stališča so pomembne površine, kjer se porablja energija v različne namene (ogrevanje, industrijska raba 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 celotno 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 (toplota, električna energija). Predvsem pa je potrebno pred odločitvijo o energetske oskrbi vsake novogradnje pretehtati ekonomske in tehnične možnosti uvajanja obnovljivih virov energije, to je npr: izraba sončne energije, uvajanje ogrevanja na lesno biomaso itd.

Pri izgradnji oziroma razširitvi plinovodnega omrežja je smiselno, da se čim več porabnikov priključi na sistem. Predvsem velja to za velike industrijske porabnike energije. Občina lahko prikljope tudi spodbudi z akcijo informiranja porabnikov energije o možnostih, ki jih zemeljski plin prinaša. Porabnike energije je potrebno informirati tudi o tem, da je nesmiselno na istem področju podvajati načine oskrbe. V teh primerih lahko prihaja do zelo potratnega načina oskrbe enega objekta z dvema različnima energentoma (npr. zemeljski plin je v objektu in se uporablja samo za kuhanje, medtem ko se objekt ogreva na ELKO ipd.).

Na splošno mora veljati naslednji prioriteten vrstni red energentov in načinov ogrevanja:

- obnovljivi viri energije,
- zemeljski plin,
- električna energija,
- daljinska toplota.

Ekstra lahko kurilno olje lahko uporabljamo kot energent le v primeru, ko investitor s posebno študijo argumentira, zakaj ne more uporabiti drugih – prednostnih energentov.

Energetski zakon sicer ta ukrep predpisuje zgolj za stavbe, katerih ogrevana ploščina presega 1.000 m², vendar pa je tudi v manjših, individualnih stanovanjskih oziroma drugih stavbah v skladu z določili PURES potrebno zagotoviti vsaj 25 % oskrbo stavbe z obnovljivimi viri energije. Glede na izredno ugodne naravne danosti občine, predvsem na področju izrabe lesne biomase, pa predlagamo, naj občina ta ukrep izvaja pri vseh novogradnjah na vseh območjih občine. Enako velja tudi v primeru večje prenove stavbe, v katerem se zamenjuje tudi kurilna naprava in/ali ogrevalni sistem. Še nadalje je potrebno vzpodbujati prenove obstoječih stavb, to je zamenjavo stavbnega pohištva z energijsko učinkovitejšim (okni, vrati), dodatno toplotno izolacijo fasad in podstrešij, torej poviševanje energijske učinkovitosti.

Glede na trend rasti novogradenj (po statistiki izdajanja gradbenih dovoljenj) večjih potreb po energiji ni pričakovati, dodatne potrebe bodo kompenzirane z višjo energijsko učinkovitostjo.

7.7 Napotki za izboljšanje kakovosti zraka

Občina Ormož ima v skladu z OPN in prostorskimi izvedbenimi pogoji določene smernice za varovanje zraka kot sledi:

1. Pri vseh posegih v prostor, predvsem pri lociranju objektov in naprav z agresivnejšimi dejavnostmi, ki povzročajo emisije v zrak, se upošteva vse predpise, ki urejajo varstvo zraka. Objekte oziroma dejavnosti, ki so lahko pomemben vir onesnaževanja zraka je dovoljeno umeščati samo v območja, namenjena proizvodnim dejavnostim (IG, IP, IK), kjer ni dovoljeno umeščati objektov z varovanimi prostori. Dejavnosti, ki onesnažujejo zrak, je dovoljeno umeščati le v gospodarske, industrijske in kmetijske cone, kjer so upravljalci dolžni poskrbeti za meritve emisij v zrak in po potrebi izvajati ustrezno zaščito in sanacijo.
2. Pri vseh novogradnjah in prenovi objektov se prednostno uporabijo obnovljivi viri energije s stališča učinkovite rabe energije v stavbah. Če obstaja možnost priključitve na obnovljiv vir energije, se objekte priključi na ta vir.
3. Pri območjih, ki so občutljiva na hrup in mejijo na območja gospodarskih dejavnosti se ohranjajo ali vzpostavijo na novo zeleni pasovi, ki delno zmanjšujejo možnost širjenja delcev in vonjav v okolico. Pogoji za ohranitev so podani po posameznih enotah urejanja prostora.

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 stavbo 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 %, gospodinske aparate in ostale hišne naprave 10 % in razsvetljavo 2,5 % (Vir: Prihranki energije pri posodobitvi ogrevanja in energetske obnovi ovojne 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 energetske obnove 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 prekinitve 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 15 let. Starejši kotli imajo zaradi svoje dotrajanosti in tehnološke zastarelosti 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 oken. Zamenjava oken je nekoliko dražji ukrep. Z vidika energetske učinkovitosti morajo imeti okna nizkoemisijsko zasteklitev z argonskim polnjenjem (trojna »termopan« 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 pri rabi energije za ogrevanje v stanovanjih

Ocene analiz opravljenih energetskih pregledov, sofinanciranih s strani Direktorata za učinkovito rabo in obnovljive vire energije kažejo, da v Sloveniji znaša potencial varčevanja z energijo v stavbah od 30 % do 60 %. Tako je mogoče na primer z ukrepi na ogrevalnem sistemu znižati rabo energije do 20 %, 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 vse ukrepe naenkrat, dosežemo skupne prihranke do 40 %. Zgolj z uvedbo neinvesticijskih ukrepov povezanih z energetskim gospodarjenjem v stavbah (uvedba energetskega knjigovodstva, izobraževanje in osveščanje uporabnikov), pa je možno doseči znižanje porabe energije tudi do 10 %. (Vir: <http://www.aure.si/>).

V poglavju o stroških toplotne energije v Občini Ormož smo ocenili, da znašajo letni stroški porabljene energije za ogrevanje stanovanj 2.731.069 EUR/a. Če torej z zelo preprostimi instrumenti za učinkovito rabo energije znižamo porabo energije za samo 20 %, znaša to v občini 546.200 EUR letnega prihranka pri porabi energije v stanovanjih, kar pomeni v povprečju 106 EUR prihranka na stanovanje na leto.

8.1.2 Prihranek električne energije

Prvi ukrep za znižanje stroškov, je izbira med enotarifnim in dvotarifnim sistemom merjenja in obračunavanja električne energije za gospodinjski odjem. V primeru dvotarifnega sistema je smiselno uporabljati električne naprave in aparate v času nižje tarife.

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 od starejših (npr. hladilniki, zamrzovalne omare, varčne sijalke itd).

Drugi taki ukrep je vsekakor zamenjava klasičnih sijalk z energijsko varčnimi. 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 10 W, ki ima enako svetilnost, pri eni sijalki letno prihranimo 8 EUR električne energije, kar pomeni v osmih letih kolikor je življenjska doba sijalke pa 56 EUR. Če računamo, da s posodobitvijo oz. zamenjavo energijsko potratnih sijalk z energijsko varčnimi dosežemo 14 % znižanje rabe električne energije v stanovanjih, potem letni prihranki v občini Ormož znesejo 2.693 MWh/a oz. 379.700 EUR/a kar znesi 74 EUR/a na stanovanje na leto.

8.2 Javni sektor

8.2.1 Energetski pregled stavb

Energetski pregled je študija, v kateri je zajet celovit pristop k urejanju energetskega stanja stavbe. Kljub temu, da bodo v letu 2021 in 2022 vse javne stavbe, ki se kontinuirano ogrevajo in so v lasti in rabi občine (šole, vrtci, športne dvorane, občina,...) energetsko prenovljene, so še možni prihranki predvsem na strani električne energije. Prihranke smo določili na podlagi predlaganih ukrepov v poglavju 11.2. **Preglednica 8.1** prikazuje podatke o rabi energije in potencialne prihranke energije po izvedenih predlaganih ukrepih.

Preglednica 8.1: Potencialni prihranki električne energije v javnih stavbah.

Naziv stavbe	Poraba električne energije (kWh/a)	Možni prihranki električne energije (kWh/a)	Možni prihranki električne energije (EUR/a)
OŠ Velika Nedelja	58.570	14.642	2065
OŠ Ivanjkovci + vrtec	49.341	8.881	1252
OŠ Kog	42.623	13.639	1923
Vrtec Podgorci	11.973	3.352	473
Vrtec Miklavž pri Ormožu	16.397	4.427	624
OŠ Miklavž pri Ormožu	73.475	24.981	3522
OŠ Stanka Vraza	20.945	6.284	886
Vrtec Ormož	48.891	7.334	1.027
Grad Ormož	12.387	2.477	347
SKUPAJ	334.602	86.017	12.119

Preglednica 8.1 prikazuje trenutno stanje rabe energije v javnih stavbah v Občini Ormož in predvidene prihranke električne energije po predlaganih izvedenih ukrepih. Skupna poraba električne energije v izbranih javnih stavbah znaša 334.602 kWh/a. Z investicijskimi ukrepi učinkovite rabe energije in stalnim usposabljanjem in osveščanjem zaposlenih, uporabnikov in upravljalcev javnih stavb je ob predpostavki, da bi se ukrepi izvedli v enem letu, mogoče privarčevati skupaj 86.017 kWh/a električne energije oziroma 12.119 EUR/a.

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 Ormož za 22 javnih stavba izvaja energetsko knjigovodstvo katerega vodi Lokalna energetska agentura Spodnje Podravje.

8.2.3 Občinski energetski upravljelec

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 upravljelec.

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

8.3 Podjetja

V občini ni prisotna močna industrijska dejavnost, razen v samem mestu Ormož, kjer je pet večjih proizvodnih obratov. Vsekakor bi bilo koristno izvesti energetske preglede teh podjetij, proučiti njihovo energijsko situacijo ter predlagati ekonomsko sprejemljive ukrepe za

povišanje energijske učinkovitosti in rabo OVE. V podjetju Wienerberger d.o.o. je bil že izveden razširjeni energetski pregled. Poslovne stavbe, ki se bodo bodisi rekonstruirale ali novo gradile, se bodo morale ravnati po novi zakonodaji, predvsem bodo morale izbrati energijsko najbolj sprejemljiv energetski sistem ter doseči ciljno rabo energije v stavbah. Večina manjših poslovnih stavb se ogrevajo bodisi z lastnimi ogrevalnimi sistemi ali v okviru stanovanjskega ogrevanja. Večji proizvodni obrati pa imajo lastne ogrevalne sisteme. Poslovni odjem električne energije je zagotovljen 557 poslovnim subjektom. Z vidika prisotnih delovnih mest in razvoja območja je pomembno, da to proizvodno območje funkcionira v največji možni meri. Omogočiti je potrebno možnost razvoja poslovnih dejavnosti z razširitvijo proizvodne cone.

Smiselno bi bila proučitev možnosti povezovanja javnega in zasebnega sektorja v smislu uporabe odpadne toplote iz industrijskih procesov za ogrevanje javnih stavb v sistemih daljinskega ogrevanja.

Občina lahko s promocijo in s pomočjo subvencij za energetske preglede spodbuja učinkovitejšo rabo energije v podjetjih in organizacijo energetskega upravljanja. V podjetjih, kjer še nimajo energetskega upravitelja, se lahko z energijskim pregledom organizira energetske upravljanje in postavi prioritete aktivnosti za izboljšanje energetske učinkovitosti v podjetju.

8.4 Javna razsvetljava

Sprejetje strategije razvoja javne razsvetljave je za občino eden najpomembnejših dokumentov, saj je podlaga za sprejemanje odločitev za zmanjšanje rabe energije za javno razsvetljavo. Strategija podaja analizo trenutnega stanja, ki je osnova za določitev ukrepov za upravljanje in vzdrževanje javne razsvetljave, izdelavo načrta razsvetljave in obratovalnega monitoringa ter akcijski načrt z investicijskimi, organizacijskimi in tehničnimi ukrepi za optimiranje obratovanja javne razsvetljave. Strategija upošteva tudi veljavno zakonodajo na področju javne razsvetljave (predvsem Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja) in najnoveše smernice na področju javne razsvetljave. Strategija je tudi osnova za vgradnjo informacijsko nadzornega sistema javne razsvetljave, ki omogoča ažuren pretok informacij o stanju javne razsvetljave tudi za širši krog uporabnikov (tudi za občane). Namen strategije razvoja javne razsvetljave je dobiti celostni pregled nad stanjem v javni razsvetljavi in dokument, ki ima začrtane smernice s končnim ciljem; kakovostno ciljno upravljanje in energetske učinkovite javna razsvetljava.

Prihranki pri prenovi celotne JR znašajo od 20 % do 40 % električne energije. Dodatne prihranke električne energije dosežemo z uporabo centralne regulacije javne razsvetljave, kjer ob določeni uri znižamo električni tok sijalkam in s tem porabo električne energije. Za ustrezno izbiro vrste regulacije je potrebno poznati vrsto in število obstoječih svetilk. Dodatni prihranki električne energije z regulacijo so do 20 %. % glede na velikost sistema JR. Ob zamenjavi zastarelih svetilk z energijsko najučinkovitejšimi (LED svetilkami) ter z zvezno regulacijo vsake svetilke, lahko prihranimo od 30 %, z regulacijo vred pa maksimalno do 50 % električne energije.

8.5 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 pričali naglim 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);
- preboj vozil na zemeljski plin in bioplin, pridelavo lastnih goriv na kmetijah za pogon kmetijske mehanizacije;
- težki transport bo preusmerjen na železnice, ki bodo v celoti elektrificirane;
- 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

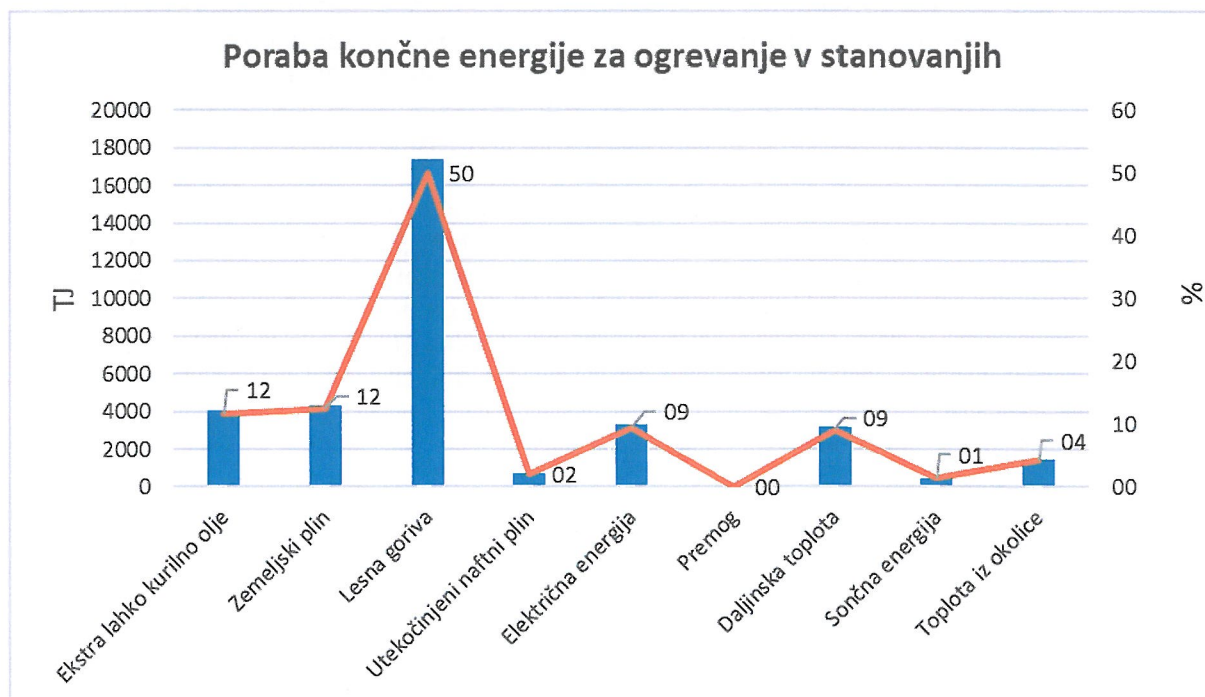
9.1 Biomasa

9.1.1 Potencial izkoriščanja lesne biomase v Sloveniji

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

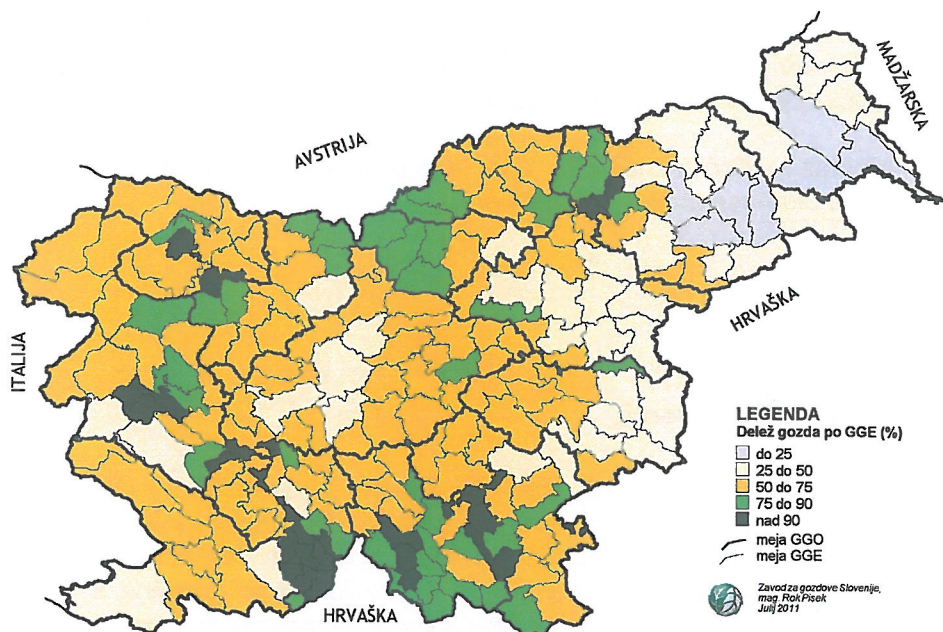
- 70 % za ogrevanje stavb;
- 30 % za energetske potrebe v industriji.

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 2018, znaša površina gozdov 1.177.244 ha, kar predstavlja 58,1 % ozemlja Slovenije pokritega z gozdovi. Lesna zaloga za leto 2018 je znašala 355.331.892 m³ oziroma 301,83 m³/ha, prirastek pa 8.800.536 m³ oziroma 7,48 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 6.837356 m³ za leto 2018 (Vir: <http://www.zgs.si>).



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

9.1.2 Potencial izkoriščanja lesne biomase v Občini Ormož

Skupna površina Občine Ormož je 141,56 km² oz. 14.156 ha. Pokritost z gozdovi je 3.735 ha oz. 26,3 %. Lesna zaloga za leto 2008 znaša 1.227.857 m³ oziroma 328,72 m³/ha gozda. Letni prirast gozdov znaša 31.567 m³ oziroma 8,45 m³/ha. Etat oziroma dovoljeni letni posek je na območju občine 20.916 m³ oziroma 5,6 m³/ha. Realizacija največjega možnega poseka je 10.514 m³ na leto, kar pomeni dobra polovica od dovoljenega možnega poseka.

Občina Ormož ima srednjo stopnjo gozdnatosti in lesno zalogo ter s tem znatne možnosti izrabe lesne biomase kot sledi:

- letna poraba lesne biomase: 16.342 m³/a;
- dovoljeni letni posek: 20.960 m³/a.

Iz tega je razvidno, da je potencial lesne biomase iz gozda 4.618 m³/a.

Del biomase lahko dodatno dobimo iz negozdnatih površin. V Občini Ormož je možno pridobiti 0,5 m³/ha na leto. Če upoštevamo 80 % površin, dobimo:

- letna proizvodnja lesne biomase iz negozdnatih površin: 4.168 m³/a.

Skupni potencial lesne biomase, oz. skupaj količina biomase, ki je na voljo za porabnike je 8.786 m³/a.

Po javno dostopnih podatkih je bilo v Občini Ormož do leta 1999 vgrajenih 304 kotlov, med leti 2000 do 2010 1.696 kotlov in po letu 2010 750 kotlov na lesno biomaso. Podatki kažejo, da je v stanovanjih vgrajenih 73 % kurilnih naprav, ki so starejše izvedbe z nizkimi izkoristki in posledično večji onesnaževalci zraka. 27 % je vgrajenih sodobnih kurilnih naprav z visokimi izkoristki.

Ključne ugotovitve:

- ✓ Občina Ormož ima srednje veliko gozdnatost glede na ostale občine v Sloveniji. Skupna površina občine je 14.156 ha, od tega je gozdnatih površin 3.735 ha ali 26,3 %;
- ✓ delež rabe lesne biomase v občini znaša 28 % in se je porabi 16.342 m³/a;
- ✓ skupni potencial lesne biomase znaša 8.786 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 energetske učinkovitost.).

Osnova bioplinarne tehnologije je, da se zajame metan, ki nastane pri skladiščenju živalskih gnojil, a so pri nas uporabljali tudi druge substrate za povečane izplene, zato je država na pobudo kmetijskega ministrstva onemogočila uporabo poljščin za novograjene bioplinarne, s tem pa se je zmanjšal interes investitorjev 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 oslavljen 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 kuzuza iz katere je bilo za celoletno proizvodnjo enega megavata elektrike potrebnih 500 hektarjev kuzuze. Tako je pri že obstoječih bioplinarnah iz kmetijstva prišlo do pomanjkanja kuzuznega 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 kuzuze 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 namenjaajo za pridelavo poljščin za energetske namene.

9.2.2 Ocena možnosti izrabe bioplina v Občini Ormož

V Občini Ormož je po podatkih z ministrstva za kmetijstvo za leto 2020 bil skupni GVŽ (glav velike živine) 4.384. 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	Bioplin na dan (m ³)	Bioplin na leto (m ³)
Govedo	3.266	3.266	4.246	1.379.885
Prašiči	4.931	789	1.184	384.638
Perutnina	109.667	329	658	213.850
Skupaj		4.384	6.087	1.978.373

Iz **preglednice 9.1** je razvidno, da je skupni potencial bioplina iz GVŽ 1.978.373 m³/a. To pomeni, da bi lahko bioplinarna delovala z bioplinim motorjem električne moči 448 kW in toplotne moči 576 kW. V **preglednici 9.2** so prikazani tehnični podatki bioplinne naprave.

Preglednica 9.2: Tehnični podatki bioplinne naprave.

Poraba plina za motor	213,3	m ³ /h
Moč električna	448	kW
Moč toplotna	576	kW
Proizvodnja električne energije	3.493.909	kWh/leto
Potrebna el. energija za bioplinno napravo	1.048.173	kWh/leto
Dovedena el. energija	2.445.736	kWh/leto
Proizvodnja toplote	4.492.168	kWh/leto
Potrebna toplota za bioplinno napravo	1.796.867	kWh/leto
Dovedena toplota	2.695.301	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 bioplinem 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 bioplinarn. 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.

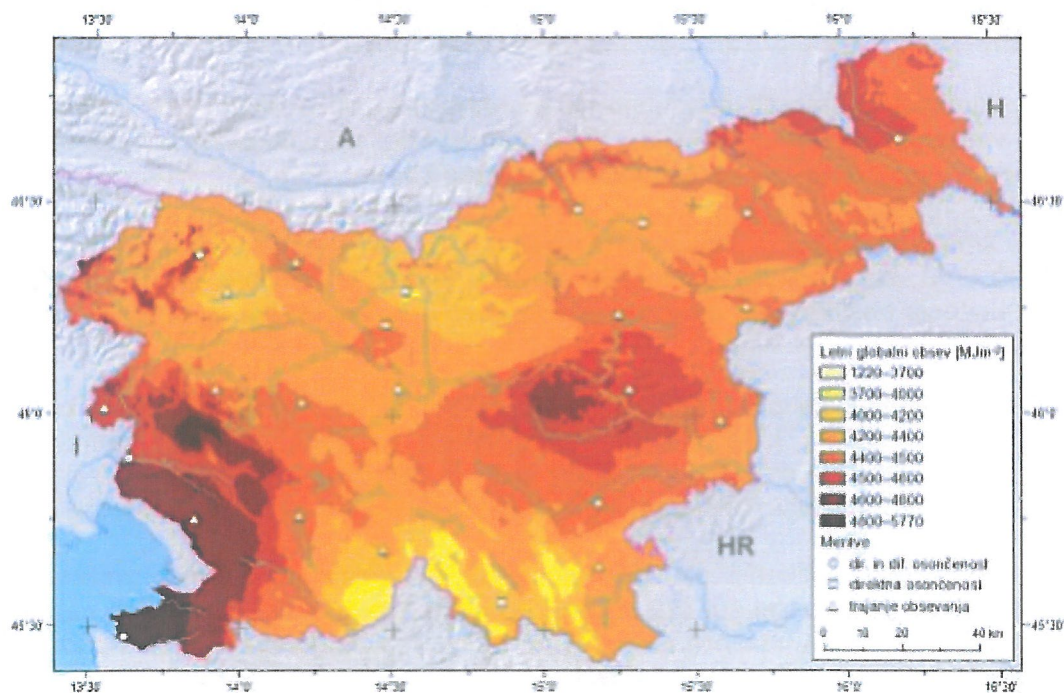
Na obrobju mesta Ormož v industrijski coni je avgusta 2011 začela obratovati bioplinarna elektrarna. Trenutni upravljelec bioplinarne je podjetje iEnergija d.o.o. Neto električna moč elektrarne je 999 kW, toplotna moč pa 1.070 kW. Del toplote porabi bioplinarna sama za lastno obratovanje. Na letni ravni tako proizvede 4.100.000 m³ bioplina iz katerega se pridobi 8.500 MWh električne energije in 9.000 MWh toplotne energije.



Slika 9.3: Bioplinarna Ormož.

9.3 Sončna energija

Sončna energija je skupen izraz za vrsto postopkov pridobivanja energije iz sončne svetlobe. Sončno energijo že stoletja izrabljajo številni tradicionalni načini gradnje, v zadnjih desetletjih pa je zanimanje zanjo v razvitih državah naraslo hkrati z zavedanjem o omejenosti drugih energetske virov, kot so fosilna goriva, ter njihovih vplivih na okolje.



Slika 9.4: Karta osončenosti Slovenije, 2007 (Vir: <https://www.arso.gov.si/>).

Sončna energija je neizčrpen vir energije, ki ga v zgradbah lahko izkoriščamo na tri različne načine:

- pasivno;
- aktivno s sončnimi kolektorji;
- s fotovoltaike.

Pasivni solarni sistemi. V pasivnih sklopih se izkoriščajo deli zgradbe za zbiranje toplote, toplota pa se dalje prenaša z naravnim prehajanjem toplote. To pomeni, pasivna stavba, ki sama sprejema sončno energijo, je obenem hranilnik toplote in ogrevalni sistem. Sprejemniki toplote so vsi deli zgradbe, lahko pa se uporabljajo tudi posebni sprejemniki. Pasivni elementi, ki se uporabljajo za tako gradnjo, so okna, sončne stene, steklenjaki, prezračevalni fasadni elementi itd. in so vgrajeni večina na južni strani. Pasivna stavba naj bo z bivalnimi prostori obrnjena proti jugu, ter z ostalimi pomožnimi prostori obrnjena proti severu. Z takim načinom gradnje lahko privarčujemo od 30 % - 50 % energije za ogrevanje stavb, na področjih z veliko osončenostjo pa lahko tudi več.

Aktivni solarni sistemi. To so sistemi, ki preko sprejemnikov sončne energije – SSE (sončnih kolektorjev) sprejemajo sončno energijo in jo v obliki toplotne energije uporabljamo za ogrevanje tople sanitarne vode in ogrevanje stavb. Ogrevanje sanitarne vode s sončnimi sprejemniki je dokaj razširjeno, ogrevanje objektov pa se, zaradi potrebe po večjih absorpcijskih površinah in akumulacijah ogrevalne vode, uveljavlja šele v zadnjem času. Srce sončnih sprejemnikov je črna površina, ki pretvarja sončno energijo v toploto. To toploto se potem prenese za takojšnje ogrevanje ali se jo shrani (v shranjevalnikih toplote) za kasnejšo uporabo. Za prenašanje se uporablja voda, glikol ali v časih tudi zrak.

Gretje sanitarne vode.

Pri načrtovanju sistema upoštevamo število oseb v gospodinjstvu in njihove navade. Kot osnovno vodilo pri načrtovanju lahko služijo naslednji podatki: dnevna poraba tople vode 50 litrov na osebo, površina sprejemnika vsaj 1,5 m² na osebo in velikost zalogovnika tople vode 60 litrov na osebo. Ne glede na število oseb gospodinjstva pa naj bi kolektorski sistem ne imel manj od 6 m² absorpcijske ploščine, prostornina zalogovnika (grelnika) pa naj bi bil minimalno 300 litrov.

(Vir: http://kid.kibla.org/~gverila/vegansvet/predal/soncna_energija.htm.)

Ogrevanje stavb.

Mnenje, da s sončnimi sprejemniki ni smiselno ogrevati stavbe popolnoma ne drži. Pri novih, dobro izoliranih stavbah z nizko temperaturnim režimom ogrevanja (talno ogrevanje), je lahko temperatura ogrevalnega medija zelo nizka, na primer do 36 °C, kar je ugodno pri ogrevanju s sončnimi sprejemniki. S primernim akumulatorjem ogrevalne vode in regulacijo, lahko močno znižamo število dni delovanja dodatnega ogrevanja, tudi v zimskem času, in s tem znižamo stroške ogrevanja in onesnaževanje okolja.

(Vir: http://kid.kibla.org/~gverila/vegansvet/predal/soncna_energija.htm.)

Fotovoltaični sistemi. Fotovoltaika je tehnologija pretvorbe sončne neposredno v električno energijo. Proces pretvorbe poteka preko sončnih celic. Te so sestavljene iz polprevodnega materiala. Največkrat je to silicij. Najpogosteje uporabljene in najbolj učinkovite so monokristalne sončne celice, katerih osnova so ploščice narezane iz enega samega kristala. S temi sončnimi celicami lahko dosežemo 15 % - 18 % izkoristek. Ostale sončne celice (multikristalne in amorfne) imajo nižji izkoristek. Električno energijo, proizvedeno s procesom fotovoltaike, lahko uporabimo za oskrbo stavb, odročnih naselij; oskrbo satelitov, svetilnikov, gorskih postojank ipd.; uporaba v proizvodih (npr: računalnikih, urah); oddaja v električno omrežje ipd.

9.3.1 Ocena možnosti izrabe sončne energije v Občini Ormož

Občina Ormož, 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 in količino (v kWh/m²) sončnega obsevanja v posameznem mesecu leta 2019 v meteorološki letališča Maribor, ki je najbližja merilna postaja, zato lahko podamo dovolj točne podatke tudi za Občino Ormož.

Preglednica vsebuje tudi primerjavo v odstotkih (%) glede na povprečje obdobja med leti 1981 – 2000. Podatki nam kažejo, da je bilo v letu 2019 število ur sončnega obsevanja 2.116, kar pomeni, da se je povišalo za 4 % glede na obdobje 1981 – 2000. Iz preglednice je razvidno, da je prejelo območje merilne postaje na letališču Maribor v letu 2019 1.247 kWh/m² sončne energije.

Preglednica 9.3: Meteorološki podatki na postaji Letališče Maribor.

Leto 2019	Količina sončnega obsevanja (kWh/m ²)	Trajanje sončnega obsevanja (h/a)	Primerjava leta 2019 z obdobjem 1981-2000 (%)
Januar	33	74	86
Februar	69	162	137
Marec	92	190	128
April	133	174	94
Maj	179	136	57
Junij	161	325	134
Julij	173	284	102
Avgust	174	248	98
September	104	195	102
Oktober	74	185	129
November	34	52	58
December	21	92	137
Skupaj	1.247	2.116	104

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

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 potenciale, 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 elektrike. Zavedati pa se je potrebno, da je količina sončne energije odvisna od:

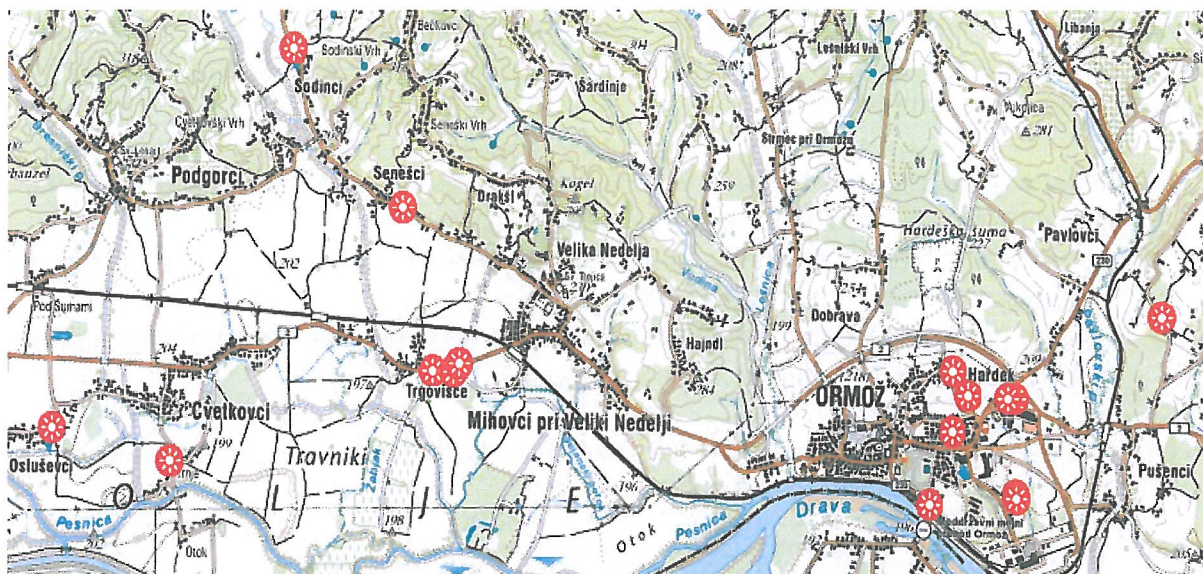
- letnega časa (večji potencial ima poleti, primerna in slabo izkoriščena je za npr. pridobivanje tople sanitarne vode v poletnem času);
- usmeritve sončnih kolektorjev in/ali celic (optimalen kot je 30 stopinj glede na vodoravno površino in obrnjeno proti jugu);
- lokacije (v osojnih legah, na lokacijah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

V Občini Ormož je vgrajenih več sončnih elektrarn, katerih seznam po javno dostopnih podatkih je prikazani v **preglednici 9.4** in na **sliki 9.5**.

Preglednica 9.4: Sončne elektrarne v Občini Ormož.

Ime sončne elektrarne	Nazivna električna moč (kW _p)
SE Komunalno podjetje Ormož	20,25
Mala sončna elektrarna Jeruzalem Ormož SAT	9,3
FE Nadzorništvo Ormož	22,08
MFE Šijanec 1	49,4
MFE Šijanec 1	49,4
FE Krap	49,92
MFE HOFER Ormož	49,94
MSE Energisol sistemi 1 – Jeruzalem Ormož	456
MSE Jerebič 1	49,98
MSE Jerebič 2	49,75
MFE Cvetko - Podgorci	28,98
Mala sončna elektrarna Elektrosol - Senešci	49,98
MSE Majcen Trgovišče	49,49
MFE Janžekovič - Podgorci	22,2
MSE Ozmec - Trgovišče	49,98
MSE Lukman - Vodranci	8,0

(Vir: <http://pv.fe.uni-lj.si/SEseznam>).



Slika 9.5: Lokacije sončnih elektrarn v Občini Ormož (Vir: <http://www.engis.si>).

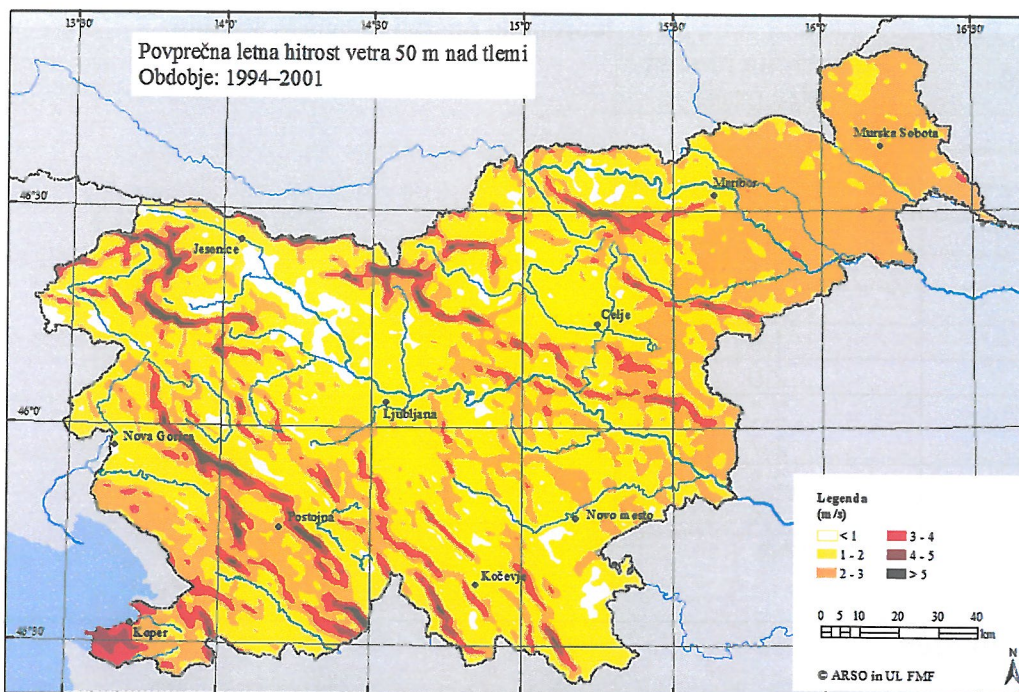
Ključne ugotovitve:

- ✓ število ur sončnega obsevanja se je v letu 2019 glede na dolgoletno povprečje povečalo za 4 %;
- ✓ v občini je bilo med leti 2019 in 2020 vgrajenih 6 naprav SSE in 27 objektov, ki imajo vgrajene SE in so bili sofinancirani iz državnih sredstev;
- ✓ v občini je vgrajenih 15 sončnih elektrarn skupne moči 965,25 kWp;

9.4 Energija vetra

9.4.1 Potencial izrabe vetrne energije v Sloveniji

Večina vetrnih elektrarn potrebuje veter s hitrostjo okoli 5 m/s, da prične obratovati. Pri previsokih hitrostih, običajno nad 25 m/s, se vetrne elektrarne ustavijo, da ne bi prišlo do poškodb. Med 15 m/s in 25 m/s proizvedejo vetrnice največ električne energije. Pri previsokih ali prenizkih hitrostih vetra je vetrna elektrarna zaustavljena in takrat ne proizvaja električne energije. Na grebenih, kjer piha ugodni veter, se navadno postavi večje število vetrnih elektrarn, ki skupaj tvorijo polje vetrnih elektrarn. Vetrna energija je obnovljiv vir energije, ki se ga v Sloveniji še zelo malo izkorišča.



Slika 9.6: Atlas vetra za Slovenijo na višini 50 m nad tlemi, 2004 (Vir: <https://www.arso.gov.si/>).

V Sloveniji sta postavljeni dve veliki vetrni elektrarni. 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.

9.4.2 Ocena možnosti izrabe vetrne energije v Občini Ormož

Hitrosti meritve vetra za Občino Ormož smo primerjali z območjem letališča Maribor, kjer je postavljena najbližja meteorološka postaja. Podatki iz merilne postaje, ki so prikazani v **preglednici 9.5** so primerljivi z Občino Ormož. Na osnovi teh meritev ne moramo sklepati, če je dejansko smotrno 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 9.5: Povprečne hitrosti vetra na meteorološki postaji Letališče Maribor.

Leto 2019	Povprečna hitrost vetra (m/s)
Januar	2,3
Februar	2,1
Marec	3,2
April	2,7
Maj	3,1
Junij	2,4
Julij	1,9
Avgust	2,0
September	2,1
Oktober	2,7
November	2,3
December	2,4

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

- ✓ v Občini Ormož je potencial za izkoriščanje vetrne energije nizek, tako da ni primernih točk, kjer bi lahko izkoriščali vetrni potencial.

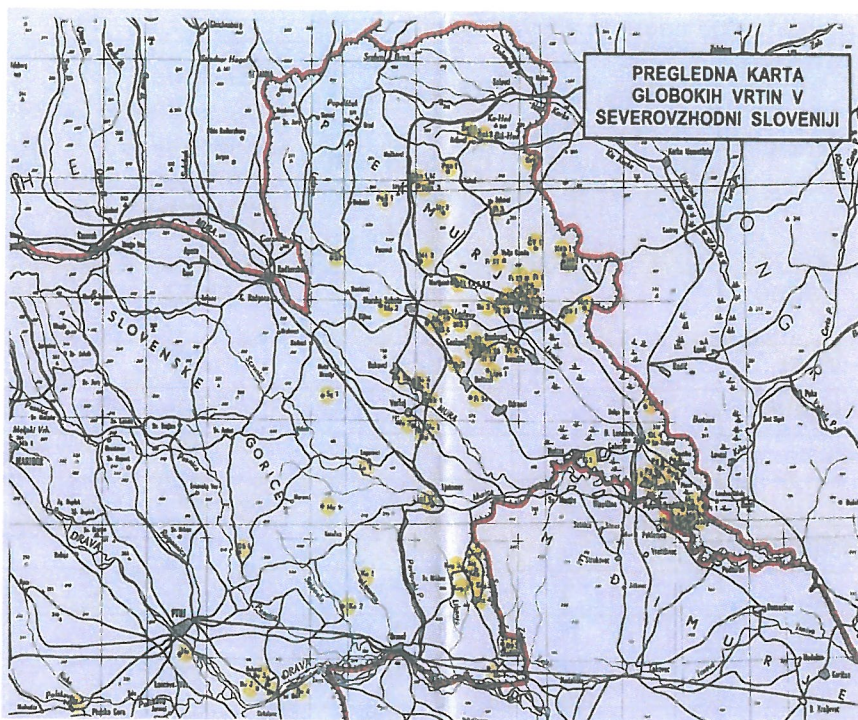
9.5 Geotermalna energija**9.5.1 Izkoriščanje geotermalne energije v Sloveniji**

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

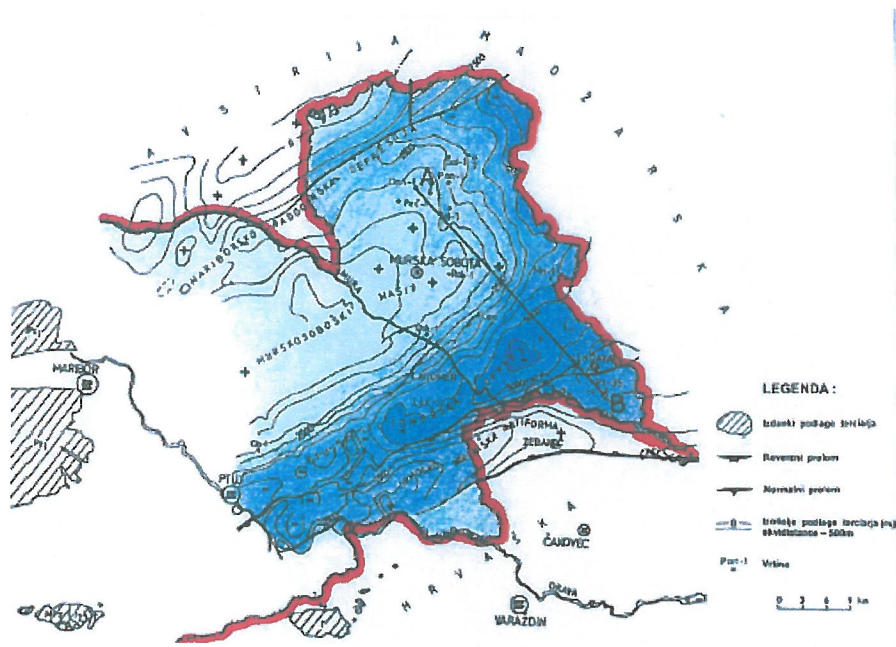
- hidrogeotermalno energijo-geotermalna energija tekočih in plinastih fluidov;
- petrogeotermalno energijo-geotermalna energija mase kamnin.

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 Sloveniji največ uporabljamo nizkotemperaturne vire geotermalne energije. Največ raziskav je bilo narejenih v severovzhodnem delu Slovenije, kar je razvidno iz pregledne karte na **sliki 9.7**.



Slika 9.7: Pregledna karta globokih vrtin v SV Sloveniji.



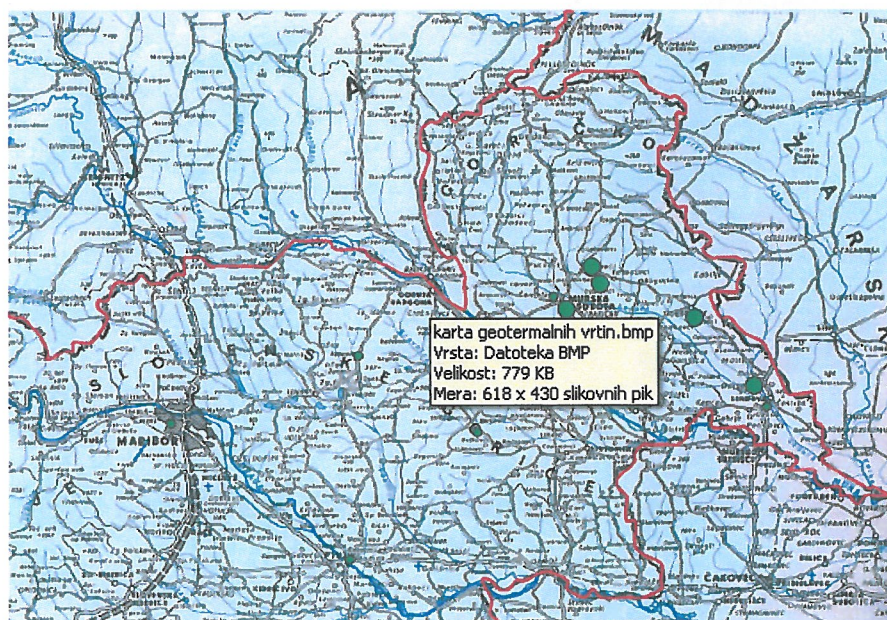
Slika 9.8: Strukturna karta talnine terciarja murske depresije (Vir: Nafta-geoterm d.o.o.).

V preglednici 9.10 in na sliki 9.9 so prikazani porabniki geotermalne energije v SV Sloveniji. Največji porabniki energije so Terme 3000 v Moravskih toplicah, kjer letno porabijo 37,02 GWh geotermalne energije. Sledijo Terme Ptuj, kjer letno porabijo 9,71 GWh geotermalne energije. Skupna poraba geotermalne energije vseh vrtin v SV Sloveniji je 91,52 GWh/a.

Preglednica 9.10: Porabniki geotermalne energije v SV Sloveniji.

Zap. št.	Mesto (lokacija) vrtine	Število proizvodnih geotermalnih vrtin	Skupna toplotna moč geotermalnih vrtin (MW _t)	Skupna letna poraba geotermalne energije (GWh/a)	Izkoristek vrtine %
1	Moravske Toplice – Terme 3000	5	12,4	37,02	34,1
2	Moravske Toplice - Vivat	1	2,4	6,62	31,5
3	Murska Sobota - Komunala	1	2,4	2,21	10,5
4	Murska Sobota - Diana	1	2,4	5,15	24,5
5	Lendava - Terme	3	2,3	3,97	19,7
6	Lendava – Nafta-Geoterm	1	5,0	4,5	9,3
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 Izkoriščanje geotermalne energije v Občini Ormož

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 novejšem 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.

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

V Občini Ormož so na območju Koga med letom 1954 in 1955 izvrtali 6 vrtin v raziskovalne namene. Namen vrtanja vrtin je bil proučiti pravilnost strokovnih napovedi naftarjev o možni lokacijah, na katerih obstaja velika verjetnost odkritja nafte in plina v Sloveniji (Vir: Digitalna knjižnica Slovenije, Geologija). V **preglednici 9.11** so prikazani osnovni podatki o vrtinah na območju Koga.

Preglednica 9.11: Geotermalne vrtine na območju Koga.

VRTINA	KONČNA GLOBINA (m)	z (m)	ZAČETEK VRTANJA	KONEC VRTANJA	KRONOSTRATIGRAFIJA DNA	GLOBINA MERITVE H_m (m)	TEMPERATURA T_m (°C)	TEMPERATURNI GRADIENT T_{gr} (°C/m)
Kog-1	1.552,5	222,60	12.6.1944	2.11.1951	karpacij	1.300	66,00	0,0431
Kog-2	621,2	227,50	27.10.1950	9.5.1951	srednji badenij			0,0440
Kog-3	2702	223,00	21.8.1951	31.12.2001	ottnangij	2.472	107,00	0,0389
Kog-4	2.180,6	245,50	30.8.1954	9.9.1955	ottnangij	2.020	86,00	0,0376
Kog-5	1.977,8	237,00	7.5.1952	21.3.1954	karpacij, ottangij	1.125	52,00	0,0373
Kog-6	625,2	248,00	24.2.1952	3.8.1952	srednji badenij	450	25,40	0,0339

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

V Občini Ormož je raziskovalna vrtina Ormož-1g, ki je bila namenjena raziskavam na termalno vodo in ogljikovodike. Locirana je na polju na območju Hardek, ki se nahaja v severnem delu Ormoža. Od lokalne ceste Ormož-Dobrava je oddaljena okrog 145 m. Vrtino je vrtala družba Nafta-Geoterm, d.o.o. in je bila septembra leta 2005 zaključena.

Končna globina vrtanja je bila 1.500 m. Prevrtane so bile plasti panona, sarmata, badena in del karpata. Vrtina je končala v plasteh Murskosoboške formacije.

Med črpalnim preizkusom so prišli do vode temperature 60 °C. Med črpanjem je med toplo vodo prihajala tudi slojna voda z znaki surove nafte in zemeljskega plina, vendar v zelo nizkih količinah. Glavna ugotovitev raziskovalne vrtine je bila premajhna količina vode tudi pri velikem znižanju nivoja v vrtini in ni primerna za črpanje in koriščenje toplotne energije (Vir: Nafta-geoterm d.o.o.).

Ključne ugotovitve:

- ✓ geotermalna energija se do sedaj ni izkoriščala;
- ✓ izvedena je bila raziskovalna vrtina Ormož-1g, katera ima prenizek pretok tople vode;
- ✓ na območju Koga je bilo izvrtanih 6 vrtin za proučitev možnosti obstoja nafte in zemeljskega plina.

9.6 Vodna energija

9.6.1 Potencial vodne energije v Občini Ormož

Po južnem delu Občine Ormož tečeta dve reki in sicer reka Pesnica ter reka Drava. Za hidroelektrarno Formin pa je umetno zgrajen rečni kanal, ki v občini poteka med obema prej omenjenima rekama.

Reka Drava

Reka Drava izvira blizu avstrijske meje na Toblaškem polju v Italiji. Pot po Avstriji zaključi blizu Dravograda. Po 140 km poti in 148 m padca zapusti Slovenijo pri Ormožu in konča svojo pot na Hrvaškem, kjer se izliva v Donavo.

Drava ima v Sloveniji značilnosti nižinske reke, ki teče del poti v ozki rečni dolini, kjer je šest elektrarn, grajenih kot rečne stopnje z relativno majhnimi akumulacijskimi bazeni. Zadnji dve elektrarni sta derivacijski z dolgim dovodnim in odvodnim kanalom ter relativno visokim padcem. To sta HE Zlatoličje in HE Formin.

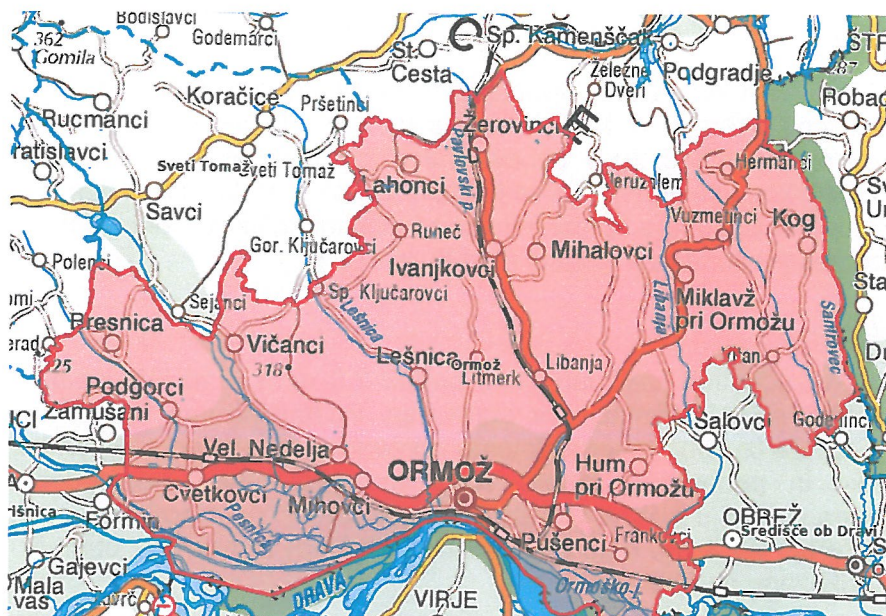
Energetski potencial reke je na slovenskem delu v osmih elektrarnah popolnoma izkoriščen. Ob srednjem letnem pretoku $297 \text{ m}^3/\text{s}$ je največji turbinski pretok med $450 \text{ m}^3/\text{s}$ in $550 \text{ m}^3/\text{s}$. Pri povprečnem pretoku lahko elektrarne na Dravi proizvedejo 2.833 milijonov kWh na leto. S svojo proizvodnjo zadovoljujejo okoli 26 % slovenskih potreb. Reka Drava kot energetski potencial za dodatne elektrarne na območju občine Ormož tudi ni aktualna, saj je v celoti v

Reka Pesnica

Skozi Občino Ormož teče tudi reka Pesnica. Reka je dolga 69 km, kar 65 km reke pa teče po Slovenskem ozemlju. Izvira v Avstriji pri naselju Pesnica (nemško Pößnitz) in se kot levi pritok pri Ormožu izliva v reko Dravo. V preteklosti je reka pogosto poplavljala, zato naselja niso nastajala v njeni neposredni bližini. Pesnica ima največji pretok v padavinskih obdobjih, marca in novembra, najnižji pretok pa v sušnih obdobjih, večinoma avgusta in septembra. Zato postavitve MHE ni mogoča oziroma zaenkrat ni smiselna. Vseeno pa predlagamo, da se naredijo dodatne raziskave o potencialu izkoriščanja vodne energije na reki Pesnici. Možni bi bile dve lokaciji, kjer bi bilo smiselno proučiti možnost izrabe energije in sicer:

- na območju preusmeritve reke Pesnice v odtočni kanal HE Formin;
- ob vodovodnem zajetju v Otoku pri Veliki Nedelji.

V občini Ormož je tudi kar nekaj manjših vodotokov, predvsem potoki, ki imajo razmeroma nizke pretoke razen v času večjih padavin. To so: potok Lešnica, Bresniški potok, Pavlovski potok in potok Libanja. Ena možnost izrabe vodne energije bi lahko bila na Sejanskem potoku na lokaciji bivšega mlina v Mihovcih. Na ostalih potokih ni zadostnega vodnega potenciala za nadaljnjo izkoriščanje.



Slika 9.10: Vodotoki na območju Občine Ormož (Vir: <http://www.engis.si>).

Ključne ugotovitve:

- ✓ v Občini Ormož noben od potokov razen Sejanski potok ne predstavlja zadostnega vodnega potenciala za pridobivanje električne energije;
- ✓ energetske potencial reke Drave je v celoti izkoriščen;
- ✓ reka Pesnica ima preveč spremenljive pretoke, še posebej v sušnem obdobju, ko ima zelo nizek pretok, zato ni smiselno graditi malih hidroelektrarn.

9.7 Uporaba toplotnih črpalk

Ogrevanje s toplotno črpalko predstavlja energijsko učinkovit in sonaraven način ogrevanja stavb in sanitarne vode. Toplotna črpalka je naprava, ki črpa energijo iz okolice z nižjega temperaturnega nivoja in jo prenaša na ogrevalni medij na višji temperaturni nivo. Pri tem porablja električno energijo za pogon kompresorja. Energija okolice je lahko iz okoliškega zraka, tal ali vode. Za prenos toplote v krožnem procesu je v toplotni črpalki delovni medij – hladivo, ki se uparja pri nizkih temperaturah in tlaku in kondenzira pri višjem tlaku ter temperaturi.

Poznamo več vrst toplotnih črpalk in sicer:

- toplotna črpalka zrak/voda;
- toplotna črpalka voda/voda;
- toplotna črpalka zemlja/voda.

Toplotna črpalka zemlja/voda

Zemlja ima na globini večji od 1 m konstantno temperaturo skozi vse leto in je zato prav ustrezen vir akumulirane sončne energije. V kolikor imamo na voljo dovolj veliko površino (velikost 1,5 do 2 –krat ogrevalna površina) v neposredni bližini ogrevalnih prostorov je vgradnja horizontalnega zemeljskega kolektorja dobra rešitev. V kolikor za ta sistem nimamo na voljo dovolj prostora je možna izvedba s spiralnimi horizontalnimi kolektorji ali izvedba z vertikalnim kolektorjem – zemeljske sonde za globine med 50 in 150 m.

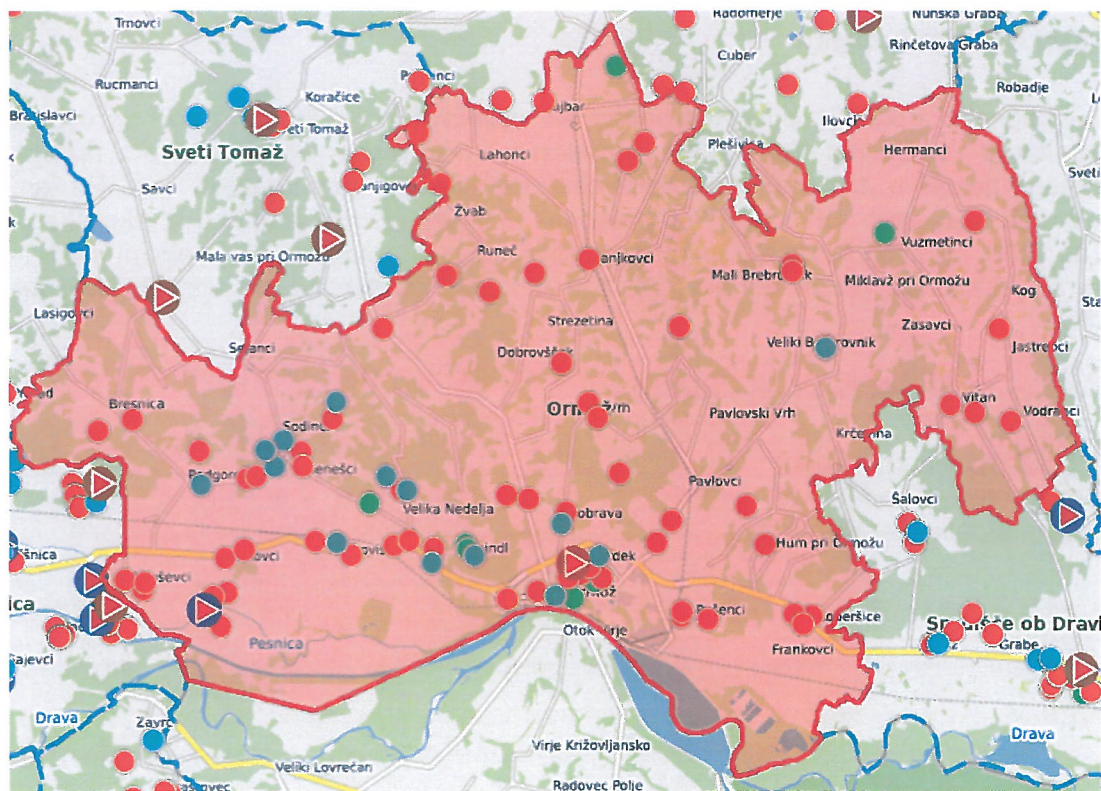
Toplotna črpalka voda/voda

V kolikor je podtalne vode v zadostnih količinah (min. pretok 2,0 m³/h – 10 kW toplotne moči) je podtalnica energetske najbolj učinkovit vir ogrevanja. Podtalnica ima konstantno temperaturo med +8 in +12°C. Za izvedbo takega sistema ogrevanja potrebujemo dve vrtni, sesalno s potopno črpalko in ponorno v katero vodo vračamo. Gleda na podatke hidrogeološkega zavoda je na območju občine Ormož potencial izkoriščanja podtalne vode za ogrevanje primeren predvsem na južne delu občine (modra barva) in sicer na območju porečja reke Drave, kot je prikazano na **sliki 9.9**.

Toplotna črpalka zrak/voda

V kolikor prej opisana vira nista na voljo je zraka povsod dovolj. S posebnimi izvedbami toplotnih črpalk lahko izkoristimo toploto zraka do temperature – 15°C. Pri tem sistemu ogrevanja moramo razmišljati, ko pade temperatura pod -5°C tudi o bivalentnem ogrevanju – prigradnja dodatnega ogrevalnega vira, ki pomaga ogrevati stavbo pri nižjih temperaturah. V tem primeru uporabe toplotnih črpalk je smiselno vgrajevati TC za nizkotemperaturne sisteme ogrevanja (talno gretje, stensko gretje).

V Občini Ormož je bilo v letih 2018 in 2019 izplačanih 52 finančnih spodbud iz Eko sklada za nakup toplotnih črpalk.



Slika 9.11: Lokacije toplotnih črpalk na območju Občine Ormož (Vir: <http://www.engis.si>).

9.8 Delež porabe OVE

V preglednici 9.13 so prikazani deleži uporabe obnovljivih virov energije vseh ključnih porabnikov v Občini Ormož iz katere je razvidno, da občina trenutno porablja 21,9 % energentov iz obnovljivih virov energije za potrebe toplotne in električne oskrbe.

Preglednica 9.13: Delež porabe OVE v Občini Ormož.

	Toplotna energija (kWh)		Električna energija (kWh)		Skupaj kWh	Delež OVE %
	fosilna goriva	OVE	fosilna goriva	OVE		
Gospodinjstva	13.769.757	21.011.870	15.965.650	3.270.073	54.017.350	45,0
Javne stavbe	4.700.777	422.795	1.219.744	249.827	6.593.142	10,2
Industrija in storitveni sektor	49.101.293	680.990	22.266.448	4.560.598	76.609.329	6,8
Promet	416.199	0	0	0	416.199	0,0
Javna razsvetljava	0	0	340.163	69.672	409.835	17,0
Skupaj	67.988.026	22.115.655	39.792.005	8.150.170	138.045.856	21,9

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 energetske 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 energetske 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. Energetske učinkovitost,
3. Energetske 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 : - promet: + 12 %, - široka raba: – 76 %, - kmetijstvo: – 1 %, - ravnanje z odpadki: – 65 %, - industrija*: – 43 %, - energetika*: – 34 %.

<i>* Samo del sektorja, ki ni vključen v sistem trgovanja z emisijami.</i>
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: - 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
Doseči vsaj 27-odstotni delež obnovljivih virov v končni rabi energije do leta 2030, tj. (indikativno): - 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 %).
Učinkovita raba energije
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.
Do leta 2030 izboljšati energetske učinkovitost za vsaj 35 % glede na osnovni scenarij iz leta 2007 (v skladu z Direktivo o energetske učinkovitosti).
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).
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.
Energetska varnost in Notranji trg energije
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, povezanost 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.

Drugi cilji Slovenije do leta 2030 pri razsežnostih Energetska varnost in Notranji trg energije so:

- zagotavljati **zanesljivo in konkurenčno oskrbo z energijo**,
- ohraniti **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,
- **povečanje odpornosti elektro distribucijskega 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 nevtralno 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

Cilji Slovenije do leta 2030 pri razsežnosti Raziskave, inovacije in konkurenčnost so:

- 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 nevtralno družbo,
- podpirati podjetja **za učinkovit in konkurenčen prehod v podnebno nevtralno 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 kibernetko 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 energetskega koncepta

Posamezna lokalna skupnost si postavi cilje v skladu s svojim potencialom URE in izrabe OVE. Prav tako cilje oblikuje tako, da bo odpravila največje šibke točke na posameznih področjih.

V nadaljevanju so podani možni cilji lokalne skupnosti, ki jih je potrebno izraziti kvantitativno:

Stanovanja:

- ✓ povišanje izrabe obnovljivih virov za pripravo tople vode;
- ✓ znižanje specifične rabe energije v stanovanjih z različnimi ukrepi učinkovite rabe energije;
- ✓ znižanje specifične porabe električne energije na gospodinjstvo;
- ✓ znižanje emisij dimnih plinov.

Javne stavbe:

- ✓ znižanje stroškov za energijo;
- ✓ povišanje izrabe obnovljivih virov;
- ✓ povečanje učinkovitosti rabe energije;
- ✓ znižanje emisij dimnih plinov.

Podjetja:

- ✓ povečanje učinkovitosti rabe energije;
- ✓ znižanje emisij dimnih plinov.

Promet:

- ✓ povišanje uporabe javnega transporta;
- ✓ povečanje trajne mobilnosti;
- ✓ zmanjševanje okoljskih obremenitev.

Pametna mesta in skupnosti:

- ✓ uvedba in uporaba naprednih digitalnih tehnologij z namenom pospešitve uvajanja inovativnih rešitev na področju digitalizacije občin.

10.4 Določitev ciljev lokalnega energetskega koncepta Občine Ormož

Glede na ugotovitve iz poglavij 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 ciljev NEPN so bili oblikovani cilji lokalnega energetskega koncepta občine. V nadaljevanju so podani cilji, kateri bi naj bili izpolnjeni predvidoma v času veljavnosti LEK-a:

10.4.1 Stanovanja

- Posodobitev obstoječih kurilnih naprav za centralno ogrevanje, znižanje rabe ELKO iz sedanjih 24,0 % na 15 % v naslednjih desetih letih ter v čim večjem obsegu prehod na obnovljive vire (lesno biomaso, toplotne črpalke).
- Povečanje deleža izkoriščanja sončne energije za pripravo sanitarne tople vode.
- Širitev plinovodnega omrežja v mestu Ormož.
- Znižanje rabe končne energije stanovanj do 15 %.
- Energetska prenova stanovanjskih blokov in individualnih stavb z zamenjavo stavbnega pohištva in toplotno izolacijo ovoja.

10.4.2 Javne stavbe

- Izvajanje energijskega knjigovodstva za javne stavbe.
- Imenovanje energijskega managerja (upravitelja) to je LEA Spodnje Podravje.
- Povečanje energetske učinkovitosti javnih stavb.
- Zmanjšanje rabe končne energije do 20%.
- Zagotavljanje sredstev iz nacionalnih in evropskih programov za doseganje učinkovite rabe energije.

10.4.3 Industrija oz. podjetna dejavnost:

- Vzpostavitev industrijske cone.
- Dvig deleža OVE na področju proizvodnje električne energije z uporabo fotovoltaičnih sistemov (sončna energija).
- Povečanje rabe obnovljivih virov energije za ogrevanje poslovnih prostorov in tople sanitarne vode ter posledično zmanjšanje končne energije in zmanjšanje emisij dimnih plinov.
- Informiranje podjetij o možnostih URE in sofinanciranja ukrepov povečevanja energijske učinkovitosti.

10.4.4 Promet

- Celostno načrtovanje mobilnosti,
- Celovita promocija hoje,
- Izkoriščanje potencialov kolesarjenja,
- Zagotoviti privlačen javni potniški promet,
- Racionalizirati motorizirani promet.

10.4.5 Električna energija

- Zniževanje rabe električne energije vseh porabnikov.
- Posodabljanje sistema javne razsvetljave skladno z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja,
- Promocija in vključevanje samooskrbe javnih stavb z električno energijo iz OVE.

10.4.6 Pametna mesta/regije

- Uvedba in uporaba naprednih digitalnih tehnologij, z namenom pospešitve uvajanja inovativnih rešitev na področju digitalizacije občin, ki bodo omogočile boljše upravljanje, komuniciranje, proaktivno reševanje problemov, koordiniranje virov in procesov za hitro odzivanje, minimiziranje posledic nepredvidenih dogodkov in naravnih nesreč, zagotavljanje kvalitetnejšega življenja občanov in obiskovalcev,

razvoj energetike in trajnostnega razvoja občine ter s tem vzpostavitev ekosistema, ki bo služil kot odskočna deska za digitalno preoblikovanje Slovenije.

11 UKREPI ENERGIJSKE UČINKOVITOSTI IN OVE

11.1 Stanovanja

Občina mora svojim občanom biti vzgled pri upravljanju z in v rabi energije. Z naložbami in projekti energijske učinkovitosti, URE 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, nastavitve pravilne temperature sanitarne vode in prostorov, redno čiščenje grelnikov tople vode in razsvetljave, sušenje perila na prostem namesto s sušilnikom, na krajše razdalje uporaba kolesa namesto avtomobila, ali javnega prevoza na daljše razdalje ipd.
2. Znižanje rabe energije z 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 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, sekance, pelete), vgradnja toplotne črpalke, gretje sanitarne vode s sončno energijo 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 nizko energijskih in pasivnih hišah, kjer na vtok svežega zraka vgradimo rekuperator toplote z vsaj 80 % izkoristkom.

Preglednica 11.1. Vsebuje pomembnejše ukrepe URE in OVE v stanovanjih.

Področje	Vrsta ukrepa
Ogrevanje	- 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 oboda 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.

Prezračevanje	- Kontrolirano prezračevanje. - Okna in vrata zatesnimo. Prezračujemo kratek in intenziven čas, takrat zapremo ogrevanje. Pravilno prezračevanje pomeni na stečaj 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 zrakotestnosti.
Električna energija	- Razsvetljavo prižgemo, ko na voljo ni dovolj naravne svetlobe. - Svetlobna telesa in okna redno čistimo. - Svetila z žarilno nitko zamenjamo z energijsko varčnimi. - 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 ustrežno energijsko nalepko). - Delovanje naprav prilagodimo tarifnemu sistemu in uporabljamo cenejšo električno energijo (npr. za pranje).
Voda	- Redno kontroliramo stanje pip, tuša in splakovalnikov. - V ventile namestimo naprave za zniževanje pretoka. - Pipo zapiramo, če vode ne rabimo (npr. miljenje rok in pranje zob). - Sanitarno vodo ogrevajmo z istim virom kot ogrevamo prostore, po možnosti z obnovljivim virom. Pozimi uporabljamo TČ, poleti SSE. - Pred grelnike vode, pralne in pomivalne stroje vgradimo magnetne naprave, ki preprečujejo obloge vodnega kamna.
Promoviranje	- Naštete sonaravne metode gospodarjenja z obnovljivimi in neobnovljivimi viri prenašamo na otroke in jih vzgajamo v smeri energijske učinkovitosti. - Redno uporabljamo ENSVET (svetovanje za URE za občane). - 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 občinskega 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 upravitelja

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

- Vodenje energetskega knjigovodstva javnih stavb,
- Izdelava letnih poročil za potrebe Ministrstva za infrastrukturo
- Nadzor nad zagotavljanjem prihrankov energetske saniranih stavb,
- Pomoč pri iskanju finančnih virov in priprava vlog za sofinanciranje projektov.

11.2.2 Energetski pregled stavbe

Energetski pregled je študija, v kateri je zajet celovit pristop k urejanju energetskega stanja stavbe. Glede na namen in obseg energetskih 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 energetskih potreb in natančno analizo izbranih ukrepov za učinkovito rabo energije. Izvedbo takšnega pregleda priporočamo v javnih stavbah, ki se kontinuirano ogrevajo ter tudi v podjetjih, zato ga bomo tudi nekoliko podrobneje predstavili.

Osnovni elementi razširjenega 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 Ormož so bili izvedeni preliminarni energetski pregledi javnih stavb, ki so opisani v poglavju 6. Ti so pokazali, da je v nekaterih stavbah smiselno izvesti investicijske ukrepe z namenom doseganja prihrankov energije.

Predlogi ukrepov povečanja URE ter uporabe OVE so prikazani za naslednje stavbe:

Preglednica 11.2: Priporočljivi ukrepi URE in OVE občinske stavbe Ormož.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	M	S	V
Zamenjava zastarelih oken z energetsko varčnejšimi				X
Vgradnja toplotne črpalke za ogrevanje stavbe				X
Izdelava toplotno izolacijske fasade				X
Zamenjava razsvetljave z energijsko varčno			X	
Vgradnja klimatizacijskega sistema				X

Legenda: B = brez stroškov, M = nizki stroški, S = srednje veliki stroški, V = veliki stroški.

Preglednica 11.3: Priporočljivi ukrepi URE in OVE Vrtca Miklavž pri Ormožu.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	M	S	V
Zamenjava razsvetljave z energijsko varčno			X	
Postavitev sončne elektrarne				X

Preglednica 11.4: Priporočljivi ukrepi URE in OVE OŠ Podgorci.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	M	S	V
Postavitev sončne elektrarne				X

Preglednica 11.5: Priporočljivi ukrepi URE Vrtca Podgorci.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	M	S	V
Zamenjava razsvetljave z energijsko varčno			X	

Preglednica 11.6: Priporočljivi ukrepi URE in OVE OŠ Ormož.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	M	S	V
Postavitev sončne elektrarne				X

Preglednica 11.7: Priporočljivi ukrepi URE in OVE v OŠ Stanka Vraza.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	M	S	V
Zamenjava razsvetljave z energijsko varčno			X	
Postavitev sončne elektrarne				X

Preglednica 11.8: Priporočljivi ukrepi URE in OVE v OŠ in vrtca Ivanjковci.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	M	S	V
Zamenjava razsvetljave z energijsko varčno			X	
Postavitev sončne elektrarne				X

Preglednica 11.9: Priporočljivi ukrepi URE OŠ Velika Nedelja.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	M	S	V
Zamenjava razsvetljave z energijsko varčno			X	

Preglednica 11.10: Priporočljivi ukrepi URE in OVE ŠD Velika Nedelja.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	M	S	V
Postavitev sončne elektrarne				X

Preglednica 11.11: Priporočljivi ukrepi URE in OVE Vrtca Velika Nedelja.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	M	S	V
Postavitev sončne elektrarne				X

Preglednica 11.12: Priporočljivi ukrepi URE in OVE OŠ Miklavž pri Ormožu.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	M	S	V
Zamenjava razsvetljave z energijsko varčno			X	
Postavitev sončne elektrarne				X

Preglednica 11.13: Priporočljivi ukrepi URE in OVE OŠ Kog.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	M	S	V
Zamenjava razsvetljave z energijsko varčno			X	
Postavitev sončne elektrarne				X

Preglednica 11.14: Priporočljivi ukrepi URE in OVE Dom kulture Ormož.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	M	S	V
Vgradnja toplotne črpalke za ogrevanje stavbe				X
Izdelava toplotno izolacijske fasade				X
Zamenjava razsvetljave z energijsko varčno		X		
Zamenjava oken z energijsko varčnejšimi			X	
Postavitev sončne elektrarne				X

Preglednica 11.15: Priporočljivi ukrepi URE Vrtec Ormož.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	M	S	V
Zamenjava razsvetljave z energijsko varčno			X	

Preglednica 11.16: Priporočljivi ukrepi URE Grad Ormož.

Priporočljivi ukrepi	Višina investicije			
	B	M	S	V
Zamenjava razsvetljave z energijsko varčno			X	

11.3 Javna razsvetljava

Pri javni razsvetljavi lahko samo s prihrankom električne energije prenovimo celotno razsvetljavo brez potrebnih dodatnih sredstev za financiranje. Z izbiro ustreznih, sodobnih, optimalno izbranih svetilk lahko pri novogradnjah javne razsvetljave stroške za plačevanje tokovine bistveno znižamo. Potrošnja električne energije se lahko bistveno zniža tudi z uporabo centralnega regulatorja (Vir: <http://www.tt-mb.si/Svetilke.ttm>).

Na področjih, kjer so vgrajene svetilke, ki so energijsko neučinkovite, je smiselno pretehtati možnost zamenjave takšne razsvetljave z novo, sodobnejšo. V zadnjem času je prišlo na področju razsvetljave do velikega napredka. Izdelujejo svetilke:

- z večjim svetlobnim tokom;
- z večjim svetlobnim izkoristkom;
- z daljšo življenjsko dobo sijalk;
- z kvalitetnejšimi (računalniško obdelanimi) reflektorji za doseg kvalitetnejših svetlobno tehničnih lastnosti;
- z optimalnimi sistemi tesnjenja;
- enostavnim načinom vgradnje.

Za pristop k takšnemu projektu potrebujemo, poleg ugotovljene potrebe po prenovi, še osnovne podatke o obstoječi razsvetljavi (tipe svetilk, mesta vgradnje, vrsto sijalk, število svetilk, višino vgradnje svetilk, širino ceste, vrsto in višino kandelabrov ipd.). Takšni podatki so osnova za izdelavo svetlobno-tehničnega izračuna z novimi sodobnimi svetilkami. Ob upoštevanju Uredbe o mejni vrednosti svetlobnega onesnaževanja okolja, dobimo potrebno število in vrsto sijalk. Pred samim pristopom k prenovi je na osnovi podatkov o obstoječi razsvetljavi potrebno narediti ekonomski izračun možnega prihranka električne energije in oceniti (na osnovi predvidene cene materiala in dela) potrebno dobo odplačevanja, kar je eden bistvenih razlogov za odločitev o prenovi javne razsvetljave. Prihranek pri tako izvedeni

prenovi znaša lahko od 30 % do 50 % potrošnje električne energije. Dodatni prihranek električne energije dosežemo z uporabo centralne regulacije javne razsvetljave, kjer ob določeni uri zmanjšamo tok sijalk in s tem potrošnjo. Za ustrezno izbiro tipa regulatorja je potrebno poznati vrsto in število obstoječih svetilk. Prihranek električne energije pri uporabi regulatorja je lahko tudi do 30 %.

V občini je potrebno zamenjati še 178 svetilk. Rekonstrukcija bo potekala postopoma z odpovedovanjem obstoječih svetilk, torej skozi vzdrževanje ter postopno zamenjavo v naslednjih dveh letih.

11.4 Industrija oz. podjetniški sektor

V Občini Ormož je nekaj večjih industrijskih in storitvenih objektov ostalo so prisotna manjša podjetja. Za objekte, v katerih ti opravljajo svojo dejavnost, 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 kondenzacijski kotli, regulacija itd.);
- izdelava pravilnikov o temperaturah v prostoru in procesih;
- 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.

11.5 Izraba obnovljivih virov energije

11.5.1 Izraba sončne energije

Z višanjem cen kurilnega olja in električne energije postaja izraba sončne energije vedno bolj aktualnejša. Najbolj preprosti sistemi koriščenja sončne energije omogočajo pripravo tople sanitarne vode, v kolikor pa je v stavbi speljan sistem talnega ali stenskega ogrevanja, pa se sončno energijo lahko izrabi tudi za delno ogrevanje prostorov.

Ugotavljamo, da tudi v občini Ormož sončno energijo premalo izrabljajo v energetske namene, zato v nadaljevanju predlagamo projekt, ki bi nedvomno veliko pripomogel k povečani izrabi tega neizčrpnega vira energije.

Projekt vgradnje sončnih elektrarn na strehe javnih stavb

Da bi spodbudili razmišljanje občanov o izkoriščanju sončne energije in sicer pridobivanja električne energije s fotovoltaičnim sistemom, predlagamo vgradnjo sončne elektrarne na strehe javnih stavb, katere imajo večjo koristno površino oz. imajo izpolnjene pogoje za postavitve sončne elektrarne.

Uredba o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije, ki se je začela uporabljati 15. januarja 2016, nazadnje pa je bila posodobljena aprila 2019, gospodinjstvom in malim poslovnim odjemalcem (sem spadajo tudi javne stavbe) omogoča samooskrbo z

električno energijo iz obnovljivih virov energije (kot so sonce, veter in voda) za celotno ali delno pokrivanje lastnega odjema električne energije z napravo za samooskrbo na podlagi neto merjenja (net metering).

Največja priključna moč naprave je omejena na 80 % vsote priključnih moči odjema merilnih mest.

Pravilnik o tehničnih zahtevah naprav za samooskrbo z električno energijo iz obnovljivih virov energije predpisuje določene varnostne zahteve za te naprave, da bo zagotovljena zaščita ljudi, živali in premoženja pred nevarnostmi, ki izhajajo iz same naprave in pred nevarnostmi, ki jih lahko povzročijo zunanji vplivi na napravo.

Stavbe, ki so primerne za postavitve sončne elektrarne so navedene v **preglednici 11.17** s prikazanimi tehničnimi podatki.

Preglednica 11.17: Tehnični parametri potencialnih sončnih elektrarn za samooskrbo.

Naziv stavbe	Površina SE (m ²)	Moč SE (kW _p)	Proizvedena električna energija (kWh/a)
OŠ Podgorci	134	19,2	20.160
ŠD Velika Nedelja	168	24	25.200
OŠ Ormož	297	42,4	44.540
OŠ Ivanjkovci	241	34,4	36.120
OŠ Kog	196	28	29.400
OŠ Miklavž pri Ormožu	336	48	50.400
Vrtec Velika Nedelja	196	28	29.400
Vrtec Miklavž pri Ormožu	95	13,6	14.280
Vrtec Ormož z OŠ Stanko Vraz	210	30	31.500
Dom kulture Ormož	134	19	19.950

11.5.2 Izraba lesne biomase

Lesno biomaso je možno izkoriščati na različne načine: v sistemu daljinskega ogrevanja, v posameznih mikrosistemih ali pa popolnoma individualno. Pri tem pride do nadomestitve fosilnih goriv, ki povzročajo nastanek toplogrednih plinov ali do učinkovitejšega načina izrabe lesa, saj prihaja do zamenjave starih kotlov na les, ki v ozračje spuščajo velike količine ogljikovega monoksida (posledica slabega izgorevanja).

Izhodišča za načrtovanje sistemov daljinskega ogrevanja

Za ekonomsko upravičen sistem daljinskega ogrevanja (bodisi na zemeljski plin, lesno biomaso ali bioplin) je najpomembnejša izpolnitev dveh kriterijev:

- dovolj velika gostota odjema, kar pomeni, da morajo biti porabniki (objekti) gosto skoncentrirani na istem območju;
- prisotnost večjih porabnikov, kajti brez njih je sistem le izjemoma ekonomsko upravičen;
- lokalna dostopnost energenta.

Razpršena gradnja in odsotnost večjih porabnikov vplivata na manjšo gostoto odjema in posredno zmanjšujeta rentabilnost daljinskega ogrevanja. Ker je pri vsem tem pomembna tudi lokalna dostopnost energenta, se sisteme daljinskega ogrevanja (ali kakršnekoli druge sisteme izrabe lesne biomase v energetske namene) običajno oblikuje v bližini vira lesnih ostankov. Prav tako ne priporočamo podvajanja sistemov daljinskega ogrevanja na istem

območju, zato se možnosti daljinskega ogrevanja na lesno biomaso iščejo izven področij, ki jih oskrbuje zemeljski plin ali toplovod.

Mikrosistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso v mestu Ormož

Občina Ormož bi lahko glede na potencial lesne biomase s katerim razpolaga izgradila mikrosistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso v centru mesta Ormož. Na osnovi izdelanih analiz iz katerih je bila ugotovljena upravičenost izgradnje takega sistema bi se na sistem lahko priključili javni in poslovni odjemalci toplotne energije. Na **sliki 11.1** je prikazana trasa toplovoda, na katerega bi se v 1. fazi priključile samo javne stavbe.



Slika 11.1: Trasa toplovoda s potencialnimi odjemalci energije.

Glede na potencialne porabnike smo ocenili sledeče podatke za sistem DOLB:

– Skupna letna poraba toplote:	3.882 MWh
– Toplotna moč kotla:	3,5 MW
– Dolžina trase toplovodnega omrežja:	3.420 m
– Toplotna obremenitev omrežja:	1.135 kWh/m
– Število odjemnih mest:	14
– Letna potreba po gorivu:	408.700 nm ³ lesnih sekancev

V primeru, da se občina odloči za izgradnjo sistema DOLB se mora najprej izdelati študija izvedljivosti, kjer se natančno definirajo vsi odjemalci energije, tehnične karakteristike sistema in vednost investicije.

11.6 Ukrepi na področju prometa

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 uskladitev 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 letu 2018 je bila izdelana Celostna prometna strategija Občine Ormož iz katere so povzeti ključni ukrepi iz petih strateških stebrov razvoja prometa:

- zasnova omrežja pešpoti in omrežja javnih površin,
- izgradnja pločnikov in pešpoti ob rekonstrukcijah krajevnih in državnih cest,
- urejanje dodatnih prehodov za pešce,

- vzpostavljanje izletniških, turističnih in rekreativnih poti za kolesarjenje,
- postavitev parkirnih stojal in kolesarnic,
- proučitev možnosti vzpostavitve sistema javnih prevozov na poziv,
- izboljšanje dostopnosti in privlačnosti Železniške postaje Ormož,
- vzdrževanje in obnova avtobusnih postajališč,
- izboljšanje dostopnosti gospodarskih območij ter preusmeritev prometa iz krajevnih središč – Izgradnja nove ceste Ptuj – Ormož,
- vzdrževanje obstoječih lokalnih cest in obcestnega prostora,
- vzpostavitev parkirnih mest za električna vozila skupaj s polnilnimi postajami,
- preučitev možnosti vzpostavitve sistema Parkiraj in se pelji P + R (»Park & Go«).

11.7 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.

11.7.1 Promoviranje učinkovite rabe energije in OVE

Ukrep zajema periodično objavljane koristnih informacij in primerov dobre prakse v gospodinjstvih iz bližnje in daljne okolice. Občina Ormož vsake tri mesece izdaja občinsko glasilo, ki jih prejmejo vsa gospodinjstva in je predstavljeno tudi na spletni strani občine. Lokalni energetski manager pripravi ustrezne vsebine o URE 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.

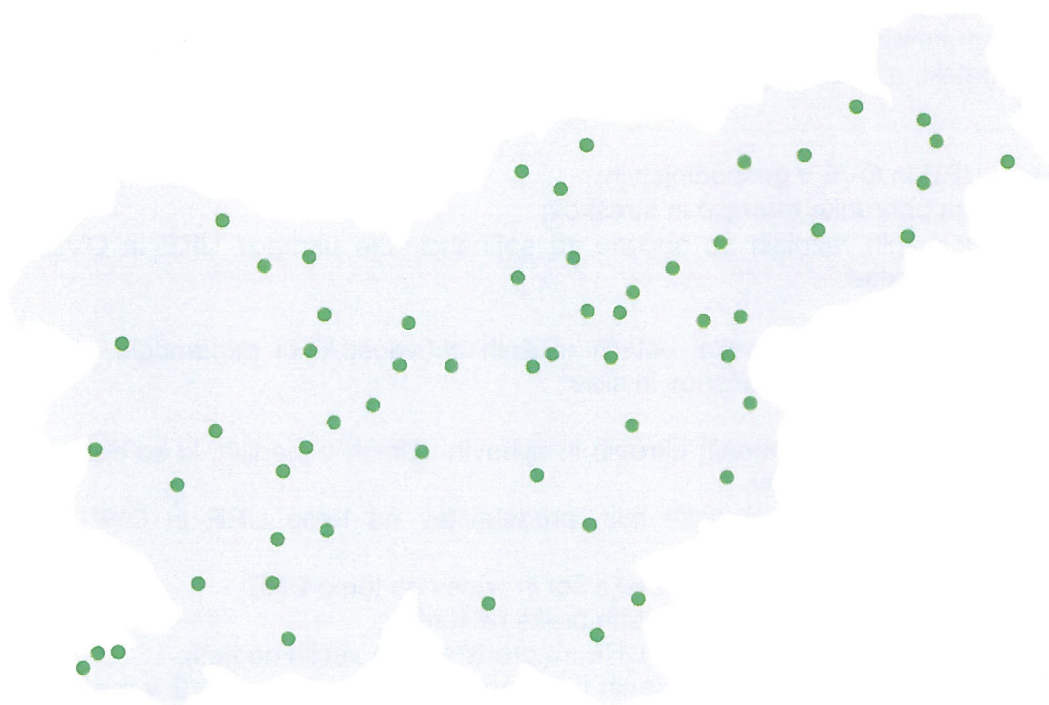
V nadaljevanju navajamo še nekaj ostalih možnih aktivnosti, ki bi pripomogle k večjemu ozaveščanju in izobraževanju občanov in sicer:

- redno poročanje o izvedenih ukrepih in njihovih učinkih v medijih, ki so dostopni čim večjemu številu občanov;
- organizacija delavnic, okroglih miz, predstavitev na temo URE in OVE za širšo javnost;
- organizacija seminarjev za ravnatelje šol in vrtcev na temo URE;
- organizacija ogledov primerov dobrih praks na terenu;
- organizacija seminarjev na temo URE za predstavnike večjih podjetij;
- redno poročanje o učinkih izvedenih ukrepov s področij URE in OVE v medijih, ki so dostopni čim večjemu številu občanov;
- izdelava informativnih brošur na temo URE in OVE.

11.7.2 Energetsko svetovanje – EN SVET

Ensvet so energetske svetovalne pisarne namenjene občanom. Kot občani se lahko v izbrani lokalni pisarni naročijo na brezplačno energetske svetovanje v okviru mreže Ensvet, ki nudi individualno in neodvisno energetske svetovanje ter informacijske izobraževalne in ozaveščevalne aktivnosti občanom v lokalnem okolju. V pisarnah mreže ENSVET delujejo usposobljeni neodvisni energetske svetovalci. Z brezplačnimi nasveti in razgovori pomagajo pri izboru, načrtovanju in uresničevanju investicijskih ukrepov učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov v stanovanjskih stavbah. Svetovanje povečuje energetske ozaveščenost občanov, povečuje prihranke energije in zmanjšuje emisije toplogrednih plinov in s tem olajšuje uresničevanje nekaterih ukrepov in programov energetske politike. Pisarne Ensvet se nahajajo v večjih krajih po vsej Sloveniji, kot kaže **slika 11.2**.

V Občini Ormož je energetske svetovalna pisarna v prostorih občinske stavbe in je odprta vsako sredo od 16:00 do 18:00 ure, po predhodnem naročanju. Tam lahko občani dobijo informacije o aktualnih razpisih in pomoč pri pripravi ustrezne dokumentacije. Prav tako lahko dobijo občani podatke o delovanju energetske pisarne na spletni strani Občine Ormož.



Slika 11.2: Lokacije svetovalnih pisarn ENSVET (Vir: Ekosklad.si).

12 PROGRAM IZVAJANJA 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 po področjih.

01. Izdelava lokalnega energetskega koncepta Občine Ormož

Nosilec: Občina Ormož.

Odgovorni: Občinska uprava, občinski svet.

Rok izvedbe: Maj 2021.

Pričakovani dosežki: Sprejet LEK-a občine Ormož.

Celotna vrednost projekta: 14.200 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 Ormož

Nosilec: Občina Ormož.

Odgovorni: Občina Ormož.

Rok izvedbe: Letna pogodba za energetska upravljanje.

Pričakovani dosežki: Imenovan energetska upravitelj.

Celotna vrednost projekta: 4.800 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 v javnih stavbah

Nosilec: Občina Ormož.

Odgovorni: Občina Ormož, energetske upravitelj.

Rok izvedbe: Se izvaja kontinuirano.

Pričakovani dosežki: Izvajanje energetskega knjigovodstva v 23 javnih stavbah nad 250 m² uporabne površine in 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 energetske knjigovodstvom.

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

Nosilec: Občina Ormož.

Odgovorni: Občina Ormož, energetske upravitelj.

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

Pričakovani dosežki: Izdelana letna poročila za potrebe Ministrstva za infrastrukturo in Občine Ormož.

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 Ormož.

Odgovorni: Občina Ormož, energetske upravitelj.

Rok izvedbe: Se izvaja kontinuirano.

Pričakovani dosežki: Redno spremljanje napovedi in izdanih domačih in EU razpisov, vključevanje občine Ormož 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. Energetske svetovalna pisarna za občane – EN SVET.

Nosilec: Občina Ormož.

Odgovorni: ENSVET svetovalci.

Rok izvedbe: Se izvaja kontinuirano.

Pričakovani dosežki: Povečevanje deleža rabe obnovljivih virov energije in povečanje energetske učinkovitosti stanovanjskih stavb.

Celotna vrednost projekta: 870 EUR/a z DDV.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: 100 %.

Drugi viri financiranja: Ne.

Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Število svetovanj občanom.

07. Izvedba energetske prenove Občinske stavbe Ormož.

Nosilec: Občina Ormož.

Odgovorni: Občina Ormož, zunanji izvajalec.

Rok izvedbe: 2022.

Pričakovani dosežki: Prihranek končne energije do 30 %.

Celotna vrednost projekta: 740.000 EUR z DDV.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: 70 %.

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

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

08. Izvedba energetske prenove Doma kulture Ormož.

Nosilec: Občina Ormož.

Odgovorni: Občina Ormož, zunanji izvajalec.

Rok izvedbe: 2022.

Pričakovani dosežki: Prihranek končne energije do 25 %.

Celotna vrednost projekta: 750.000 EUR z DDV.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: 60 %.

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

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

09. Izdelava projektne in investicijske dokumentacije ter zamenjava razsvetljave v javnih stavbah.

Nosilec: Občina Ormož.

Odgovorni: Občina Ormož, energetski upravitelj, zunanji izvajalec.

Rok izvedbe: 2022 – 2025.

Pričakovani dosežki: Znižanje rabe električne energije.

Celotna vrednost projekta: 78.000 EUR z DDV.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: 80 %.

Drugi viri financiranja: Eko sklad.

Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Znižanje rabe in stroškov električne energije na stavbi v odvisnosti od velikosti sistema razsvetljave.

10. Izvedba investicijsko manj zahtevnih ukrepov URE in OVE za skupine stavb: vaški in gasilski domovi, kulturne dvorane, krajevni uradi.

Nosilec: Občina Ormož.

Odgovorni: Občina Ormož, zunanji izvajalec.

Rok izvedbe: 2023 – 2030.

Pričakovani dosežki: Prihranek končne energije in povečanje deleža OVE.

Celotna vrednost projekta: 350.000 EUR z DDV

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: 100 %.

Drugi viri financiranja: Ne.

Opredelitev kazalnika za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Število izvedenih energetskih prenov, delež znižanja porabe energije in povečanja OVE.

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

Nosilec: Občina Ormož.

Odgovorni: Občina Ormož, javno zasebni partner/koncesionar.

Rok izvedbe: Se izvaja kontinuirano.

Pričakovani dosežki: Vzpostavljen moderni sistem JR, izvedena regulacija svetilk, vzpostavljen nadzor in monitoring JR.

Celotna vrednost projekta: 200.000 EUR 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.

12. Postavitev sončnih elektrarn na stavbe v občinski lasti.

Nosilec: Občina Ormož.

Odgovorni: Občina Ormož, energetski upravitelj, zunanji izvajalec.

Rok izvedbe: 2022 - 2026.

Pričakovani dosežki: Zagotovljena samooskrba z električno energijo.

Celotna vrednost projekta: 520.000 EUR z DDV.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: Ni določeno.

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

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

13. Izvedba sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso v mestu Ormož.

Nosilec: Občina Ormož ali zasebni vlagatelj.

Odgovorni: Občina Ormož, energetski upravitelj, zunanji izvajalec.

Rok izvedbe: 2027 - 2028.

Pričakovani dosežki: Po pripravi ustrezne dokumentacije izvedba projekta po vzoru projektov dobre prakse.

Celotna vrednost projekta: ni določeno.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: ni določeno.

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

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

14. Širitev plinovodnega omrežja do novih odjemalcev.

Nosilec: Občina Ormož.

Odgovorni: Občina Ormož, koncesionar plinovodnega omrežja.

Rok izvedbe: Se izvaja kontinuirano.

Pričakovani dosežki: Skladno s potrebami končnih odjemalcev izgradnja novih priključkov na obstoječe omrežje.

Celotna vrednost projekta: ni določeno.

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: ni določeno

Drugi viri financiranja: Končni odjemalci.

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

15. Vzpostavitev digitalizacije na področju energetike in trajnostnega razvoja v okviru koncepta „pametnih mest” oz. „pametnih regij/občin”.

Nosilec: Občina Ormož.

Odgovorni: Občina Ormož, energetski upravitelj, zunanji izvajalec.

Rok izvedbe: 2022 - 2030.

Pričakovani dosežki: Vzpostavitev novih informacijskih in komunikacijskih tehnologij na področju digitalizacije.

Celotna vrednost projekta: ni določeno

Financiranje, ki ga zagotavlja občina: ni določeno.

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

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

12.2 Akcijski načrt izvajanja ukrepov URE in OVE

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

Preglednica 12.2: Akcijski načrt izvedbe ukrepov.

AKTIVNOSTI	ROK IZVEDBE									
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Izdelava lokalnega energetskega koncepta Občine Ormož										
Imenovanje energetskega upravitelja Občine Ormož										
Izvajanje energetskega knjigovodstva v javnih stavbah										
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										
Energetsko svetovalna pisarna za občane – EN SVET										
Izvedba energetske prenovne Občinske stavbe Ormož										
Izvedba energetske prenovne Doma kulture Ormož										
Izvedba investicijsko manj zahtevnih ukrepov URE in OVE za skupine stavb: vaški in gasilski domovi, kulturne dvorane, krajevni uradi										

AKTIVNOSTI	ROK IZVEDBE									
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Izdelava projektne in investicijske dokumentacije ter zamenjava razsvetljave v: - Vrtec Miklavž pri Ormožu - Vrtec Podgorci - Vrtec Ormož - OŠ Stanko Vraz - OŠ in vrtec Ivanjковci - OŠ Velika Nedelja - OŠ Miklavž pri Ormožu - OŠ Kog - Grad Ormož										
Optimizacija in investicijsko vzdrževanje javne razsvetljave										
Postavitev sončnih elektrarn na stavbe v občinski lasti										
Širitev plinovodnega omrežja do novih odjemalcev										
Izvedba sistema DOLB v mestu Ormož										
Vzpostavitev digitalizacije na področju energetike in trajnostnega razvoja v okviru koncepta »pametnega mesta/občine«										

12.3 Finančni načrt predlaganih ukrepov

V preglednici 12.3 je podan okvirni predlog strukture financiranja posameznih ukrepov.

Preglednica 12.3: Finančni načrt predlaganih ukrepov.

Predlog ukrepa		Okvirna vrednost projekta (EUR)	Financiranje s strani občine (EUR)	Drugi viri financiranja (EUR)
LETO 2021				
1	Izdelava lokalnega energetskega koncepta občine Ormož	14.200	14.200	0
LETO 2022				
2	Izvedba energetske prenove Občinske stavbe Ormož	740.000	518.000	222.000
2	Izvedba energetske prenove Doma kulture Ormož	750.000	450.000	300.000
Aktivnosti, ki se izvajajo več let				
4	Izvedba investicijsko manj zahtevnih ukrepov URE in OVE za skupine stavb (vaški in gasilski domovi, kulturne dvorane, krajevni uradi)	350.000	350.000	0
5	Izdelava projektne in investicijske dokumentacije ter zamenjava razsvetljave v javnih stavbah	78.000	62.000	16.000
6	Postavitev sončnih elektrarn na stavbe v občinski lasti	520.000	ni določeno	ni določeno
7	Izvedba sistema DOLB v mestu Ormož	ni določeno	ni določeno	ni določeno
Aktivnosti, ki se izvajajo kontinuirano				
8	Energetsko svetovalna pisarna za občane - ENSVET	8.700	8.700	0
9	Investicijsko vzdrževanje javne razsvetljave	200.000	200.000	0
10	Imenovanje energetskega upravitelja občine	48.000	48.000	0
11	Širitev plinovodnega omrežja do novih odjemalcev	ni določeno	ni določeno	ni določeno
12	Vzpostavitev digitalizacije na področju energetike in trajnostnega razvoja v okviru koncepta »pametnega mesta/občine«	ni določeno	ni določeno	ni določeno
SKUPAJ *		2.708.900	1.650.900	538.000

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

** vse cene vključujejo DDV.

13 NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

13.1 Nosilci izvajanja energetskega koncepta

Lokalni energetske koncept je po sprejetju na občinskem svetu Občine Ormož 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 planu, ter upoštevati napotke iz LEK pri razvoju energetske oskrbe in rabe energije občine. Ob tem mora lokalna skupnost po sprejetju LEK imenovati energetskega upravitelja občine, ki enkrat letno pripravi poročilo o izvajanju ukrepov iz akcijskega načrta in ga posreduje Ministrstvu 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 sistematično in sprotno izvajanje ukrepov je potrebno spremljanje doseženih rezultatov, ter vzpostavitev stalne kontrole uspešnosti.

13.2 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 14. Preostala sredstva bo občina planirala v lastnem proračunu in pridobivala v okviru javno zasebnih partnerstev.

13.3 Napotki glede spremljanja izvajanja LEK

Občina imenuje lokalnega energetskega upravitelja, ki je zadolžen za izvajanje in spremljanje ter vrednotenje rezultatov izvajanja LEK. Za področje Občine Ormož bo te naloge prevzela LEA Spodnje Podravje in izvajala naslednje aktivnosti:

- Izvajala analizo učinkov vsakega izvedenega ukrepa. Pred izvedbo posameznega projekta bomo opredelili predvidene učinke projekta (prihranke, povečanje izrabe OVE, znižanje emisij, povečanje stopnje varstva okolja, vpliv na energetske bilanco ipd.), po izvedbi posameznega projekta bomo izvedli potrebne meritve in zbrali podatke ter dejanske rezultate primerjali z načrtovanimi.
- Enkrat letno pripravila poročilo o izvajanju akcijskega načrta lokalnega 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.

13.4 Napotki za vključevanje ukrepov LEK v OPN

V OPN je potrebno upoštevati zahteve veljavne zakonodaje in predpisov o energetske učinkovitosti, trajnostni rabi obnovljivih virov, uvajanju obnovljivih virov energije ter zniževanju vplivov na okolje tako na področju razvoja gospodarske javne infrastrukture, gradnje, 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 energetske oskrbo po drugi strani. V OPN je potrebno prednostno obravnavati zahteve energetske učinkovitosti in uvajanja OVE. OPN naj ne omejuje vgradnje fotovoltaičnih sistemov in SSE na strehe stavb in z določeno stopnjo previdnosti na degradirana območja. Uporaba lesne biomase in bioplina 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 25 % delež obnovljivih virov energije (lesno biomaso, sončno, geotermalno energijo,...) za ogrevanje prostorov in sanitarne vode ter proizvodnjo električne energije. Dosledno je potrebno upoštevati novi *Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah* (Ur. l. RS, št. 52/10), podpirati je potrebno gradnjo nizko energijskih in pasivnih stavb. Nakloni streh in orientiranost v prostoru naj bosta primerni za namestitve sprejemnikov sončne energije in fotovoltaičnih elektrarn. Obnovljivi viri energije naj imajo prednost pred neobnovljivimi viri.

Pri načrtovanju in izvedbi poslovnih industrijskih in obrtnih con je smiselno proučiti možnosti skupnih kotlovnice na lesno biomaso ali druge obnovljive vire energije.

Dopolnilne dejavnosti kmetij na področju trajnostne energije pomeni dodatno proizvodnjo lesne biomase (lesnih sekancev) in proizvodnjo električne energije s fotovoltaičnimi sistemi.

Pojavljajo se tudi nove tehnologije, kot so npr. mikro-soproizvodnja električne in toplotne energije v gospodinjstvih, mikro bioplinarne ipd., katere bi tudi lahko prispevale k energetske neodvisnosti občine.

14. ANALIZA FINANCIRANJA UKREPOV

14.1 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.

14.1.1 Možni viri financiranja v obdobju 2020–2030:

- ✓ Prispevki in dodatki, ki jih plačujejo odjemalci energije na podlagi EZ-1;
- ✓ 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 podnebnega sklada je dodeljena ukrepom za spodbujanje učinkovite rabe energije, za izboljšanje kakovosti zraka, za spodbujanje obnovljivih virov energije in za spodbujanje nakupa novih okolju prijaznih vozil v javnem potniškem prometu.
- ✓ Sredstva drugih programov EU v 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.

14.1.2 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.

14.1.3 Energetsko pogodbeništvo

Energetsko pogodbeništvo omogoča doseganje večjih učinkov z omejenimi javnofinančnimi sredstvi. V okviru prednostne naložbe Trajnostna energija Operativnega programa za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2020 – 2024 se bo zaradi doseganja čim večjih učinkov in zagotavljanja čim večjih finančnih vzvodov horizontalno razvijal sistem energetskega pogodbeništva 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.

14.1.4 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 razpisov tako občanom kot pravnim osebam in samostojnim podjetnikom. Poleg kreditov Sklad izvaja tudi program dodeljevanja nepovratnih finančnih spodbud občanom za ukrepe na področju učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov energije.

14.2 Podpore proizvodnji električne energije v proizvodnih napravah na OVE

V skladu s 372. členom Energetskega zakona se proizvajalcem za elektriko, proizvedeno iz obnovljivih virov energije (OVE) in v soproizvodnji elektrike in toplote z visokim izkoristkom (SPTE), lahko dodelijo podpore, če stroški proizvodnje elektrike v teh napravah, vključno z normalnim tržnim donosom na vložena sredstva, presegajo ceno, ki jo je za tovrstno elektriko mogoče doseči na trgu.

Podpora za elektriko, proizvedeno iz OVE in SPTE, predstavlja državno pomoč v smislu prve alineje 2. člena Zakona o spremljanju državnih pomoči, ki jo je pred izvajanjem treba priglasiti Evropski komisiji.

Podporna shema za elektriko, proizvedeno iz OVE in SPTE, je bila uveljavljena z Energetskim zakonom leta 2009 in leta 2014 spremenjena v EZ-1 z uvedbo:

- konkurenčnega postopka izbire upravičencev do podpore (namesto dotedanje avtomatske upravičenosti vseh investitorjev), ki se izvede v okviru javnega poziva investitorjem za prijavo projektov proizvodnih naprav OVE in SPTE;
- omejitve obsega finančnih sredstev, ki se na letnem nivoju dodatno namenijo za podpore;
- nižjih pragov nazivne električne moči proizvodnih naprav (10 MW za proizvodne naprave OVE, z izjemo vetra (50 MW) in 20 MW za proizvodne naprave SPTE) in
- možnosti dodelitve podpore za elektriko, proizvedeno v že amortiziranih napravah na lesno biomaso, če zaradi tržne cene lesne biomase proizvodni stroški proizvodnje v teh napravah presegajo tržno ceno elektrike.

Po potrditvi priglašeni sprememb s strani Evropske komisije je Vlada RS 26. 11. 2016 uveljavila Uredbo o podporah elektriki, proizvedeni iz obnovljivih virov energije in v soproizvodnji toplote in elektrike z visokim izkoristkom (v nadaljevanju uredba), ki podrobneje opredeljuje izvajanje podporne sheme: izvedbo javnega poziva investitorjem k prijavi projektov za proizvodne naprave OVE in SPTE, izbor projektov za vstop v podporno shemo, dodelitev podpor, trajnostne kriterije proizvodnje elektrike iz OVE in SPTE ter druge posebne pogoje, ki jih proizvajalci s prijavljenimi projekti morajo izpolniti za uspešno prijavo na poziv oziroma za pridobitev podpore.

Javni poziv k prijavi projektov proizvodnih naprav za proizvodnjo elektrike iz OVE in v SPTE

Agencija je s 373. členom EZ-1 obvezana vsako leto objaviti javni poziv investitorjem k prijavi projektov proizvodnih naprav OVE in SPTE za vstop v podporno shemo. Javne pozive agencija izvede v dvokrožnem konkurenčnem postopku, v okviru finančnih sredstev, opredeljenih v Energetskih bilancah RS za posamezno leto.

Investitorji v prijavljenih projektih proizvodnih naprav OVE in SPTE ponudijo ceno elektrike proizvodne naprave, določeno skladno z Metodologijo določanja podpor električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije in v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom, v okviru katere bodo lahko poslovno uspešno proizvajali elektriko. Prijavljen projekt je vključen v postopek konkurenčne izbire, če ponujena cena elektrike proizvodne naprave ne presega zgornjih referenčnih cen elektrike, določenih kot referenčnih stroškov proizvodnje elektrike, ki jih določi agencija pred objavo vsakega poziva, glede na tehnološke in ekonomske parametre posameznih tehnologij in nazivnih moči proizvodnih naprav.

Izbira projektov, ki jih investitorji prijavijo, je izvedena po naslednjih merilih:

- dovoljenem povečanju obsega sredstev za podpore v naslednjem letu, ki ga na podlagi 25. člena EZ-1 predhodno določi vlada ob sprejemu letnih energetskih bilanc;
- skladnosti projekta z načrtom delovanja podporne sheme za doseganje ciljev iz akcijskega načrta za izrabo obnovljive energije in akcijskega načrta za energetsko učinkovitost pri razvrščanju tehnologij;
- zagotovitvi dela potrebnih sredstev iz razpisov za podeljevanje evropskih sredstev in
- ponujene cene elektrike proizvodne naprave, ki predstavlja ključno konkurenčno merilo izbire prijavljenega projekta.

Za izbrane projekte proizvodnih naprav OVE in SPTE agencija investitorjem izda sklepe o potrditvi projekta, ki s tem izpolnijo prvi pogoj za možnost pridobitve podpore. Glavne sestavine sklepa so: opis proizvodne naprave, cena elektrike proizvodne naprave, razdeljena na nespremenljivi in spremenljivi del ter predvideni rok za pridobitev deklaracije. Investitorji morajo projekt izvesti v treh letih od do izdaje sklepa in v tem roku pridobiti tudi deklaracijo za proizvodno napravo, sicer veljavnost sklepa preneha. Za projekte, katerih objekti se po predpisih o graditvi objektov uvrščajo med zahtevne objekte, lahko investitor agencijo že v prijavi na javni poziv zaprosi za daljši rok za pridobitev deklaracije za proizvodno napravo, ki pa ne sme biti daljši od pet let.

Postopek pridobitve podpore

Investitorji, ki pridobijo sklep o izboru projekta proizvodne naprave v skladu s 373. členom EZ-1 in projekt tehnološko izvedejo tako, kot izhaja iz sklepa, ter pridobijo deklaracijo za to proizvodno napravo, lahko podajo vlogo za pridobitev podpore z obrazcem – Obrazec vloge za pridobitev odločbe o dodelitvi podpore (vstop v podporno shemo na podlagi sklepa o izbiri projekta – 373. člen EZ-1).

Investitorju je podpora v okviru ponujene cene elektrike proizvodne naprave, določene v sklepu o potrditvi projekta, možno dodeliti v upravnem postopku, če izpolni naslednje zahteve:

- razpolaga z veljavnim sklepom o izbiri projekta;
- je proizvodno napravo izvedel skladno s prijavljenim projektom, za katerega je bil izdan sklep;
- je izkazal vrednost izvedbe proizvodne naprave;
- pri proizvodnji elektrike izpolnjuje trajnostne kriterije iz uredbe;
- se pri proizvodnji elektrike zagotavlja za tehnologijo predpisan izkoristek;
- v vlogi izkaže, da pri proizvodnji elektrike v proizvodni napravi SPTE na fosilni energent ne presega specifičnega izpusta 600 kg CO₂/MWh;
- se v vlogi izjasni, da ni prejel drugih subvencij za isti projekt oziroma jih izkaže, če jih je prejel;
- so na proizvodni napravi vgrajene merilne in registrirne naprave skladno z uredbo, ki določa pogoje za merilne in registrirne naprave za proizvodne naprave, ki prejemajo potrdila o izvoru, za izvajanje meritev na proizvodnih napravah in dokazovanje doseganja predpisanih izkoristkov;
- je v vlogi navedena vrsta podpore;
- so v vlogi navedeni podatki, potrebni za sklenitev pogodbe o zagotavljanju podpore.

Proizvajalci, ki elektriko proizvajajo v proizvodnih napravah, ki izpolnjujejo pogoj iz prvega odstavka 535. člena EZ-1 (distribucija elektrike, proizvedene v proizvodni napravi, omogočena pred 22. 9. 2014), lahko ob izpolnitvi pogojev za dodelitev podpore (372. člen EZ-1 in uredba o podporah) pridobijo podporo brez sklepa o izbiri projekta.

Po dokončnosti odločbe o dodelitvi podpore upravičenec sklene pogodbo o zagotavljanju podpore s Centrom za podpore.

Podpore se izvajajo kot:

- zagotovljen odkup električne energije, dobavljene v javno omrežje in prevzete s strani Centra za podpore (za proizvodne naprave z nazivno močjo do največ 500 kW) oz.
- finančna pomoč za tekoče poslovanje za vso neto proizvedeno električno energijo, ki jo proizvajalci prodajo na trgu ali porabijo za lastni odjem (obvezna za proizvodne naprave z nazivno močjo nad 500 kW).

15 VIRI IN LITERATURA

- <https://www.energetika-portal.si/>
- <http://www.engis.si/>
- <https://www.uradni-list.si/>
- <http://www.ormoz.si/>
- <https://www.stat.si/>
- <https://www.geoprostor.net/piso/>
- <https://www.ajpes.si/>
- <http://www.dc.gov.si/> Stetje_prometa
- <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/>
- Arriva Štajerska d.d.
- Priročnik za izdelavo LEK-a
- Elektro Maribor d.d.
- Občinska uprava Občine Ormož
- Zavod za gozdove Slovenije
- IJS - Inštitut »Jožef Štefan«, Center za energetska učinkovitost
- Geotermalni viri severne in severovzhodne Slovenije, Lapajne
- Eko sklad - Slovenski okoljski javni sklad
- Energetska zakon EZ-1 (Uradni list RS, št. 17/2014)
- Celoviti nacionalni energetska 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 energetska tehnični parametri za izdelavo energijskih in emisijskih bilanc na področju toplotne oskrbe
- Uradni list RS, št. 17/14 in 81/15)
- Študija Joanneum Research Graz „Emisijski faktorji in energetska tehnični parametri za izdelavo energijskih in emisijskih bilanc na področju toplotne oskrbe

16 PRILOGE

1. Končna raba energije v lokalni skupnosti

[kWh]/[%]	leto LEK		2022		2024		2026		2028		2030	
	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%	kWh	%
1. Ogrevanje in hlajenje	108.906.750	69,3	107.490.962	69,2	106.184.081	69,2	104.768.293	69,2	103.352.506	69,2	101.200.294	69,3
2. Električna energija	47.942.175	30,5	47.366.869	30,5	46.791.563	30,5	46.216.257	30,5	45.640.951	30,6	44.399.526	30,4
3. Promet v skladu s členom 3(4)a	416.199	0,3	412.037	0,3	407.875	0,3	403.713	0,3	399.551	0,3	395.389	0,3
4. Raba bruto končne energije	157.265.124	100	155.269.868	100	153.383.519	100	151.388.263	100	149.393.007	100	145.995.209	100

2. Ciljni deleži OVE za leto 2030, ocenjeni deleži OVE ter najnižji zahtevani deleži OVE

za obdobje 2021-2030 za ogrevanje in hlajenje, električno energijo in promet

[%]	leto LEK	2022	2024	2026	2028	2030
OVE - Ogrevanje in hlajenje	28,9%	30,5%	31,5%	32,5%	33,5%	34,6%
OVE - Električna energija	17,0%	17,1%	17,2%	17,3%	17,4%	17,5%
OVE - Promet	0,0%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0%
Delež OVE	25,2%	26,4%	27,1%	27,8%	28,6%	29,4%
- iz mehanizma sodelovanja						
- presežek za mehanizem sodelovanja						

3. Ocenjeni deleži obnovljivih virov energije v stavbah

	Leto LEK	2022	2024	2026	2028	2030
Stanovanjski sektor	45,9%	47,5%	49,1%	50,8%	52,6%	54,5%
Komercialni sektor	0,0%	0	0	0	0	0,0%
Javni sektor	10,2%	10,4%	10,6%	14,2%	14,5%	14,8%
Industrija	6,8%	6,9%	7,0%	7,1%	7,2%	7,3%
Skupaj	25,3%	26,0%	26,8%	27,7%	28,5%	29,4%

4. Prihranki energije in zmanjšanje TGP

Kazalniki	Ciljni učinki načrtovanih ukrepov do leta 2030
Zmanjšanje emisij toplogred. plinov (%)	3.469 ton CO2 oz. 12 %
Prihranek končne energije (MWh)	11.270

5. Proizvodnja električne energije iz OVE v samoupravnih lokalni skupnosti

	leto LEK		2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030	
	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh
Hydroenergija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
< 1 MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 MW – 10 MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 10 MW	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geotermalna energija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sončna energija	0,957	1	0,957	1	0,957	1	0,957	1	1,18	1,24	1,18	1,24	1,18	1,24	1,18	1,24	1,18	1,24	1,18	1,24	1,18	1,24
Fotovoltaična	0,957	1	0,957	1	0,957	1	0,957	1	1,18	1,24	1,18	1,24	1,18	1,24	1,18	1,24	1,18	1,24	1,18	1,24	1,18	1,24
Koncentrirana sončna energija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Energija plimovanja, valov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vetrna energija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Na kopnem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Na morju	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biomasa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trdna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bioplin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tekoča biogoriva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SKUPAJ	0,957	1	0,957	1	0,957	1	0,957	1	1,18	1,24	1,18	1,24	1,18	1,24	1,18	1,24	1,18	1,24	1,18	1,24	1,18	1,24
Od tega SPTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6. Tehnologije za ogrevanje in hlajenje - ocena skupnega prispevka zavezujočim OVE ciljem za l.2030 in okvirne vrednosti za obd. 2021–2030									
(MWh)	Leto LEK	2022	2024	2026	2028	2030			
Geotermalna energija	0	0	0	0	0	0			
Sončna energija	5	13	21	30	38	43			
Biomasa	31.443	32.152	32.860	33.561	34.269	34.978			
Trdna	31.443	32.152	32.860	33.561	34.269	34.978			
Bioplín	0	0	0	0	0	0			
Tekoča biogoriva	0	0	0	0	0	0			
Obnov. energija iz toplotnih črpalk	111	119	130	142	153	165			
Aerotermaalna	111	119	130	142	153	165			
Geotermalna	0	0	0	0	0	0			
Hidrotermalna	0	0	0	0	0	0			
SKUPAJ	31.560	32.284	33.012	33.732	34.460	35.185			
Ostali viri	0	0	0	0	0	0			
Daljijsko ogrevanje	0	0	0	0	0	0			
Daljijsko hlajenje	0	0	0	0	0	0			