

# LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT

---



MESTNA OBČINA  
VELENJE



<b>Naziv</b>	<b>Lokalni energetska koncept Mestne občine Velenje</b>
<b>Naročnik</b>	<b>Mestna občina Velenje</b> Titov trg 1 3320 Velenje
<b>Izvajalec</b>	<b>Zavod Energetska agencija za Savinjsko, Šaleško in Koroško</b> Titov trg 1 3320 Velenje tel.: +386 38 96 15 20 <a href="http://www.kssena.si">www.kssena.si</a>
<b>Izdelali</b>	Boštjan KRAJNC Lidija STVARNIK Sašo MOZGAN Hana KOLENC Ines AHMIČ Aida ARNAUTOVIČ Matevž ŠILC Emina BEČIČ  V sodelovanju s predstavniki usmerjevalne skupine:  Katarina OSTRUH (Mestna občina Velenje), vodja in koordinator, Jernej KORELC (Mestna občina Velenje), Uroš BURIČ (Mestna občina Velenje), Saša SEVČNIKAR (Mestna občina Velenje), Anže SOVINC (Mestna občina Velenje), Julijana ŠUMIČ (Mestna občina Velenje), Helena KNEZ (Mestna občina Velenje), Peter KOVAČ (Mestna občina Velenje), Ervin MIKLAVŽINA (Komunalno podjetje Velenje d.o.o.), Gregor CVET (Komunalno podjetje Velenje d.o.o.).
<b>Mestna občina Velenje</b>	Peter DERMOL, župan
<b>Zavod KSSENA</b>	Boštjan KRAJNC, direktor
<b>Kraj in datum izdelave</b>	Velenje, april 2022





<b>1</b>	<b>UVOD.....</b>	<b>8</b>
1.1	SPLOŠNI CILJI LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA.....	8
1.2	ZAKONSKA OSNOVA LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA.....	9
1.3	METODA DELA IN POTEK PRIPRAVE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA.....	10
1.4	OPREDELITEV OBMOČIJ LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA.....	11
<b>2</b>	<b>ANALIZA RABE ENERGIJE PO PODROČJIH.....</b>	<b>14</b>
2.1	RABA ENERGIJE V GOSPODINJSTVIH.....	14
2.2	RABA ENERGIJE V JAVNIH STAVBAH.....	19
2.3	RABA ENERGIJE V VEČJIH PODJETJIH.....	25
2.4	RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE.....	31
2.5	PROMET.....	38
2.6	CELOTNA RABA ENERGIJE V MOV.....	51
<b>3</b>	<b>ANALIZA EMISIJ.....</b>	<b>55</b>
3.1	SPLOŠNO O EMISIJAH.....	55
3.2	EMISIJE ZARADI RABE TOPLOTNE ENERGIJE.....	56
3.3	EMISIJE ZARADI RABE ELEKTRIČNE ENERGIJE.....	58
3.4	EMISIJE ZARADI RABE TOPLOTNE IN ELEKTRIČNE ENERGIJE.....	58
3.5	EMISIJE IZPUSTOV V PROMETU.....	59
<b>4</b>	<b>ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA OSKRBE Z ENERGIJO.....</b>	<b>61</b>
4.1	GOSPODINJSTVA.....	61
4.2	JAVNE STAVBE.....	61
4.3	OSKRBA Z ENERGIJO NA OBMOČJU SLOVENIJE.....	100
4.4	OSKRBA Z ENERGIJO V MOV.....	101
4.5	OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO.....	106
4.6	JAVNA RAZSVETLJAVA V MOV.....	111
<b>5</b>	<b>ŠIBKE TOČKE OSKRBE Z ENERGIJO.....</b>	<b>115</b>
5.1	GOSPODINJSTVA.....	115
5.2	JAVNE STAVBE.....	115
5.3	PODJETJA.....	134
5.4	OSKRBA S TOPLOTO IZ SKUPNIH KOTLOVNIC.....	134
5.5	OSKRBA S TOPLOTO IZ DALJINSKEGA SISTEMA IN Z ZEMELJSKIM PLINOM.....	134

5.6	OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO .....	135
5.7	JAVNA RAZSVETLJAVA .....	135
<b>6</b>	<b>PRIHODNJA OSKRBA IN RABA ENERGIJE .....</b>	<b>136</b>
6.1	USMERITVE PRI NAČRTOVANJU PROSTORSKIH AKTOV .....	136
6.2	DALJINSKO OGREVANJE, HLAJENJE IN ZEMELJSKI PLIN .....	138
6.3	ELEKTRIČNA ENERGIJA .....	138
6.4	MOŽNOSTI GRADENJ PO ŽE SPREJETIH PROSTORSKIH AKTIH .....	139
6.5	PREDVIDEVANJA O CENAH ENERAGENTOV .....	156
<b>7</b>	<b>CILJI ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA.....</b>	<b>159</b>
7.1	CILJI NACIONALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA .....	159
7.2	CILJI MESTNE OBČINE VELENJE .....	163
<b>8</b>	<b>ANALIZA MOŽNIH UKREPOV NA PODROČJU URE ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA .....</b>	<b>167</b>
8.1	MOŽNI UKREPI V GOSPODINJSTVIH .....	167
8.2	MOŽNI UKREPI V JAVNIH STAVBAH.....	168
8.3	MOŽNI UKREPI NA JAVNI RAZSVETLJAVI .....	187
8.4	MOŽNI UKREPI V PROMETU .....	188
<b>9</b>	<b>POTENCIALI OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE.....</b>	<b>190</b>
9.1	LESNA BIOMASA .....	190
9.2	BIOPLIN .....	191
9.3	SONČNA ENERGIJA .....	194
9.4	GEOTERMALNA ENERGIJA.....	197
9.5	VODNA ENERGIJA.....	199
9.6	VETRNA ENERGIJA.....	203
<b>10</b>	<b>AKCIJSKI NAČRT.....</b>	<b>204</b>
10.1	UKREPI NA PODROČJU GOSPODINJSTEV .....	204
10.2	UKREPI NA PODROČJU JAVNIH STAVB .....	205
10.3	UKREPI NA PODROČJU JAVNE RAZSVETLJAVE.....	211
10.4	UKREPI NA PODROČJU PROMETA .....	212
10.5	OSTALI UKREPI .....	215
10.6	FINANČNI OKVIR PREDLAGANIH UKREPOV .....	221

10.7	TERMINSKI PLAN IZVEDBE PREDLAGANIH UKREPOV .....	223
<b>11</b>	<b>NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA .....</b>	<b>229</b>
11.1	NOSILCI IZVAJANJA LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA .....	229
11.2	NAPOTKI ZA PRIDOBIVANJE FINANČNIH VIROV ZA IZVAJANJE UKREPOV .....	229
11.3	NAPOTKI ZA SPREMLJANJE IZVAJANJA UKREPOV .....	232
<b>12</b>	<b>VIRI IN LITERATURA.....</b>	<b>233</b>
<b>13</b>	<b>SEZNAM GRAFOV, SLIK IN TABEL .....</b>	<b>237</b>
13.1	SEZNAM GRAFOV .....	237
13.2	SEZNAM SLIK .....	238
13.3	SEZNAM TABEL .....	238
<b>14</b>	<b>KRATICE .....</b>	<b>243</b>
<b>15</b>	<b>PRILOGE.....</b>	<b>245</b>

## 1 UVOD

### 1.1 SPLOŠNI CILJI LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

Energetski koncept lokalne skupnosti oziroma občine pomeni dolgoročno načrtovano usmeritev občine na področju energetskega in z energijo povezanega okoljskega razvoja. Pomeni, ne samo odločilnega koraka k pripravi, ampak tudi osnovo za postavitve in izvajanje ustrezne okoljske in energetske politike. Lokalni energetski koncept (v nadaljevanju LEK) je torej dokument, ki lokalno skupnost in njene prebivalce usmerja k sistematskemu oblikovanju in vzdrževanju baz podatkov o porabnikih in rabi energije, energetske prenovah stavb, nizko energijskih in pasivnih gradnjah, skrbnemu ravnanju z energenti in energijo, uvajanju ukrepov učinkovite rabe energije (v nadaljevanju URE), višanju energijske učinkovitosti in uvajanju obnovljivih virov energije (v nadaljevanju OVE). Odgovorni v lokalni skupnosti (župan in občinska uprava ter energetski upravljalec-manager) se morajo namreč zavedati, da je dolgoročno načrtovanje energetskega razvoja lokalne skupnosti ključni element dolgoročnega gospodarskega razvoja nasploh in osnova za nižanje energijske odvisnosti ter vplivov na okolje ter zagotavljanja trajnostnega razvoja.

Trajnostna energetska politika zahteva celoviti pristop, ki povezuje in usklajeno obravnava tako področje energetike, varstva okolja vključno s podnebjem kot tudi gospodarskega in regionalnega razvoja v povezavi s prostorskim načrtovanjem okolja. Pri tem moramo upoštevati tudi ostale dejavnike, kot so zniževanje energijskih stroškov ter emisij toplogrednih plinov, lokalno izboljšanje kvalitete zraka, upravljanje z lokalnimi energijskimi obnovljivimi in neobnovljivimi viri. V dejavnosti in izvajanje LEK-a naj bodo poleg župana vključeni vsi ključni akterji, kot so vodje uradov za naložbe, gospodarske in družbene dejavnosti, direktorji občinskih uprav, javnih zavodov, občinski svetniki, direktorji javnih in privatnih podjetij v lokalni skupnosti, predstavniki obrti in malih podjetnikov, kmetov ter predstavniki občanov.

Poleg vplivanja na vsebino LEK-a imajo vsi deležniki še dolžnost osveščanja svojih sodelavcev in občanov ter strokovne javnosti. Lokalni energetski koncept je za lokalno skupnost osnovni dokument in strategija oskrbe, rabe energije, uvajanja obnovljivih energetske virov ter ukrepov za zniževanje rabe energije in višanja energijske učinkovitosti v celotni lokalni skupnosti z naslednjimi cilji:

- znižanjem stroškov porabe energije ter stroškov vzdrževanja energetske naprav v javnih stavbah in zavodih kot so šole, vrtci, zdravstveni domovi, domovi ostarelih občanov ipd. ter obvladovanje teh stroškov;
- uvajanje obnovljivih virov energije na področjih, na katerih je to smiselno, tehnično izvedljivo, geografsko možno ter ekonomsko upravičeno;
- uvajanje energijske učinkovitosti v javne stavbe, javna podjetja in javne zavode;
- spodbujanje 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 ter tri-generacije, kjer je to možno in ekonomsko upravičeno;
- nižanje rabe neobnovljivih virov na sprejemljiv nivo;
- izvajanje energetske pregledov javnih stavb, podjetij in stanovanjskih stavb;
- uvajanje energetskega knjigovodstva, energetskega monitoringa in managementa (upravljanja) vključno s preventivnim energetske vzdrževanjem naprav in sistemov zagotavljanja ter rabe energije v javnih stavbah, ustanovah ter podjetjih in zavodih;
- zniževanje končne rabe energije vseh porabnikov v lokalni skupnosti vključno z javno razsvetljavo;
- promoviranje, izobraževanje ter osveščanje zaposlenih v javnem sektorju, občanov, učencev, dijakov in ostalih v smeri učinkovite rabe energije, energijske učinkovitosti in obnovljivih virov energije;
- vključevanje vseh akterjev v lokalni skupnosti v skupna prizadevanja za dvig energijske učinkovitosti in rabo obnovljivih virov energije;

- izpolnjevanje ciljev zastavljenih v Celovitem nacionalnem energetske in podnebne načrtu, Dolgoročni strategiji energetske prenove stavb do leta 2050 ter v operativnih in akcijskih načrtih za posamezna področja oskrbe in ravnanja z energijo.
- upoštevanje ciljev iz operativnih programov varstva zunanega zraka pred onesnaženjem s PM10 (OP PM10)
- izpolnjevanje mednarodnih zavez iz Direktiv EU s področja URE in OVE.

Na podlagi 29. člena Energetskega zakona (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE in 204/21 – ZOP – v nadaljevanju EZ-1) 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-a ne vodi postopka priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta, začne ta postopek na podlagi ugotovljenih neskladnosti v LEK-u.

Lokalni energetski koncept je najpomembnejši pripomoček pri načrtovanju strategije lokalne energetske politike. V njem so zajeti načini, s katerimi lahko uresničimo lokalni skupnosti prilagojene rešitve za učinkovite, gospodarne in okolju prijazne energetske storitve v gospodinjstvih, storitvenih dejavnostih, podjetjih in javnih ustanovah. V dokumentu so navedeni tudi konkretni učinki, ki jih lokalna skupnost lahko doseže z izvajanjem aktivnosti iz LEK.

## 1.2 ZAKONSKA OSNOVA LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

### ZAKONI:

- Energetski zakon (EZ-1), (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE in 204/21 – ZOP)
- Zakon o učinkoviti rabi energije – ZURE (Ur. l. RS, št. 158/20),
- Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije – ZSROVE (Ur. l. RS, št. 121/21),
- Zakon o oskrbi z električno energijo – ZOEE (Ur. l. RS, št. 172/21),
- Zakon o oskrbi s plini – ZOP (Ur. l. RS, št. 204/21)
- Zakon o varstvu okolja (Ur. l. RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg in 84/18 – ZIURKOE in 158/20)
- Zakon o prostorskem načrtovanju (Ur. l. RS, št. 33/07, 70/08 – ZVO-1B, 108/09, 80/10 – ZUPUDPP, 43/11 – ZKZ-C, 57/12, 57/12 – ZUPUDPP-A, 109/12, 76/14 – odl. US 14/15 – ZUUJFO, 61/17-ZUreP-2 in 199/21 – ZUreP-3)

### UREDBE:

- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13)
- Uredba o načinu, predmetu in pogojih izvajanja obvezne državne gospodarske javne službe izvajanja meritev, pregledovanja in čiščenja kurilnih naprav, dimnih vodov in zračnikov zaradi varstva okolja in učinkovite rabe energije, varstva človekovega zdravja in varstva pred požarom (Ur. l. RS, št. 129/04, 57/06, 105/07, 102/08, 94/13, 106/15, 68/16 – ZDimS in 77/17)
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih kurilnih naprav (Ur. l. RS, št. 46/19)
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz srednjih kurilnih naprav, plinskih turbin in nepremičnih motorjev (Ur. l. RS, št. 17/18 in 59/18)
- Uredba o mejnih vrednostih emisije snovi v zrak iz velikih kurilnih naprav (Ur. l. RS, št. 103/15)
- Uredba o prostorskem redu Slovenije (Ur. l. RS, št. 122/04, 33/07 – ZPNačrt in 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZUreP-3)
- Uredba o kakovosti zunanega zraka (Ur. l. RS, št. 9/11, 8/15 in 66/18)
- Uredba o razvrščanju objektov Uradni list RS, št. 37/18 in 199/21 – GZ-1) Podaljšanje uporabe do uveljavitve oziroma začetka uporabe podzakonskih predpisov, izdanih na podlagi GZ-1 (glej 153. člen GZ-1).
- Gradbeni zakon (Ur. l. RS, št. 61/17, 72/17 – popr., 65/20, 15/21 – ZDUOP in 199/21 – GZ-1)

**PRAVILNIKI:**

- Pravilnik o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (Ur. l. RS, št. 56/16)
- Pravilnik o finančnih spodbudah za energetske učinkovitost, daljinsko ogrevanje in rabo obnovljivih virov energije (Ur. l. RS, št. 52/16, 59/16 – popr. in 158/20 – ZURE)
- Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskega izkaznic stavb (Ur. l. RS, št. 92/14 in 47/19)
- Pravilnik o metodologiji izdelave in vsebini študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo (Ur. l. RS, št. 35/08 in 60/19 – EZ-1)
- Pravilnik o načinu delitve in obračunu stroškov za toploto v stanovanjskih in drugih stavbah z več posameznimi deli (Ur. l. RS, št. 82/15 in 61/16)
- Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega prostorskega načrta ter pogojev za določitev območij sanacij razpršene gradnje in območij za razvoj in širitev naselij (Ur. l. RS, št. 99/07 in 61/17 – ZUreP-2)
- Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega podrobnega prostorskega načrta (Ur. l. RS, št. 99/07 in 61/17 – ZUreP-2)
- Pravilnik o rednih pregledih klimatskih sistemov (Ur. l. RS, št. 26/08 in 60/19 – EZ-1)
- Pravilnik o metodah za določanje prihrankov energije (Ur. l. RS, št. 67/15 in 14/17)

**ODLOKI:**

- Odlok o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 67/18, 2/20, 160/20 in 203/21)

**NACIONALNI DOKUMENTI:**

- Celoviti nacionalni energetskega in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN), februar 2020
- Strategija razvoja Slovenije do leta 2030, december 2017
- Dolgoročna strategija energetskega prenove stavb do leta 2050, februar 2021
- Nacionalna strategija za izstop iz premoga in prestrukturiranje premogovnih regij v skladu z načeli pravičnega prehoda, december 2021
- Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014 - 2020 (OP EKP 2014 - 2020), december 2014
- Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem s PM10 (OP PM10), november 2009

**DIREKTIVE:**

- DIREKTIVA 2018/2001 EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA, z dne 11. decembra 2018 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov,
- DIREKTIVA 2012/27/EU EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA, z dne 25. oktobra 2012 o energetskega učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/ES in 2010/30/EU ter razveljavitvi direktiv 2004/8/ES in 2006/32/ES, (UL L 315, z dne 14. 11. 2012, str. 1)
- DIREKTIVA 2010/31/EU EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA, z dne 19. maja 2010 o energetskega učinkovitosti stavb (prenovitev), UL L 153, z dne 18. 6. 2010, str. 13)
- DIREKTIVA 2012/27/EU EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA, z dne 25. oktobra 2012 o energetskega učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/ES in 2010/30/EU ter razveljavitvi direktiv 2004/8/ES in 2006/32/ES
- učinkovitosti rabe končne energije in energetskega storitvah ter o razveljavitvi Direktive Sveta 93/76/EGS, (UL L 114, z dne 27. 4. 2006, str. 64)
- DIREKTIVA 2009/73/ES EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA, z dne 13. julija 2009 o skupnih pravilih notranjega trga z zemeljskim plinom in o razveljavitvi Direktive 2003/55/ES, (UL L 211, z dne 14. 8. 2009, str. 94)

**1.3 METODA DELA IN POTEK PRIPRAVE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA**

Pri pripravi LEK-a Mestne občine Velenje (v nadaljevanju MOV) se je izhajalo iz Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (Ur. l. RS, št. 56/2016) ter Priročnika za izdelavo lokalnih energetskega konceptov.

LEK temeljiti na kvalitetnih in zanesljivih podatkih. Pridobljeni so bili na več načinov in sicer:

- iz občinskih baz podatkov,
- s projekcijo statističnih baz podatkov Statističnega urada Republike Slovenije (v nadaljevanju SURS),
- iz baz podatkov Agencije Republike Slovenije za okolje,
- iz lastnih virov, in sicer iz vprašalnikov, anket in meritev ter terenskih ogledov stavb,
- iz drugih javno dostopnih virov.

Podatki za izvedbo analize obstoječega stanja rabe in oskrbe z energijo MOV so bili zbrani s pomočjo zgoraj omenjenih načinov, in sicer ob pomoči usmerjevalne skupine in zaposlenih na MOV ter Komunalnega podjetja Velenje (v nadaljevanju KP Velenje), z anketiranjem organizacij, z izvajanjem energetske pregledov, iz spletnih strani SURS-a, Zavoda za gozdove Slovenije in iz drugih javno dostopnih virov.

Analiza obstoječega stanja rabe in oskrbe z energijo v MOV je izdelana na osnovi geografske lege, klime, podnebja, narave, prebivalstva in značilnosti stavb. Vključena so tudi področja javnih stavb, gospodarstva, rabe električne energije, odpadkov, prometa, prostora in obnovljivih virov energije.

Podatki o oskrbi z električno energijo ter o rabi električne energije na območju MOV so pridobljeni s strani družbe Elektro Celje, d.d., ki na podlagi pogodbe o najemu elektrodistribucijske infrastrukture za distribucijo električne energije in izvajanju storitev za družbo SODO, d.o.o., zagotavljajo storitve na distribucijskem omrežju občine.

Podatke o sistemu oskrbe z zemeljskim plinom in daljinskem ogrevanju je posredovalo podjetje KP Velenje.

Osnovni podatki o stanju javne razsvetljave so črpani iz obstoječega dokumenta Načrt razsvetljave MOV - Povzetek obstoječega stanja razsvetljave v občini po sanaciji ter skladnost z UMVSOO.

Podatki o individualnem načinu ogrevanja in statistični podatki o občini izhajajo iz podatkov SURS-a ter delno iz ostalih podatkovnih baz (aplikacija Evi-dim). Podatki za splošno predstavitev občine so povzeti iz spletne strani MOV in iz njihovih internih virov.

Na podlagi pravilnika mora lokalni energetski koncept vsebovati:

- analizo rabe energije in energentov po posameznih področjih in za samoupravno lokalno skupnost kot celoto;
- analizo emisij;
- analizo oskrbe z energijo vključno z določitvijo območij omrežij in stavb;
- opredelitev šibkih točk oskrbe in rabe energije z vidika stabilnosti in okoljske sprejemljivosti;
- oceno predvidene rabe energije in napotke za prihodnjo oskrbo z energijo;
- določitev ciljev energetskega načrtovanja v samoupravni lokalni skupnosti;
- analizo možnih ukrepov za doseganje ciljev energetskega načrtovanja;
- analizo možnosti učinkovite rabe energije in potencialov obnovljivih virov energije;
- akcijski načrt;
- napotke za izvajanje;
- povzetek.

#### 1.4 OPREDELITEV OBMOČIJ LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

MOV je najmlajše slovensko mesto, ki leži v vzhodnem delu Šaleške doline na nadmorski višini 396 m. Osrednji del občine predstavlja dolinski del ob reki Paki. Ves vzhodni dolinski del Šaleške doline je urbaniziran, saj se je mesto, ki je po številu prebivalcev šesto največje v Sloveniji, v svojem razvoju zadnjih 60 let razširilo med nekdanjimi naselji in zaselki Škale, Stara vas, Staro Velenje, Šalek in Šmartno.

Severno obrobje občine sega v hribovit svet, ki se razteza od Razborja do Graške Gore in preko prebojne doline Pake v Hudi luknji do Paškega Kozjaka. Vzhodna meja občine poteka po Dobrnem podolju, preko potoka Pirešica, proti jugu na Ponikovsko planoto in Ložniško gričevje, ki Šaleško dolino ločujeta od Spodnje Savinjske



doline. Zahodna meja občine razpolovi Šaleško dolino v smeri sever-jug na območju nekdanje vasi Preloge, kjer meji na Občino Šoštanj. Meja se nadaljuje po spodnjem toku potoka Velenja do podnožja Graške Gore.

Slika 1: Zemljevid MOV z označeno mejo občine



Vir: [www.geopedia.si](http://www.geopedia.si)

Središče občine je mesto Velenje, ki je izrazito industrijsko središče in prerašča v regionalni savinjsko-šaleški center z razvito trgovino in ostalimi upravnimi, izobraževalnimi ter drugimi dejavnostmi. Velenje ima status mestne občine.

Območje današnjega Velenja je bilo prvič omenjeno leta 1250, trg Velenje se v dokumentih prvič omenja leta 1264. Nekoliko močnejši gospodarski razmah je Velenje doživelo šele konec 19. in v začetku 20. stoletja, ko so v bližini Velenja odprli premogovnik. Premogovništvo je na razvoj trga sicer vplivalo le posredno, saj Velenje v tem času še ni bila rudarska naselbina. V Velenju so bili konec 19. stoletja razviti predvsem trgovina, žagarski in lesnopredelovalni obrati, pomembna gospodarska panoga pa je vseskozi ostajalo kmetijstvo.

Leta 1931 je prav od te dejavnosti še vedno živelo nekaj nad polovico prebivalstva Šaleške doline. Velenjski premog in šoštanjska tovarna usnja sta dva od razlogov, da je to področje dobilo železnico, ki je skozi Savinjsko dolino stekla leta 1891 in tako povezala Velenje s Celjem, leta 1899 pa je bila omogočena tudi železniška povezava Velenja s Koroško (Dravogradom).

Občina Velenje obsega 25 naselij: Arnače, Bevče, Črnova, Hrastovec, Janškovo selo, Kavče, Konovo, Laze, Lipje, Lopatnik, Lopatnik pri Velenju, Ložnica, Paka pri Velenju, Paški Kozjak, Pirešica, Plešivec, Podgorje, Podkraj pri Velenju, Prejska, Silova, Šenbric, Škale, Škalske Cirkovce, Šmartinske Cirkovce, Velenje in Vinska Gora.



Slika 2: Velenje



Vir: [www.velenje.si](http://www.velenje.si) (Bor Roman, 2013)

## 2 ANALIZA RABE ENERGIJE PO PODROČJIH

Analiza obstoječega stanja rabe energije je bila opravljena na podlagi podatkov, ki so bili pridobljeni:

- od distributerjev električne in toplotne energije ter distributerjev ostalih energentov v MOV;
- od odgovornih oseb MOV;
- iz lastnih virov, in sicer iz vprašalnikov, anket, meritev ter terenskih ogledov stavb;
- iz podatkovnih baz SURS-a (delno dejanski podatki, delno pa projekcije na referenčno leto);
- iz ostalih podatkovnih baz.

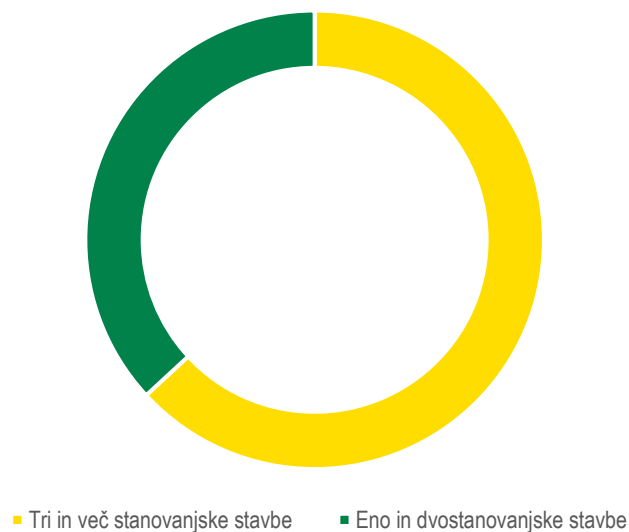
### 2.1 RABA ENERGIJE V GOSPODINJSTVIH

#### 2.1.1 Struktura stanovanj v MOV

Stanovanjski sektor je med večjimi porabniki energije. Na podlagi zadnjih relevantnih podatkov iz SURS-a je bilo v letu 2018<sup>1</sup> v MOV 12.194 stanovanj skupne kondicionirane površine 922.801 m<sup>2</sup>. Povprečna kondicionirana površina stanovanja v MOV tako znaša 75,7 m<sup>2</sup>, kar je nekoliko manj od povprečne kondicionirane površine stanovanja v Republiki Sloveniji (v nadaljevanju RS), ki znaša 81,5 m<sup>2</sup>.

Glede na strukturo stanovanjskih stavb, se kar 63 % stanovanj nahaja v eno in dvostanovanjskih stavbah. V večstanovanjskih stavbah se nahaja le 37 % celostnega števila stanovanj. Struktura je prikazana na naslednjem grafu. Glede na predstavljene podatke v MOV prevladuje razpršena poselitev.

Graf 1: Struktura stanovanjskih stavb



V naslednji tabeli je prikazana struktura stanovanjskega sektorja glede na leto izgradnje, in sicer primerjalno za MOV in RS. Primerjalno je prikazano število stanovanj in kondicionirana površina stanovanj zgrajenih v posameznem obdobju. Podatki so na voljo v bazi SURS-a in zajemajo stanovanja, zgrajena do konca leta 2020.

<sup>1</sup> Podatki za zadnje zaključeno leto 2019, v času analize še niso bili na voljo.

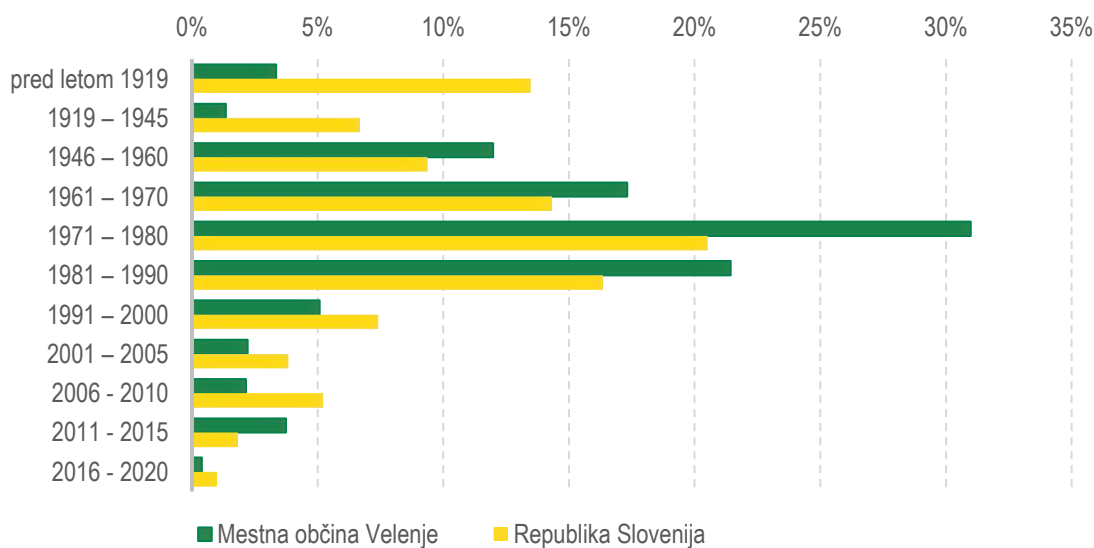
Tabela 1: Število in površina stanovanj glede na leto izgradnje

Leto izgradnje	Število stanovanj v Mestni občini Velenje	Število stanovanj v Republiki Sloveniji	Površina stanovanj v Mestni občini Velenje (m <sup>2</sup> )	Površina stanovanj v Republiki Sloveniji (m <sup>2</sup> )
pred 1919	408	114.845	31.953	8.823.521
1919 - 1945	165	56.998	12.438	4.515.040
1946 - 1960	1.462	79.832	95.163	5.983.390
1961 - 1970	2.112	122.113	157.132	8.906.359
1971 - 1980	3.778	174.693	267.938	13.854.878
1981 - 1990	2.613	139.361	204.076	11.712.290
1991 - 2000	620	63.134	57.469	5.918.285
2001 - 2005	270	32.669	24.882	2.958.805
2006 - 2010	262	44.460	33.781	4.187.683
2011 - 2015	456	15.620	32.398	1.624.124
2016 - 2020	48	8.456	5.571	934.384
Skupaj	12.194	852.181	922.801	69.418.759

Vir: SURS

Naslednji graf primerjalno prikazuje strukturo stanovanjskega fonda glede na leto izgradnje v MOV in RS. Podatki do leta 2020 so zbrani v bazah SURS-a. Razvidno je, da je bilo največ stanovanj v MOV zgrajenih med leti 1971 in 1980. Razvidno je tudi, da je bil pretežni del stanovanjskega fonda v MOV zgrajen pred letom 2000. Delež stanovanj zgrajenih po letu 2001 je v stanovanjskem fondu MOV precej podoben stanovanjskem fondu RS. V obdobju od leta 2000 do leta 2020 je bilo v MOV zgrajenih 1.036 stanovanj, kar predstavlja okoli 8,5 % celotnega stanovanjskega fonda mestne občine, v RS pa je bilo v enakem obdobju zgrajenih 101.205 stanovanj, oziroma 11,9 % celotnega stanovanjskega fonda države.

Graf 2: Struktura stanovanjskega fonda glede na leto izgradnje



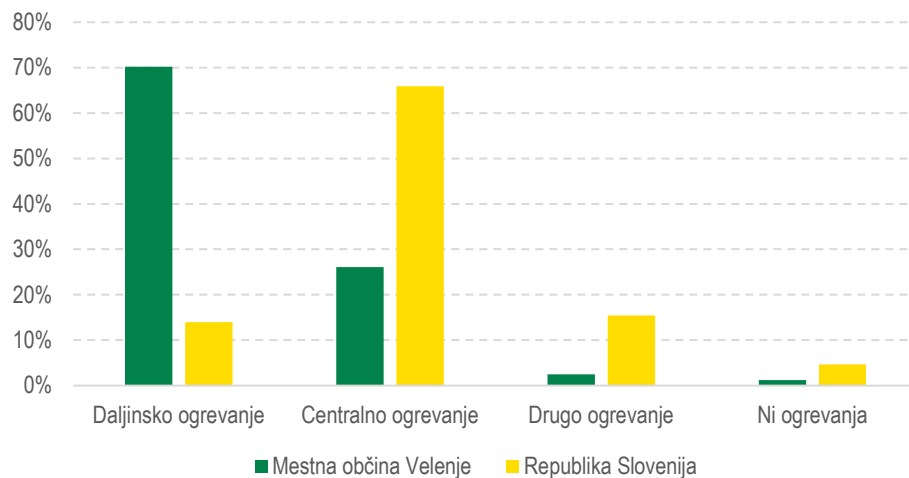
Vir: SURS

Stanovanjske stavbe v MOV so pretežno zgrajene iz opeke. Strehe so pretežno izvedene kot dvokapnice in so pokrite z opečno strešno kritino. Z azbestno cementno strešno kritino je pokritih le še peščica stanovanjskih stavb, in sicer so to predvsem starejše enodružinske hiše. Energetska učinkovitost stavb pretežnega dela stanovanjskega fonda MOV ni skladna z zahtevami veljavnega Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.

### 2.1.2 Raba toplotne energije v gospodinjstvih MOV

Po zadnjih relevantnih podatkih iz SURS-a je bilo v MOV prijavljenih 13.869 gospodinjstev. Kot prikazuje naslednji graf, pretežni del gospodinjstev v MOV za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode uporablja daljinsko ogrevanje. V primerjavi z deleži v RS, je v MOV nižji delež gospodinjstev, ki so priključena na centralno ogrevanje, in sicer je takšnih gospodinjstev 32 % (glede na ogrevalno površino stanovanj), na ravni RS pa 74 %.

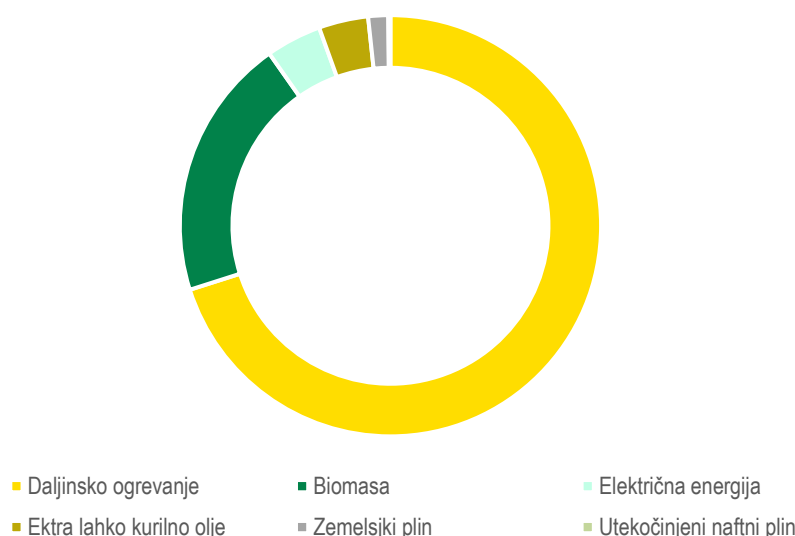
Graf 3: Način priprave toplotne energije v gospodinjstvih



Vir: SURS

Analiziral se je tudi delež posameznega energenta glede na število naprav za pripravo toplotne energije v gospodinjstvih. Podatke o številu kurilnih naprav za pripravo toplotne energije so bili pridobljeni s strani Ministrstva za okolje in prostor, Direktorata za okolje, ki so črpani iz spletne podatkovne baze Evi-dim, v katero preko računalniške aplikacije izvajalci dimnikarskih storitev vnašajo podatke o kurilnih napravah ter na njih opravljenih storitvah. Podatki o uporabnikih zemeljskega plina in daljinskega ogrevanja so pridobljeni s strani KP Velenje. Analiza je pokazala, da je po zadnjih podatkih 70 % gospodinjstev priključenih na sistem daljinskega ogrevanja (število gosp. odjemalcev: 9.720), 20 % gospodinjstev se je ogrevalo s kotli na lesno biomaso (drva, žagovina, kosi, odrezki, lubje, peleti, polena, sekanci), 4 % gospodinjstev je uporabljalo električno energijo ter toplotne črpalke, 4 % gospodinjstev je uporabljalo kotel na ekstra lahko kurilno olje (v nadaljevanju ELKO), 2 % gospodinjstev je toplotno energijo pripravljalo s kurilnimi napravami na zemeljski plin (število gosp. odjemalcev: 213), takšnih gospodinjstev, ki pa so si toplotno energijo pripravljali s kotli na utekočinjeni naftni plin (v nadaljevanju UNP) pa je manj kot 1 %.

Graf 4: Deleži naprav za pripravo toplotne energije v gospodinjstvih glede na energent v MOV



Vir: Ministrstvo za okolje in prostor, Direktorat za okolje Evi-dim, lasten izračun

Glede na dejanske podatke o rabi zemeljskega plina ter toplotne energije iz daljinskega sistema, ki jih je za leto 2020 posredovalo KP Velenje in podatkov o rabi ostalih energentov iz spletnih portalov SURS-a in Evi-dim, je bila ocenjena skupna končna raba toplotne energije v gospodinjstvih MOV.

Ocenjena skupna končna raba toplotne energije v gospodinjstvih v letu 2020 v MOV je znašala 180.849 MWh. V naslednji tabeli je skupna končna raba toplotne energije v gospodinjstvih v letu 2020 prikazana glede na energent.

Tabela 2: Ocena rabe končne toplotne energije v gospodinjstvih v MOV za leto 2020

Energent	Naravni les (MWh)	Peleti, sekanci (MWh)	ELKO (MWh)	Električna energija (MWh)	UNP (MWh)	Daljinsko ogrevanje (MWh)	Zemeljski plin (MWh)
<b>Količina</b>	33.642	2.821	6.871	7.699	293	126.948	2.577

Vir: KP Velenje, Evi-dim ter lasten izračun

### 2.1.3 Stroški za pripravo toplotne energije v gospodinjstvih

Na osnovi podatkov o rabi končne energije po energentih v gospodinjstvih MOV so v naslednji tabeli ocenjeni letni stroški. V analizi so upoštevane cene energentov z davkom na dodano vrednost (v nadaljevanju DDV) za MWh v letu 2020. Cene so povzete na podlagi podatkov KP Velenje, iz primerjave cen energentov, ki jo pripravljata energetska svetovalna pisarna in vsebujejo strošek energenta ter morebitni strošek distribucije in podatkov iz SURS-a. Skupni ocenjeni letni strošek za pripravo toplotne energije v gospodinjstvih MOV je v letu 2020 znašal 11.054.012 €.

Tabela 3: Ocena stroškov za pripravo toplotne energije v gospodinjstvih v MOV za leto 2020

Energent	Letna raba toplotne energije (MWh)	Cena energenta (€/MWh)	Ocenjeni letni strošek (€)
Les (polena)	33.642	29	975.613
Les (peleti)	2.821	42,65	120.297

Energent	Letna raba toplotne energije (MWh)	Cena energenta (€/MWh)	Ocenjeni letni strošek (€)
Ekstra lahko kurilno olje	6.871	94,7	650.670
Električna energija	7.699	157,14	1.209.776
Daljinsko ogrevanje	126.948	61,83	7.849.199
Zemeljski plin	2.577	78,10	201.229
Utekočinjeni naftni plin	293	161,3	47.227
<b>SKUPAJ</b>	<b>180.849</b>		<b>11.054.012</b>

Vir: [www2.ames.si/~mlicen3/html/cene\\_energentov.html](http://www2.ames.si/~mlicen3/html/cene_energentov.html) in KP Velenje

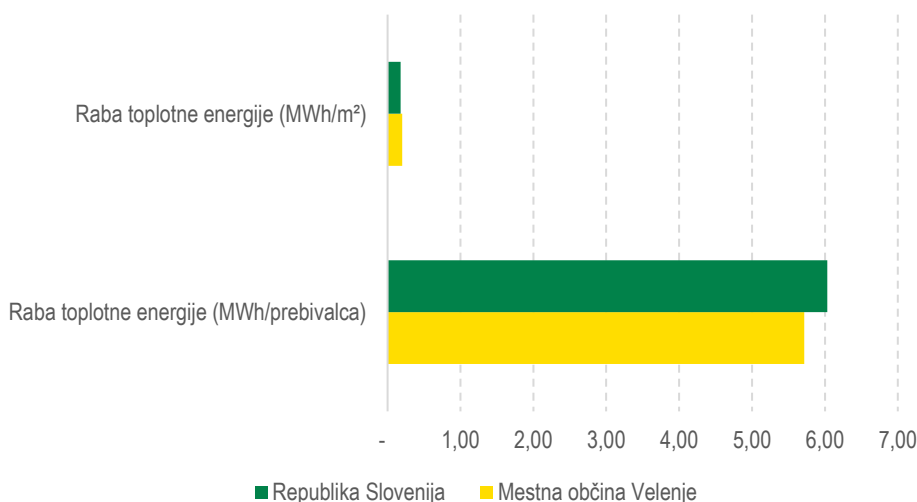
Pri izbiri načina priprave toplotne energije je potrebno poleg trenutne cene energenta in stroška morebitne distribucije upoštevati tudi začetno investicijo za nakup in vgradnjo naprave, izkoristek sistema ter ekološko sprejemljivost. V Sloveniji pri energijski oskrbi gospodinjstev z novimi ogrevalnimi sistemi prevzema vidnejšo vlogo elektrika, saj je opazen predvsem porast namestitvev toplotnih črpalk.

Predvsem v ruralnih območjih se pretežno za ogrevanje uporablja lesna biomasa, ki je zelo pomembna tudi z ekološkega vidika, saj je obnovljivi vir energije in tako CO<sub>2</sub> nevtralna, zmanjšuje pa tudi energetske odvisnosti od fosilnih goriv ter omogoča odpiranje novih delovnih mest v lokalnem okolju. Je pa lesna biomasa povsem neprimerna za individualno uporabo v urbanih centrih, kot je mesto Velenje, saj kurišča v zimskem času zrak močno onesnažujejo s kontaminiranimi prašnimi delci. V mestnih središčih je zato primernejša uporaba kondenzacijskih kotlov na zemeljski plin ali priključitev na daljinsko ogrevanje. Sodobni kotli za pripravo toplotne energije imajo praviloma zelo visoke izkoristke, če so le pravilno dimenzionirani.

#### 2.1.4 Primerjava rabe toplotne energije v gospodinjstvih MOV in RS

Na osnovi rezultatov analize končne rabe toplotne energije v gospodinjstvih je bila izvedena primerjava rabe toplotne energije v gospodinjstvih na m<sup>2</sup> kondicionirane površine MOV in RS ter med rabo toplotne energije v gospodinjstvih na prebivalca v MOV in RS.

Graf 5: Primerjava rabe toplotne energije v letu 2020



Iz zgornjega grafa je razvidno, da je v letu 2020 raba toplotne energije v gospodinjstvih MOV znašala 5,72 MWh na prebivalca, kar je manj kot je bila raba toplotne energije v gospodinjstvih RS, ki je znašala 6,03 MWh na prebivalca. Analizirala se je tudi končna raba toplotne energije v gospodinjstvih glede na skupno kondicionirano površino stanovanj. V letu 2020 je raba toplotne energije v gospodinjstvih MOV znašala 0,20 MWh/m<sup>2</sup>, kar je več od rabe toplotne energije v RS, kjer je znašala 0,18 MWh/m<sup>2</sup>.



## 2.2 RABA ENERGIJE V JAVNIH STAVBAH

Cilji podnebne in energetske politike Evropske unije se lahko dosežejo zgolj z znatnim znižanjem rabe energije. V Evropski uniji se kar 40 % celotne energije rabi v stavbah, ob tem pa se proizvede 36 % vseh emisij CO<sub>2</sub>. Javne stavbe predstavljajo pomemben del celotnega stavbnega fonda. Potencial prihrankov energije v teh stavbah je zato izjemno visok, in sicer predvsem pri energetskih obnovah starejših, energetsko potratnih stavb. Pretežni del javnega stavbnega fonda predstavljajo stavbe namenjene vzgoji in izobraževanju. Javne stavbe v MOV imajo, podobno kot javne stavbe v celotni RS, visok potencial prihrankov rabe energije.

### 2.2.1 Javne stavbe v MOV

Nabor javnih stavb, vključenih v analizo rabe energije, je podan v naslednji tabeli, kjer so zbrane tudi kondicionirane površine stavb ter energenti za pripravo toplotne energije. Izbor stavb je bil določen na podlagi dostopnosti podatkov, tako da so obravnavane stavbe le tiste stavbe v lasti MOV, ki se nahajajo na področju občine in imajo podatke o rabi energije. Tako so bili podatki glede ogrevanja v stavbah pridobljeni iz spletne aplikacije E2 manager.

Tabela 4: Nabor javnih stavb vključenih v analizo rabe energije

Št.	Stavba	Kondicionirana površina (m <sup>2</sup> )	Energent za pripravo toplotne energije
1	Center za vzgojo izobraževanje in usposabljanje	2.018	Daljinsko ogrevanje
2	Dom borcev in mladine	1.020	Daljinsko ogrevanje
3	Dom kulture Velenje	2.527	Daljinsko ogrevanje
4	Galerija Velenje	767	Daljinsko ogrevanje
5	GS Fran Korun-Koželjski	6.000	Daljinsko ogrevanje
6	Ljudska univerza Velenje	816	Daljinsko ogrevanje
7	Občinska stavba Velenje	2.947	Daljinsko ogrevanje
8	OŠ Antona Aškerca	4.607	Daljinsko ogrevanje
9	OŠ Antona Aškerca PŠ Pesje	1.174	Daljinsko ogrevanje
10	OŠ Gorica	5.096	Daljinsko ogrevanje
11	OŠ Gorica POŠ Vinska Gora	587	Kurilno olje
12	OŠ Gustava Šiliha	3.570	Daljinsko ogrevanje
13	OŠ Gustava Šiliha POŠ Šentilj	496	Toplotna črpalka
14	OŠ Livada	4.587	Daljinsko ogrevanje
15	OŠ Livada PŠ Škale	974	Zemeljski plin
16	OŠ Mihe Pintarja Toleda	4.654	Daljinsko ogrevanje
17	OŠ Mihe Pintarja Toleda PŠ Plešivec	510	Lesna biomasa
18	OŠ Šalek	6.224	Daljinsko ogrevanje
19	Rdeča Dvorana	6.403	Daljinsko ogrevanje
20	Stadion Velenje	909	Daljinsko ogrevanje
21	Velenjski grad	3.867	Elektrika
22	Vila Bianca	1.057	Daljinsko ogrevanje
23	Vila Mojca	363	Daljinsko ogrevanje

Št.	Stavba	Kondicionirana površina (m <sup>2</sup> )	Energent za pripravo toplotne energije
24	Vila Rožle	346	Daljinsko ogrevanje
25	Vrtec Ciciban	1.049	Daljinsko ogrevanje
26	Vrtec Cirkovce	249	Toplotna črpalka
27	Vrtec Čebelica	164	Daljinsko ogrevanje
28	Vrtec Enci Benci	273	Daljinsko ogrevanje
29	Vrtec Jakec	387	Daljinsko ogrevanje
30	Vrtec Jurček	204	Zemeljski plin
31	Vrtec Lučka	1.383	Daljinsko ogrevanje
32	Vrtec Najdihojca	916	Daljinsko ogrevanje
33	Vrtec Tinkara	1.119	Daljinsko ogrevanje
34	Vrtec Mlinček	862	Toplotna črpalka
35	Vrtec Vrtiljak	1.727	Daljinsko ogrevanje
36	Zdravstveni dom Velenje	11.877	Daljinsko ogrevanje

Vir: Aplikacija E2 manager

## 2.2.2 Raba toplotne in električne energije v javnih stavbah

Za zagotavljanje ugodnih bivalnih pogojev je potrebno v javne stavbe dovesti energijo. Potrebno je dovesti električno energijo za delovanje električnih naprav, v času ogrevalne sezone je potrebno v stavbe dovesti toplotno energijo za dvig notranje temperature, v poletnih mesecih pa postaja vedno večja potreba po hlajenju notranjih prostorov. Nezanemarljiva pa je tudi količina energije, potrebne za pripravo tople sanitarne vode.

V naslednji tabeli so zbrani podatki o rabi toplotne in električne energije. V vseh obravnavanih stavbah je vpeljana energetska knjigovodstvo z uporabo aplikacije E2 manager. Iz omenjene aplikacije so za nadaljnjo analizo uporabljeni dostopni podatki za toplotno in električno energijo za leta 2018, 2019 in 2020. Referenčna raba je izračunana kot povprečje obravnavanih treh let.

Energija, potrebna za pripravo tople sanitarne vode, je glede na način priprave v posamezni stavbi zajeta bodisi v podatku za toplotno energijo, bodisi v podatku za električno energijo.

Tabela 5: Letna raba toplotne in električne energije v javnih stavbah

Št.	Stavba	Raba toplotne energije (kWh)			Raba električne energije (kWh)		
		2018	2019	2020	2018	2019	2020
1	Center za vzgojo izobraževanje in usposabljanje	318.980	326.360	300.260	43.890	47.406	30.280
2	Dom borcev in mladine	148.030	176.610	197.760	48.149	46.696	42.777
3	Dom kulture Velenje	280.931	338.190	308.610	220.663	189.115	174.696
4	Galerija Velenje	51.900	57.400	60.900	67.115	63.096	58.162
5	GS Fran Korun-Koželjski	648.900	688.600	627.300	202.649	204.513	161.039
6	Ljudska univerza Velenje	93.805	93.467	75.790	20.665	18.985	12.619



Št.	Stavba	Raba toplotne energije (kWh)			Raba električne energije (kWh)		
		2018	2019	2020	2018	2019	2020
7	Občinska stavba Velenje	357.200	352.100	337.800	171.878	172.751	173.129
8	OŠ Antona Aškerca	487.850	541.800	416.000	75.160	79.767	58.967
9	OŠ Antona Aškerca PŠ Pesje	153.090	176.898	135.174	12.887	13.764	10.677
10	OŠ Gorica	637.500	638.600	520.400	89.875	106.864	68.092
11	OŠ Gorica POŠ Vinska Gora	134.814	78.790	65.400	13.700	13.825	8.670
12	OŠ Gustava Šiliha	496.300	518.666	439.999	64.997	64.793	43.478
13	OŠ Gustava Šiliha POŠ Šentilj <sup>2</sup>	7.042	0	0	50.443	56.191	53.650
14	OŠ Livada	556.200	609.600	553.800	61.297	59.624	36.555
15	OŠ Livada PŠ Škale	146.870	147.000	169.050	14.396	18.245	11.390
16	OŠ Mihe Pintarja Toleda	589.630	593.030	484.300	52.185	55.550	42.673
17	OŠ Mihe Pintarja Toleda PŠ Plešivec	90.590	24.500	48.486	5.236	4.830	3.420
18	OŠ Šalek	689.500	690.400	597.200	87.394	88.891	58.124
19	Rdeča Dvorana	623.800	745.100	615.300	220.963	200.270	167.516
20	Stadion Velenje	279.700	307.500	293.400	0,00	0,00	0,00
21	Velenjski grad <sup>3</sup>	0	0	0	229.431	244.576	198.467
22	Vila Bianca	133.700	126.900	132.400	32.983	32.497	24.265
23	Vila Mojca	60.500	70.200	55.400	8.170	8.174	5.820
24	Vila Rožle	22.913	22.170	29.770	14.232	15.519	15.598
25	Vrtec Ciciban	173.830	201.870	161.810	15.186	15.294	11.120
26	Vrtec Cirkovce <sup>4</sup>	0	0	0	57.288	0	28.907
27	Vrtec Čebelica	25.125	28.125	26.725	3.717	3.174	7.644
28	Vrtec Enci Benci	37.362	39.704	30.687	11.908	11.618	8.433
29	Vrtec Jakec	69.980	80.650	52.630	11.608	15.101	11.964
30	Vrtec Jurček	31.426	36.571	22.143	4.316	4.867	3.353
31	Vrtec Lučka	169.990	209.370	176.880	60.283	62.490	40.202
32	Vrtec Najdihojca	166.300	199.100	177.700	25.205	23.185	18.499
33	Vrtec Tinkara	170.560	200.840	140.410	96.188	104.411	87.993

<sup>2</sup> Stavba OŠ Gustava Šiliha Velenje - POŠ Šentilj, se ogreva s pomočjo toplotne črpalke, ki za pogon uporablja električno energijo, zato raba toplotne energije ni prikazana. V hladnejših dneh, ko toplotna črpalka ne zagotavlja toplotnih potreb stavbe, se kot sekundarno ogrevanje uporabi kotel na ekstra lahko kurilno olje.

<sup>3</sup> Stavba Velenjski grad, ni priključena na sistem daljinskega ogrevanja Šaleške doline, stavba se ogreva le z uporabo električne energije, zato raba toplotne energije ni prikazana.

<sup>4</sup> Stavba Vrtec Cirkovce, se ogreva s pomočjo toplotne črpalke, ki za pogon uporablja električno energijo, zato raba toplotne energije ni prikazana.

Št.	Stavba	Raba toplotne energije (kWh)			Raba električne energije (kWh)		
		2018	2019	2020	2018	2019	2020
34	Vrtec Mlinček <sup>5</sup>	0	0	0	0	0	34.926
35	Vrtec Vrtiljak	260.700	334.700	251.200	89.414	81.516	47.889
36	Zdravstveni dom Velenje	1.429.200	1.476.000	1.620.400	703.522	692.105	689.372
<b>SKUPAJ</b>		<b>9.544.219</b>	<b>10.130.811</b>	<b>9.125.084</b>	<b>2.886.993</b>	<b>2.819.703</b>	<b>2.450.366</b>

### 2.2.3 Analiza rabe energije v javnih stavbah

Za korektno analizo rabe energije v javnih stavbah je bila določena referenčna raba, in sicer ločeno za vsako stavbo, kot je prikazano v naslednji tabeli. Pri rabi toplotne in električne energije je referenčna raba izračunana na podlagi treh let, 2018, 2019 in 2020. Izjema je vrtec Mlinček, kjer je za izračun referenčne rabe uporabljeno samo leto 2020.

V analizi rab energije so bila ločeno za toplotno in električno energijo izračunana tudi energijska števila. Z energijskim številom se prikaže raba energije na enoto kondicionirane površine. V naslednji tabeli so prikazana energijska števila za toplotno in električno energijo ter skupno energijsko število.

Tabela 6: Letna raba toplotne in električne energije v javnih stavbah

Št.	Stavba	Referenčna raba		Energijsko število		
		Toplotna energija (kWh)	Električna energija (kWh)	Toplotna energija (kWh/m <sup>2</sup> a)	Električna energija (kWh/m <sup>2</sup> a)	Skupaj (kWh/m <sup>2</sup> a)
1	Center za vzgojo izobraževanje in usposabljanje	315.200	40.525	156	20	176
2	Dom borcev in mladine	174.133	45.874	171	45	216
3	Dom kulture Velenje	309.244	194.825	122	77	199
4	Galerija Velenje	56.733	62.791	74	82	156
5	GS Fran Korun-Koželjski	654.933	189.400	109	32	141
6	Ljudska univerza Velenje	87.687	17.423	107	21	129
7	Občinska stavba Velenje	349.033	172.586	118	59	177
8	OŠ Antona Aškerca	481.883	71.298	105	15	120
9	OŠ Antona Aškerca PŠ Pesje	155.054	12.443	132	11	143
10	OŠ Gorica	598.833	88.277	118	17	135
11	OŠ Gorica POŠ Vinska Gora	93.001	12.065	158	21	179
12	OŠ Gustava Šiliha	484.988	57.756	136	16	152
13	OŠ Gustava Šiliha POŠ Šentilj	7.042	53.428	14	108	122
14	OŠ Livada	573.200	52.492	125	11	136
15	OŠ Livada PŠ Škale	154.307	14.677	158	15	173

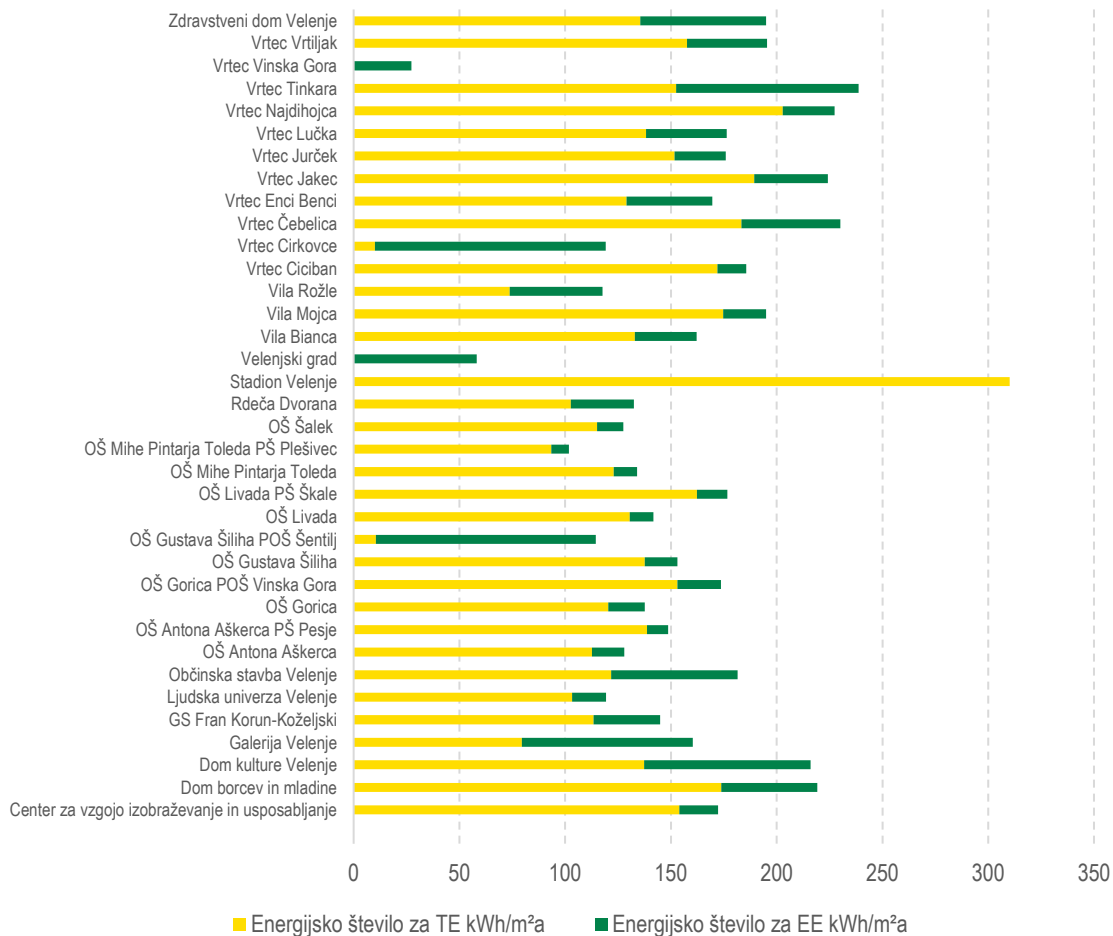
<sup>5</sup> Stavba Vrtec Mlinček je začela obratovati šele leta 2020, zato je raba električne energije prikazana le v letu 2020. Stavba se ogreva le s pomočjo toplotne črpalke, ki za pogon uporablja električno energijo, zato raba električne toplotne energije ni prikazana.

Št.	Stavba	Referenčna raba		Energijsko število		
		Toplotna energija (kWh)	Električna energija (kWh)	Toplotna energija (kWh/m <sup>2</sup> a)	Električna energija (kWh/m <sup>2</sup> a)	Skupaj (kWh/m <sup>2</sup> a)
16	OŠ Mihe Pintarja Toleda	555.653	50.136	119	11	130
17	OŠ Mihe Pintarja Toleda PŠ Plešivec	54.525	4.495	107	9	116
18	OŠ Šalek	659.033	78.136	106	13	118
19	Rdeča Dvorana	661.400	196.250	103	31	134
20	Stadion Velenje	293.533	0	323	0	323
21	Velenjski grad	0	224.158	0	58	58
22	Vila Bianca	131.000	29.915	124	28	152
23	Vila Mojca	62.033	7.388	171	20	191
24	Vila Rožle	24.951	15.116	72	44	116
25	Vrtec Ciciban	179.170	13.867	171	13	184
26	Vrtec Cirkovce	0	43.098	0	173	173
27	Vrtec Čebelica	26.658	4.845	163	30	192
28	Vrtec Enci Benci	35.918	10.653	132	39	171
29	Vrtec Jakec	67.753	12.891	175	33	208
30	Vrtec Jurček	30.047	4.179	147	20	168
31	Vrtec Lučka	185.413	54.325	134	39	173
32	Vrtec Najdihojca	181.033	22.296	198	24	222
33	Vrtec Tinkara	170.603	96.197	152	86	238
34	Vrtec Mlinček	0	34.926	0	41	41
35	Vrtec Vrtljak	282.200	72.940	163	42	206
36	Zdravstveni dom Velenje	1.508.533	695.000	127	59	186
<b>SKUPAJ</b>		<b>9.604.733</b>	<b>2.756.671</b>	<b>4.492</b>	<b>1.362</b>	<b>5.854</b>

Izkazalo se je, da so za korektno analizo rabe energije potrebni natančni podatki, zato je priporočljivo, da je v vseh javnih stavbah vpeljana energetska knjigovodstvo. Le ažurirani podatki omogočajo sprotno spremljanje ter vrednotenje dejanske rabe energije. Tako se lahko ugotavljajo bistvena odstopanja pri porabi energentov ter hitro odkrijejo morebitne napake. Energetska knjigovodstvo je začetni in vstopni korak k spremljanju in načrtovanju stroškov porabe energije po posameznih energentih, stavbah ali stroškovnih mestih. Proces je avtomatiziran, kar prihrani veliko časa in zmanjša napake pri vnosu in poročanju

Energijška števila so grafično prikazana na naslednjem grafu, iz katerega je razvidno, da pri večini stavb pretežni delež v skupnem energijskem številu predstavlja podatek za toplotno energijo.

Graf 6: Energijska števila v javnih stavbah



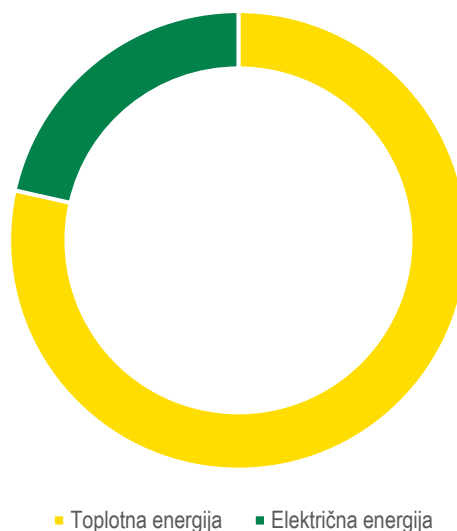
Na velikostni razred energijskega števila v večji meri vpliva stanje stavbe, in sicer toplotna zaščita ovoja stavbe, energetska učinkovitost stavbnega pohištva ter stanje ogrevalnega sistema. Na rabo energije pa v veliki meri vplivajo tudi uporabniki stavbe in njihova energetska ozaveščenost, saj lahko z ustreznimi bivalnimi navadami konkretno znižajo rabo energije.

Specifična raba toplotne energije je, glede na celotno kondicionirano površino v analizo zajetih javnih stavb MOV, v referenčnem obdobju znašala 118 kWh/m<sup>2</sup>, specifična raba električne energije pa je znašala 34 kWh/m<sup>2</sup>.

Z implementacijo ukrepov za zmanjšanje rabe energije, ukrepov za učinkovitejšo rabo energije in ukrepov za izkoriščanje obnovljivih virov energije se lahko energijsko stanje javnih stavb občutno izboljša. Prihranki energije se posledično odražajo tudi pri zmanjšanju stroškov za rabo energije, finančni prihranki pa so lahko osnova za prihodnje investicije v ukrepe učinkovite rabe energije.

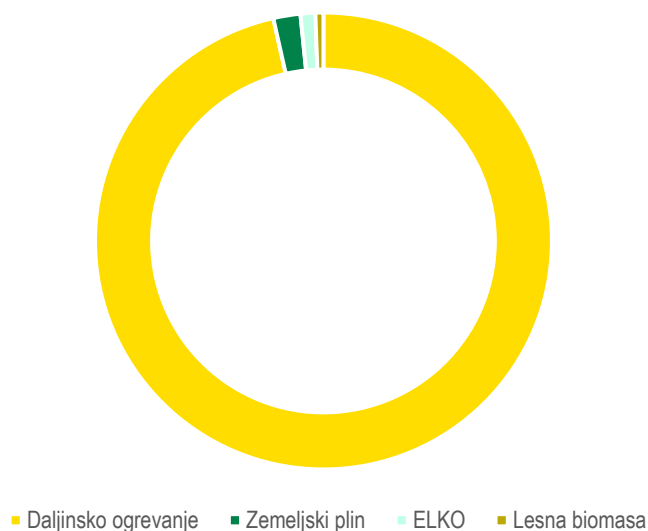
Struktura rabe energije v javnih stavbah MOV je prikazana na naslednjem grafu. Glede na celotno referenčno rabo energije v referenčnem obdobju je znašal delež toplotne energije 78 %, delež električne energije pa 22 %.

Graf 7: Struktura rabe energije v javnih stavbah



Na naslednjem grafu so prikazani deleži energentov za pripravo toplotne energije v javnih stavbah. Pretežni delež potrebne toplotne energije, in sicer kar 96 % je bilo v referenčnem obdobju v javnih stavbah dovedene iz daljinskega sistema ogrevanja, 1,92 % potrebne toplotne energije se je pripravilo z zemeljskim plinom, še vedno se je kar 1,04 % toplotne energije pripravilo s kotli na ekstra lahko kurilno olje, toplotna energija na lesno biomasa je znašala le po 0,57 %.

Graf 8: Deleži energentov za pripravo toplotne energije v javnih stavbah



### 2.3 RABA ENERGIJE V VEČJIH PODJETJIH

MOV je predlagala izbor podjetij za obravnavo na podlagi dveh ključnih kriterijev, in sicer podjetja, ki imajo več kot 10 zaposlenih in več kot 1 milijon prihodkov. Za nadaljnjo obravnavo so bili na vsa podjetja in organizacije poslani vprašalniki za pridobivanje podatkov o:

- rabi energije za ogrevanje,
- rabi električne energije,

- rabi energije za izvajanje delovnih procesov,
- napravah za proizvodnjo toplote,
- energetskih analizah in pregledih ter
- energetskem upravljanju.

Od vseh poslanih vprašalnikov smo povratne informacije prejeli le od dveh podjetij. Seznam podjetij in organizacij, ki so bile vključene v podrobnejšo obravnavo je predstavljen spodaj.

Tabela 7: Seznam podjetij na katera so bili poslani vprašalniki

Št.	Naziv	Naslov	Pošta	Naziv pošte
1	GORENJE ORODJARNA D.O.O	Partizanska 12	3320	Velenje
2	PREMOGOVNIK VELENJE. D.O.O	Partizanska cesta 78	3320	Velenje
3	ESOTECH, D.D	Preloška cesta 1	3320	Velenje
4	FIRŠT D.O.O	Koroška cesta 56	3320	Velenje
5	KOMUNALNO PODJETJE VELENJE D.O.O.	Koroška cesta 37/b	3320	Velenje
6	HTZ VELENJE, I. P., D.O.O.	Partizanska cesta 78	3320	Velenje
7	RGP D.O.O.	Rudarska cesta 6	3320	Velenje
8	PLASTIKA SKAZA D.O.O.	Selo 22	3320	Velenje
9	PUP VELENJE D.O.O.	Koroška cesta 40a	3320	Velenje
10	TISKARNA EUROGRAF D.O.O.	Štrbenkova cesta 6	3320	Velenje
11	FBS ELEKTRONIK D.O.O.	Prešernova cesta 8	3320	Velenje
12	LEPLAST D.O.O.	Preloška cesta 1	3320	Velenje
13	DBSS D.O.O.	Koroška cesta 54	3320	Velenje
14	ELEKTRO JEZERNIK D.O.O.	Črnova 53d	3320	Velenje
15	FORI SKUPINA D.O.O.	Prešernova cesta 1a	3320	Velenje
16	ELPA D.O.O.	Paka pri Velenju	3320	Velenje
17	ELGO INTERNACIONAL D.O.O.	Trg mladosti 2	3320	Velenje
18	AV STUDIO D.O.O	Koroška cesta 55	3320	Velenje

### 2.3.1 Predstavitev večjih podjetij in ustanov v mestni občini

V nadaljevanju so podrobneje predstavljena nekatera podjetja in organizacije, ki so bile vključene v analizo.

#### **GORENJE Orodjarna d.o.o (150 do 199 zaposlenih)**

Gorenje Orodjarna d. o. o. je med najpomembnejšimi orodjarskimi podjetji v Sloveniji. Hčerinsko podjetje mednarodno uglednega koncerna Gorenje, razvija, izdeluje, trži in vzdržuje orodja za predelavo pločevine, brizganje plastike, termoformiranje in stiroporno embalažo ter merilne sisteme za kontrolo in preverjanje funkcionalnih in varnostnih lastnosti različnih aparatov.

Vir: (<http://www.gorenje-orodjarna.si/si/o-nas/o-podjetju>)

#### **Premogovnik Velenje d.o.o. (nad 1000 zaposlenih)**

Premogovnik Velenje, povezana družba Holdinga Slovenske elektrarne, je kljub trendom po prehodu v nizko- oz. ogliščno nevtralno družbo, ki se nakazujejo v svetu ter doma, še vedno pomemben in nepogrešljiv steber slovenske energetike. Skupaj s Termoelektrarno Šoštanj že desetletja zagotavlja nemoteno in zanesljivo oskrbo z domačo električno energijo tretjini Slovenije, v sušnih obdobjih tudi več. Verjamejo, da bo, zaradi večje

energetske neodvisnosti Slovenije od uvoza električne energije, proizvodnja elektrike iz premoga v sodobnem in okoljsko sprejemljivem bloku 6 ter obnovljenem bloku 5 Termoelektrarne Šoštanj potekala še nekaj desetletij.

(Vir: <https://www.rlv.si/o-nas/o-podjetju/predstavitev-druzbe/>)

#### **ESOTECH d.o.o. (od 100 do 149 zaposlenih)**

Esotech je podjetje z dolgoletno tradicijo poslovanja, saj njihove korenine segajo v leto 1952. Več kot štiri desetletja so se predhodniki dokazovali kot projektanti in proizvajalci rudarske in transportne opreme ter kot načrtovalci in izvajalci tehnoloških sistemov različnih gospodarskih dejavnostih. Po popolnem prestrukturiranju v letu 1992 je Esotech danes sodobno inženirsko podjetje usmerjeno v razvoj in implementacijo znanj/tehnologij na področjih energetike in ekologije. Njihov največji vir in potencial so timsko usmerjeni, motivirani, izobraženi ter lojalni sodelavci, pripravljeni sprejemati nove izzive v vedno bolj dinamičnem poslovnem okolju.

(Vir: <https://www.esotech.si/o-podjetju>)

#### **Firšt d.o.o. (od 20 do 49 zaposlenih)**

Podjetje Firšt d.o.o. je priznan proizvajalec elektromotornih pogonov že več kot 30 let. V letih proizvodnje so razvili različne pogone z največjim izhodnim navorom med 5 in 45 Nm. Z vztrajnostjo v kakovostnih in inovativnih izdelkih je Firšt d.o.o. zaupanja vreden proizvajalec nekaterim priznanim evropskim ponudnikom rešitev na področju ogrevanja/ hlajenja. Firšt izdelki temeljijo na lastnem znanju in izkušnjah. Nenehne izboljšave proizvodnih zmogljivosti zagotavljajo visoko kakovost Firšt izdelkov. V podjetju nenehno izvajajo različne teste za izdelke, da bi naročnikom zagotovili najboljše in vedno trajne rešitve.

(Vir: <https://www.first.si/slo/>)

#### **Komunalno podjetje Velenje d.o.o. (od 150 do 190 zaposlenih)**

Komunalno podjetje Velenje je ustanovljeno za izvajanje komunalnih dejavnosti kot gospodarska javna služba za potrebe uporabnikov na širšem območju Šaleške doline. Podjetje je registrirano za opravljanje dejavnosti zbiranja, čiščenja in distribucije vode, kanalizacije in delovanja čistilnih naprav, dejavnosti javne higiene, oskrbe s plinastimi gorivi po plinovodni mreži, oskrbe s paro in toplo vodo, pogrebne dejavnosti, dejavnosti strokovnih služb in dejavnosti, ki so potrebne za nemoteno izvajanje zgoraj naštetih dejavnosti. Ustanovitelji KP Velenje so: MOV, Občina Šoštanj in Občina Šmartno ob Paki.

(Vir: <https://www.kp-velenje.si/index.php/informacije-javnega-znacaja>)

#### **LEPLAST d.o.o. (od 50 do 99 zaposlenih)**

Podjetje se je v obdobju med letom 1971 in 1979 ukvarjalo s tlačnim litjem (injekcijsko brizganje barvnih kovin, Al), preoblikovanjem pločevine – štancanjem, galvanizacijo (Zn, Ni, Cr), gumarstvom ter brizganjem plastičnih mas. Zaradi zdravstvene in ekološke politike je podjetnik leta 1979 opustil galvanizaciji, po tem letu se je večina proizvodnje preusmerila v predelavo injekcijsko brizganje plastičnih mas.

(Vir: <http://www.leplast.com/>)

#### **HTZ Velenje, I.P., d.o.o. (od 50 do 99 zaposlenih)**

Družba HTZ Velenje je del Skupine Premogovnik Velenje in obenem ena od družb Skupine Holding Slovenske elektrarne. Kot invalidsko podjetje zaposluje več kot 50 odstotkov delavcev s statusom invalida in se odlikuje z občutkom družbene odgovornosti tako z vidika reševanja zaposlovanja invalidov ter okoljskih izzivov kot z zagotavljanjem trajnostnega razvoja in ohranjanjem delovnih mest v Šaleški dolini in širši regiji. Sodobnost, strokovno znanje in dolgoletne izkušnje zagotavljajo fleksibilnost in inovativnost družbe, ki s širokim naborom dejavnosti zagotavlja vsem svojim kupcem kakovostno, okolju in zdravju prijazno dobavo izdelkov in storitev.

(Vir: <http://www.htz.si/index.php/o-nas/predstavitev>)

#### **RGP d.o.o. (od 100 do 149 zaposlenih)**

Družba RGP je bila ustanovljena leta 2003 v industrijskem okolju Šaleške doline, v sklopu projekta celovite preobrazbe in prestrukturiranja Poslovnega sistema Premogovnika Velenje z namenom, da: premogovnik izloči vse dejavnosti, ki niso direktno vezane na proizvodnjo premoga, premogovnik poveže skupaj v eno družbo vse gradbene dejavnosti, družbi omogočijo pogoji za uspešno poslovanje in delovanje v ožjem in širšem gospodarskem okolju. Družba RGP d. o. o., rekonstrukcije, gradnje, proizvodnja, pripada Skupini DEM in še

nadalje Skupini Holding Slovenske elektrarne. Poslanstvo družbe RGP - Rekonstrukcije, Gradnje, Proizvodnja - je novo ime družbe, ki ponazarja povezanost in prehod iz rudarske dejavnosti v gradbeno dejavnost na področju infrastrukturnih projektov, RGP postopoma postaja klasično gradbeno podjetje, specializirano za različna dela na področju ni nizkih gradenj.

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

#### **PUP Velenje d.o.o. (od 50 do 99 zaposlenih)**

Podjetje PUP Velenje d.o.o. je bilo ustanovljeno z namenom, da nudi kakovostne storitve za urejeno in prijazno bivalno okolje na območju tedanje Občine Velenje, kasneje pa za celotno Savinjsko – šaleško regijo. Podjetje je odločeno postati najboljši regionalni izvajalec javnih gospodarskih služb za urejanje in vzdrževanje naselij. V to domeno spadajo dejavnosti ravnanja s komunalnimi odpadki, urejanje in vzdrževanje lokalnih prometnih površin ter lokalnih zelenih in zasajenih površin, vzdrževanje javne snage, obnove in novogradnje komunalne infrastrukture (ceste, pločniki, kolesarske steze, vodovodi, kanalizacije, čistilne naprave, sanacije odlagališč, ipd.) ter podobne javne službe in javna naročila, za katere so pristojne lokalne skupnosti oziroma država.

(Vir: <https://www.pup.si/index.php/o-nas>)

#### **Plastika Skaza d.o.o. (od 200 do 249 zaposlenih)**

V podjetju ustvarjajo izdelke, ki so del krožnega gospodarjenja, brez odpadkov. Oblikujejo sodobne, inovativne rešitve iz bio osnovanih in recikliranih materialov. Inovativnost usmerjajo v rešitve, ki so prijazne do ljudi, do skupnosti in do narave. V podjetju Skaza delujejo po načelih trajnostnega razvoja. Z jasno vizijo, ki se odraža v razvoju inovativnih izdelkov, povezujejo ljudi z naravo. Poganjajo jih vrednote, ki so vir odgovornega izpolnjevanja danih obljub, visokih ciljev za doseganje pričakovanj kupcev, poguma pri iskanju navdihujočih rešitev in trajnostne naravnosti, ki jo dokazujejo s spoštovanjem naravnih virov. Izdelki ECO CARE so rezultat njihovih prizadevanj za ohranjanje lepega in čistega planeta.

(Vir: <https://www.skaza.com/sl/>)

#### **Eurograf d.o.o (od 20 do 49 zaposlenih)**

Eurograf d.o.o. je grafično podjetje, ki se že več kot trideset let uspešno uveljavlja na področju tiskanih medijev. Fleksibilnost in inovativnost, stalno izobraževanje in usposabljanje zaposlenih, nenehno uvajanje sprememb in prilagajanje potrebam kupcev ter nenehna vlaganja v nove tehnologije, so smernice, ki vodijo podjetje k doseganju visoke kakovosti proizvodov in storitev.

(Vir: <https://eurograf.si/tiskarna-eurograf/>)

#### **FORI Skupina d.o.o (od 10 do 19 zaposlenih)**

Družba FORI d.o.o. je podjetje znotraj Skupine FORI, katerega primarna dejavnost predstavlja proizvodnja izdelkov iz kovine in plastike na področju avtomobilske industrije, industrije medicinske opreme in opreme za pomoč starejšim ter na področju energetike.

(Vir: <https://www.mojedelo.com/fori-skupina-d-o-o-38216>)

#### **FBS elektronik d.o.o ( od 10 do 19 zaposlenih)**

Podjetje FBS elektronik je največji proizvajalec industrijske senzorike v Sloveniji že 30 let. Proizvajajo: induktivna, kapacitivna, reed magnetna stikala ter temperaturna tipala. Nudijo tudi storitve razvoja in izdelave elektronskih vezij ter senzorjev izdelanih po posebnih zahtevah. Proizvodni program dopolnjujejo z zastopstvi proizvajalcev: CEDES- Švica, BINDER, WALTHER WERKE, IMOS GUBELA -Nemčija, DATALOGIC, MICRODETECTORS, GREIN, BREMAS ERSCE -Italija, ostalih proizvajalcev HONEYWELL in ROCKWELL AUTOMATION - ALLEN BRADLEY..

(Vir: <http://www.fbselektronik.com/kontakti-2.html>)

#### **DBSS d.o.o (od 50 do 99 zaposlenih)**

Družba je bila ustanovljena leta 1999 za opravljanje inženiringa, strojogradnje, storitev in trgovine. Osnovna dejavnost je vzdrževanje strojnih naprav v energetskih objektih in drugih industrijskih podjetjih ter izdelava in montaža opreme na termoelektronskih sistemih za proizvodnjo toplotne in električne energije. Ukvarjajo se z izdelavo opreme in rezervnih delov za potrebe industrije, termoelektrarn in drugih energetskih objektov. Konkurenčni so na področju izdelave in montaže jeklenih konstrukcij nadstrešnic, ograj, podestov in drugih namenskih izdelkov po naročilu.



(Vir: <http://dbss.si/o-nas/>)

#### **ELEKTRO Jezernik d.o.o (od 20 do 49 zaposlenih)**

Z elektroinštalacijskimi deli se ukvarjajo že od leta 1993. Pri njih je zaposlena vrhunska ekipa iz nabora najboljših strokovnjakov tega področja. Ukvarjajo se z izvedbo inštalacij (prenova električnih inštalacij, novogradnja električnih inštalacij, notranje električne inštalacije, zunanje električne inštalacije, industrijske električne inštalacije, vzdrževanje električnih naprav, električne napeljave, inteligentne KNX elektro inštalacije, razdelilne omarice, merilni števci, priklop aparatov, luči - razsvetljava, alarmni sistemi, domofoni, strelodod, telekomunikacije, računalniške mreže, telefonija), pametne inštalacije, meritve.

(Vir: <https://elektro-jezernik.si/>)

#### **AV studio d.o.o (od 20 do 49 zaposlenih)**

AV studio je podjetje za celovite komunikacijske rešitve. - Spletno komuniciranje, - oglaševanje in oblikovanje, - fotografija, - sejemske predstavitve in dogodki ter - personalizirana komunikacijska orodja so področja, na katerih je AV studio že uveljavljen partner za številne naročnike. Od prvih multivizij do današnje celovitosti AV studio odlikuje zazrtost v komunikacijske novosti. Uveljavili so se kot ustvarjalci vrhunskih interaktivnih rešitev. Tehnološko izjemo opremljen foto studio je med največjimi na območju Srednje Evrope. So prvi slovenski ponudnik celovito personaliziranih tiskovin in zato tudi Premiere Partner korporacije Xerox.

(Vir: <https://www.av-studio.si/sl/o-nas/>)

#### **ELPA d.o.o (od 10 do 19 zaposlenih)**

Podjetje ELPA d.o.o je bilo ustanovljeno leta 1991 in od takrat je specializirano za okoljsko tehnologijo, tribotehnologijo in mazalno tehniko za težko industrijo - železniško tehniko. Osnovne dejavnosti Elpe so razvoj, projektiranje, proizvodnja, montaža in servis sistemov za zmanjševanje hrupa in obrabe za izjemno obremenjene površine, proizvodnja specialnih maziv, nedrsečih in protihrupnih zmesi (CHFC). Pri razvoju strojev in naprav Elpa razvija najsodobnejše tehnologije in išče okolju prijazne rešitve.

Vir: [http://elpa.si/about\\_elpa](http://elpa.si/about_elpa)

#### **ELGO Internacional d.o.o (od 10 do 19 zaposlenih)**

ELGO internacional d.o.o. je podjetje, ki je specializirano za postavljanje sejmskih razstavnih prostorov, za opremo prodajnih in službenih prostorov. Ukvarjajo se z oblikovanjem, izdelavo in montažo vseh vrst. S poslušom za želje in zahteve naročnikov in najsodobnejšo tehnologijo vam lahko vedno ponudijo ustrezno rešitev. Glavni temelj dolgoročnega poslovnega sodelovanja so visoka kvaliteta, konkurenčne cene in spoštovanje dogovorjenih rokov.

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

### **2.3.2 Raba energije v podjetjih in ustanovah**

Naslednja tabela prikazuje rabo energije v večjih podjetjih, ostalih porabnikov ter organizacij (npr. javne stavbe v lasti države) na osnovi pridobljenih podatkov o rabi energije od distributerjev energije ter lastnih izračunov. Na področju oskrbe s toplotno energijo podatki vključujejo rabo energije iz sistema daljinskega ogrevanja, dobave zemeljskega plina ter ostalih virov na osnovi razpoložljivih podatkov.

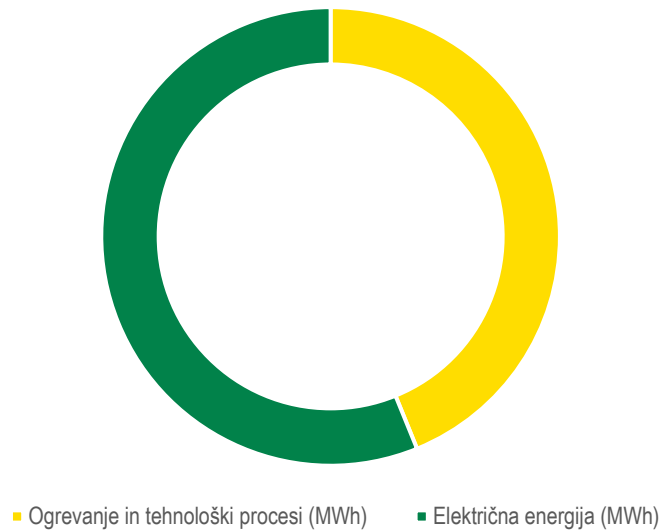
Tabela 8: Skupna raba energije v podjetjih v MOV v letu 2020

	Ogrevanje in tehnološki procesi (MWh)	Električna energija (MWh)
Industrija, javne stavbe v lasti države, storitveni sektor in ostali odjemalci (vsi razen gospodinjstva, javne stavbe v lasti občine in javna razsvetljava)	61.346,57	78.558,48
<b>SKUPAJ</b>	<b>139.904,06</b>	

Vir: KP Velenje in Elektro Celje

Naslednji graf prikazuje skupno rabo energije po namenih, in sicer za ogrevanje in tehnološke procese ter električno energijo.

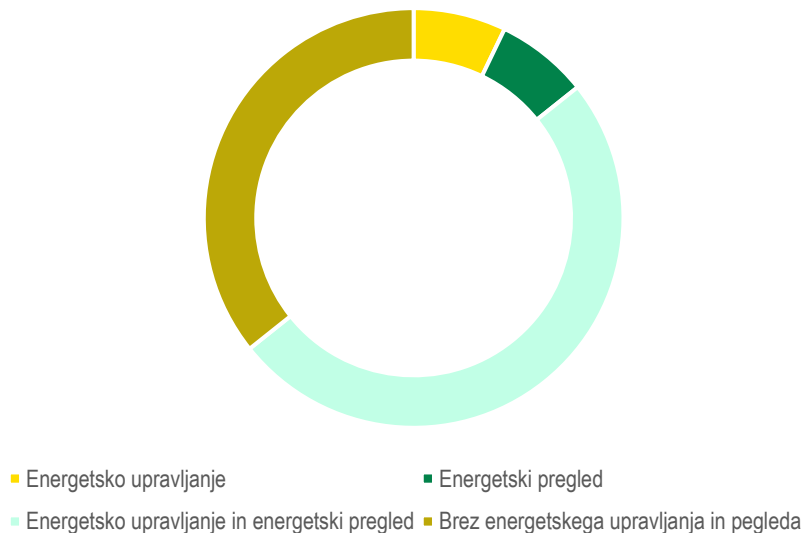
Graf 9: Delež rabe energije v podjetjih in organizacijah v MOV za leto 2020



Vir: KP Velenje in Elektro Celje

Analiza o opravljenih energetskih pregledih in vzpostavitvi energetskega upravljanja v podjetjih se je opravila na podlagi trenutnega trenda v širši Savinjski regiji.

Graf 10: Energetsko upravljanje in energetski pregledi v podjetjih / organizacijah



Vir: Lasten izračun

Ocenjeno je, da ima med 18 podjetji, ki so bili vključeni v analizo 50 % podjetij vzpostavljeno energetsko upravljanje in opravljen energetski pregled, 36 % podjetij nima opravljenega energetskega pregleda, kot tudi ne vzpostavljenega energetskega upravljanja. Izmed vseh pa je 14 % takšnih podjetij, ki imajo opravljen ali energetski pregled ali vzpostavljeno energetsko upravljanje.

## 2.4 RABA ELEKTRIČNE ENERGIJE

Na podlagi Energetskega zakona EZ-1 ((Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE in 204/21 – ZOP), je v Sloveniji od 1.7.2007 dalje odprt trg z električno energijo za vse odjemalce. Po veljavni zakonodaji lahko upravičeni odjemalci prosto izbirajo dobavitelja električne energije.

Upravičeni odjemalec mora v skladu z veljavno zakonodajo z dobaviteljem električne energije skleniti pogodbo o dobavi električne energije, s sistemskim operaterjem distribucijskega omrežja pa še pogodbo o dostopu do distribucijskega omrežja. Poseben pomen ima t.i. »zagotovljena dobava« za primer, ko upravičen odjemalec nima sklenjene pogodbe z dobaviteljem oz. dobavitelja izgubi. Tedaj mu zagotovljeno dobavo električne energije omogoča krajevno pristojni dobavitelj. Podatki o nadaljnji rabi električne energije v MOV so se pridobili s strani podjetja Elektro Celje, d.d.

### 2.4.1 Gospodinjstva

Po statističnih podatkih RS glede razdelitve rabe električne energije po namenu za gospodinjstva v letu 2020<sup>6</sup> največji delež rabe električne energije predstavljajo električni grelniki za pripravo tople sanitarne vode z 16,8 % (610 GWh). Sledijo jim veliki gospodinjski aparati (hladilne in zamrzovalne naprave, pralni, sušilni in pomivalni stroji), in sicer s 16,2 % (589 GWh), električne naprave za ogrevanje prostorov s 14,9 % deležem (543 GWh), naprave za kuhanje s 7,4 % deležem (268 GWh), razsvetljava s 4,3 % deležem (155 GWh), televizorji z 2,4 % deležem (87 GWh), aparati za hlajenje prostorov z 2 % deležem (71 GWh) in osebni računalniki in monitorji z 1,7 % deležem (61 GWh). Drugi porabniki električne energije pa skupaj zajemajo 34,4 % delež (1.250 GWh) celotne rabe električne energije v gospodinjstvih.

Tabela 9: Raba električne energije po namenih v gospodinjstvih, Slovenija 2020

Rabe električne energije po namenih v gospodinjstvih	Raba električne energije (GWh)	Raba električne energije (%)
Ogrevanje sanitarne vode	610	16,8
Veliki gospodinjski aparati	589	16,2
Ogrevanje prostorov	543	14,9
Kuhanje	268	7,4
Razsvetljava	155	4,3
Televizorji	87	2,4
Hlajenje prostorov	71	2,0
Osebni računalniki in monitorji	61	1,7
Drugi porabniki električne energije	1.250	34,4
<b>Skupaj</b>	<b>3.634</b>	<b>100</b>

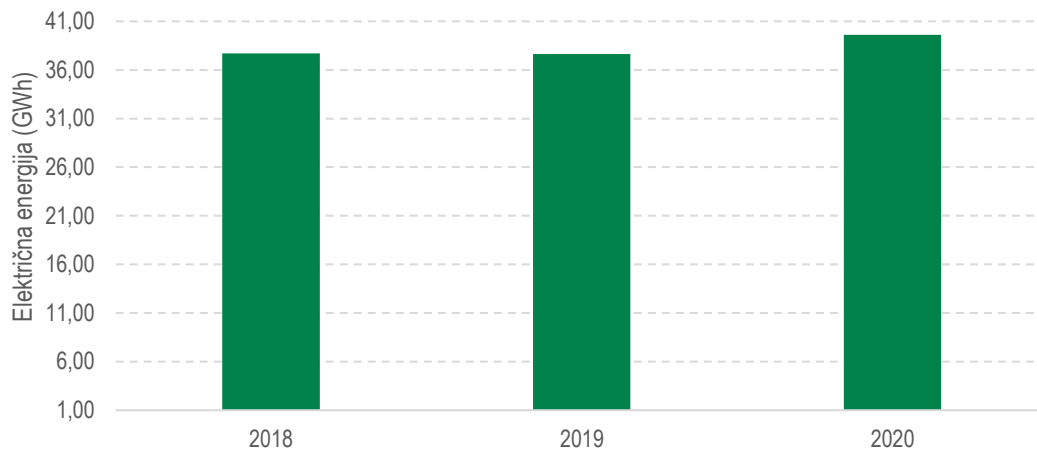
Vir: SURS, preračun Inštitut »Jožef Štefan« - Center za energetska učinkovitost.

Raba električne energije za povprečno gospodinjstvo<sup>7</sup> v Sloveniji je v letu 2020 znašala 4.407 kWh na leto, kar predstavlja 367 kWh na mesec. V MOV je bila v letu 2020 raba električne energije na gospodinjstvo 2.855 kWh, kar pomeni da je bila mesečna raba električne energije na gospodinjstvo 238 kWh, kar je 35 % manj od slovenskega povprečja. Raba električne energije gospodinjstev v MOV za leta 2018, 2019 in 2020 je prikazana v naslednjem grafu.

<sup>6</sup> Zadnji dostopni podatki glede rabe električne energije.

<sup>7</sup> Število gospodinjstev za Slovenijo in MOV je bilo povzeto po zadnjih razpoložljivih podatkih, za leto 2018 iz SURS

Graf 11: Raba električne energije gospodinjstev v MOV v letih 2018, 2019 in 2020



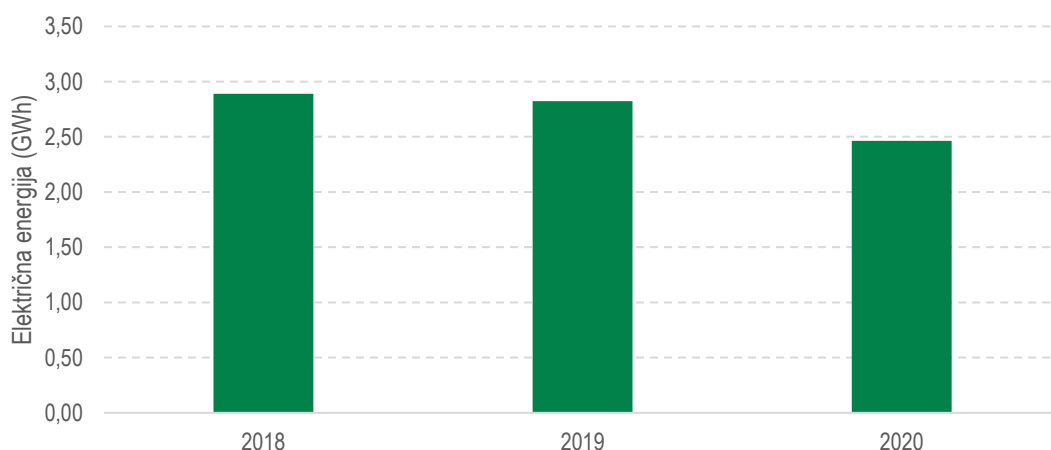
Vir: Elektro Celje d.d.

Raba električne energije gospodinjstev se je v obravnavanem obdobju zvišala za 4,81 %. V letu 2018 je bila raba električne energije 37,69 GWh, v letu 2019 pa 37,64 GWh kar pomeni, da se je raba električne energije znižala za 0,14 %. V letu 2020 se je raba električne energije gospodinjstev povišala za 4,94 % glede na leto 2019 in je znašala 39,60 GWh.

#### 2.4.2 Javne stavbe

V javnih stavbah se večina električne energije porabi za razsvetljavo, gospodinjске aparate, električne naprave za doseganje primerne bivalnega ugodja (klimatske naprave, prezračevalne naprave, električne naprave za ogrevanje, obtočne črpalke itd.), električne naprave za pripravo tople sanitarne vode ter informacijske in komunikacijske naprave (računalniki, televizorji, projektorji, itd.). Raba električne energije je podana za izbrane javne stavbe, ki so predstavljene v poglavju 2.2.1 Javne stavbe v MOV. V naslednjem grafu je prikazana raba električne energije obravnavanih javnih stavb v letih 2018, 2019 in 2020.

Graf 12: Raba električne energije javnih stavb v MOV v letih 2018, 2019 in 2020



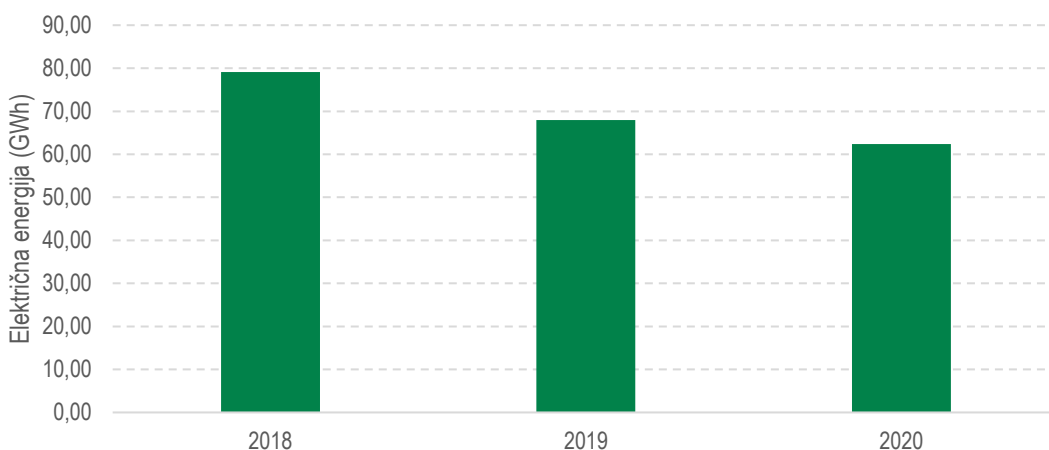
Vir: Lasten izračun

Raba električne energije izbranih javnih stavb v MOV se je skozi obravnavana leta znižala za 21,16 %. V letu 2018 je bila raba električne energije javnih stavb v MOV 2,89 GWh, v letu 2019 pa 2,82 GWh kar pomeni, da se je raba znižala za 2,35 %. V letu 2020 je bila raba električne energije 2,46 GWh torej se je glede na leto 2019 znižala za 12,70 %.

### 2.4.3 Industrija

Raba električne energije v industriji (sem spada le industrija na srednji napetosti) v MOV je v letu 2020 znašala 62,37 GWh, kar je 48,68 % celotne rabe električne energije v MOV. Raba električne energije v industriji v MOV za leta 2018, 2019 in 2020 je prikazana v naslednjem grafu.

Graf 13: Raba električne energije industrije v MOV v letih 2018, 2019 in 2020



Vir: Elektro Celje d.d.

Raba električne energije v industriji v MOV se je skozi obravnavana leta znižala za 21,16 %. V letu 2018 je bila raba električne energije v industriji v MOV 79,10 GWh, v letu 2019 pa 67,98 GWh, kar pomeni da se je raba glede na predhodno leto znižala za 14,05 %. Leta 2020 je bila raba električne energije v industriji 62,37 GWh in se je glede na leto 2019 znižala za 8,27 %..

### 2.4.4 Javna razsvetljava

Količina rabe električne energije v okviru javne razsvetljave je odvisna od številnih dejavnikov, npr: koliko je občina na svojem območju opremljena z javno razsvetlavo, od vrste in starosti svetil, ki se uporabljajo za javno razsvetlavo, itd.

V septembru 2007 je Vlada RS sprejela *Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/07)*, skupaj z vsemi spremembami in dopolnitvami (*Uradni list RS, št. 109/07, 62/10, 46/13 in in 44/22 – ZVO-2*). Namen omenjenih uredb je med drugim, varstvo narave pred škodljivim delovanjem svetlobnega onesnaževanja in zmanjšanje rabe električne energije virov svetlobe, ki povzročajo svetlobno onesnaževanje. Zato je potrebno pri rabi električne energije za javno razsvetlavo upoštevati tudi rabo električne energije semaforjev, razsvetlavo kulturnih spomenikov, dekorativno razsvetlavo fasad, itd.

Uredba v svojem 5. členu določa, da letna raba električne energije vseh svetilk, ki so na območju posamezne občine vgrajene v razsvetlavo občinskih cest in razsvetlavo javnih površin, ki jih občina upravlja, izračunana na prebivalca s stalnim ali začasnim prebivališčem v tej občini, ne sme presegati ciljne vrednosti 44,5 kWh.

Na podlagi pridobljenih podatkov od MOV je bilo izračunano, da letna rabe električne energije za javno razsvetlavo v MOV na prebivalca znaša 27,23 kWh, s čimer se potrjuje zahteva iz zgoraj omenjene Uredbe.

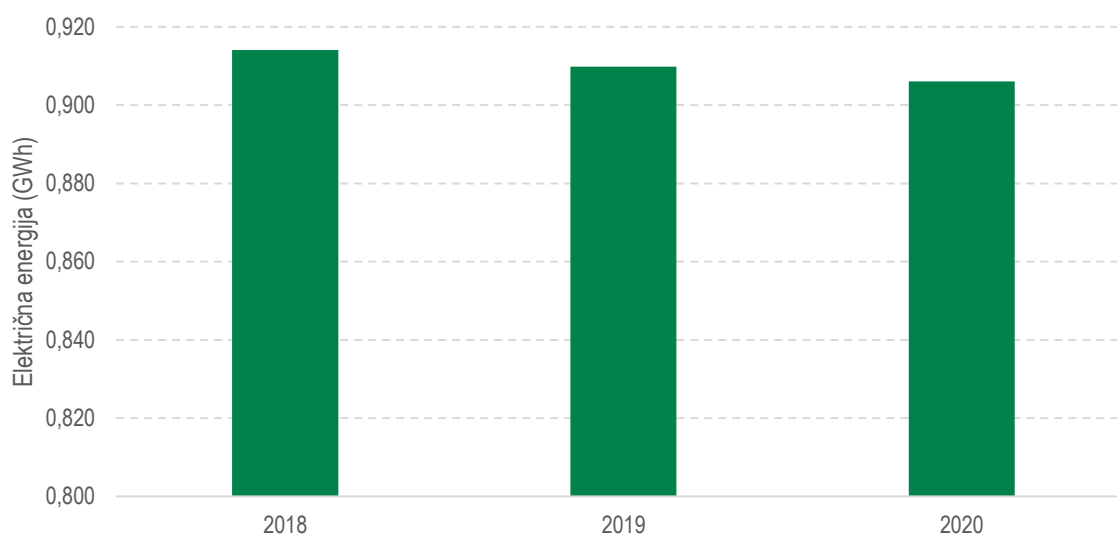
V naslednji tabeli je predstavljen kazalnik letne rabe električne energije za javno razsvetlavo na prebivalca, za okoliške občine ter Slovenijo, glede na trenutno razpoložljive podatke.

Tabela 10: Primerjava rabe električne energije za javno razsvetljavo na prebivalca

Občina	Letna raba električne energije za javno razsvetljavo na prebivalca (kWh/prebivalca)
Velenje <sup>8</sup>	27,23
Slovenj Gradec <sup>9</sup>	43,4
Nazarje <sup>10</sup>	39,75
Celje <sup>11</sup>	45,7
<b>Slovenija</b>	<b>55,8</b>

V naslednjem grafu je predstavljena raba električne energije za javno razsvetljavo v MOV v letih 2018, 2019 in 2020.

Graf 14: Raba električne energije za javno razsvetljavo v MOV v letih 2018, 2019 in 2020



Vir: Podatki pridobljeni od MOV

Raba električne energije za javno razsvetljavo v MOV se je skozi obravnavana leta znižala za 0,88 %. V letu 2018 je raba električne energije za javno razsvetljavo v MOV znašala 0,914 GWh, v letu 2019 pa 0,910 GWh kar predstavlja 0,46 % znižanje glede na predhodno leto. V letu 2020 je raba električne energije znašala 0,906 GWh kar je 0,42 % nižja raba kot leta 2019.

#### 2.4.5 Ostali odjemalci

Raba električne energije ostalih odjemalcev (v izračun je vključen podatek o rabi električne energije iz polnilnice električnih vozil in sicer 365 kWh za leto 2020, predhodni podatki o rabi niso bili razpoložljivi) v MOV za leta 2018, 2019 in 2020 je prikazana na naslednjem grafu.

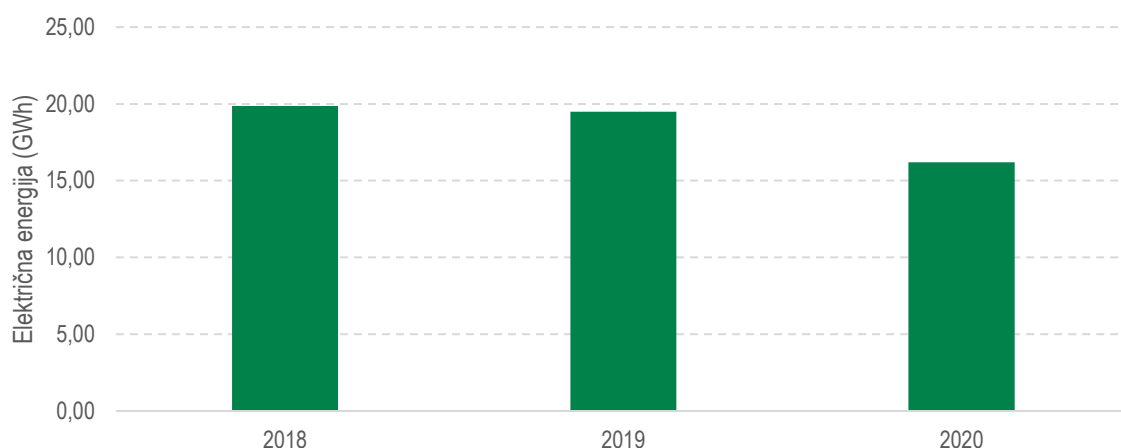
<sup>8</sup> Vir: Načrt javne razsvetljave v Mestni občini Velenje, raba električne energije za JR v letu 2018.

<sup>9</sup> Vir: Lokalni energetske koncept Mestne občine Slovenj Gradec, 2020.

<sup>10</sup> Vir: Načrt javne razsvetljave v občini Nazarje, raba električne energije za JR v letu 2019.

<sup>11</sup> Vir: Lokalni energetske koncept Mestne občine Celje, 2017.

Graf 15: Raba električne energije ostalih odjemalcev v MOV za leta 2018, 2019 in 2020



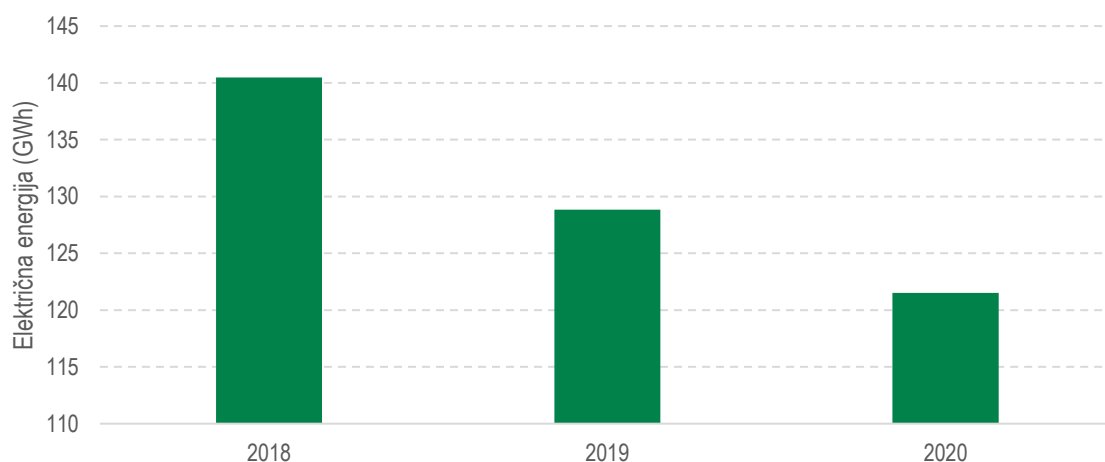
Vir: Elektro Celje d.d.

Raba električne energije ostalih odjemalcev v MOV se je med obravnavanimi leti znižala za 18,51 %. V letu 2018 je bila raba električne energije ostalih odjemalcev v MOV 19,87 GWh, v letu 2019 pa 19,49 GWh kar predstavlja znižanje rabe za 1,93 % glede na leto 2018. Leta 2020 je bila raba najnižja med obravnavanimi leti in je znašala 16,19 GWh kar je 16,90 % nižja raba električne energije kot v predhodnem letu.

#### 2.4.6 Primerjava stopnje rasti rabe električne energije med MOV in Slovenijo

Za primerjavo stopnje rasti rabe električne energije med MOV in Slovenijo je v grafu spodaj predstavljena skupna raba električne energije v MOV za leta 2018, 2019 in 2020.

Graf 16: Raba električne energije vseh odjemalcev v MOV v letih 2018, 2019 in 2020

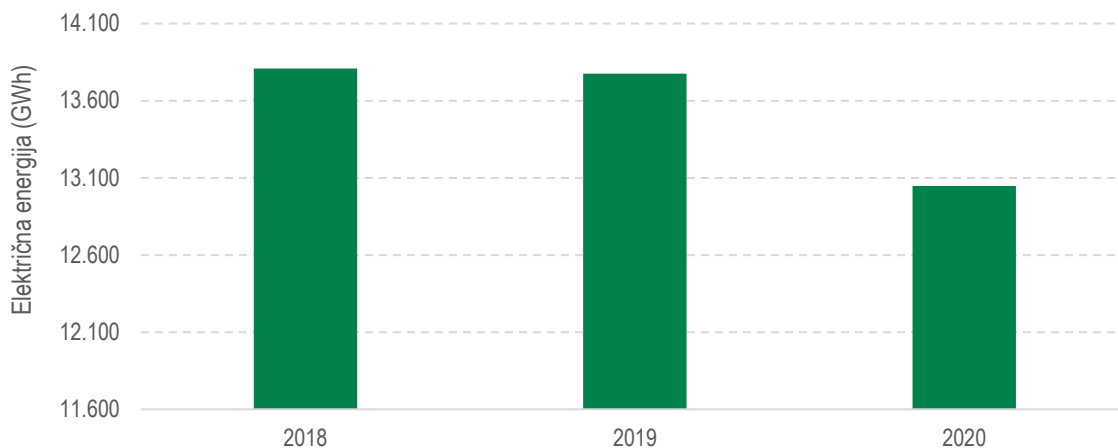


Vir: Elektro Celje d.d. ter KSENA

Iz grafa je razvidno da se je skupna raba električne energije vseh odjemalcev v MOV, skozi obravnavana leta znižala in sicer za 13,49 %. V letu 2018 je bila raba električne energije 140,47 GWh, v letu 2019 pa 128,84 GWh kar pomeni, da se je raba električne energije znižala za 8,28 % glede na predhodno leto. V zadnjem obravnavanem letu je bila raba električne energije 121,52 GWh kar pomeni, da se je raba glede na leto 2019 znižala za 5,68 %.

V spodnjem grafu je za primerjalno analizo predstavljena skupna raba vseh odjemalcev električne energije v Sloveniji za leta 2018, 2019 in 2020.

Graf 17: Raba električne energije vseh odjemalcev v Sloveniji v letih 2018, 2019 in 2020



Vir: SURS

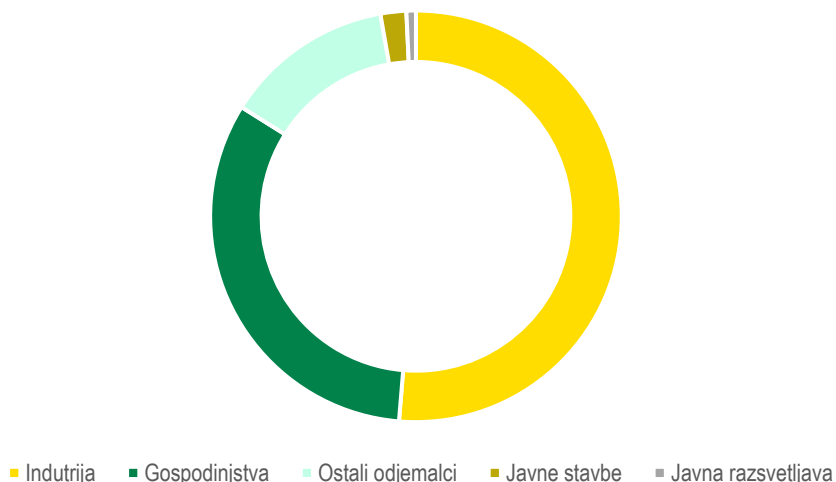
Raba električne energije vseh odjemalcev v Sloveniji se je skozi obravnavana leta znižala za 5,51 %. V letu 2018 je bila raba električne energije vseh odjemalcev v Sloveniji 13.807,68 GWh, v letu 2019 pa 13.775,68 GWh kar predstavlja znižanje za 0,23 % glede na leto 2018. V zadnjem obravnavanem letu je bila raba 13.046,91 GWh kar je 5,29 % nižja raba kot predhodno leto.

Glede na pridobljene in predstavljene podatke se je pokazalo, da upad rabe električne energije v MOV sovпада s trendom upada rabe električne energije vseh odjemalcev v Sloveniji, le da se je v obravnavanih letih v MOV raba električne energije znižala za 13,49 % v Sloveniji pa 5,51 %.

#### 2.4.7 Delež rabe električne energije vseh odjemalcev v MOV

Skupna raba električne energije (po podatkih za gospodinjstva, javne stavbe, industrijo, javno razsvetljavo in ostale odjemalce) v MOV je v letu 2020 znašala 121,52 GWh. V naslednjem grafu so predstavljeni deleži rabe električne energije po porabnikih v MOV za leto 2020.

Graf 18: Delež rabe električne energije po porabnikih v MOV za leto 2020



Vir: Elektro Celje d.d. ter KSSENA

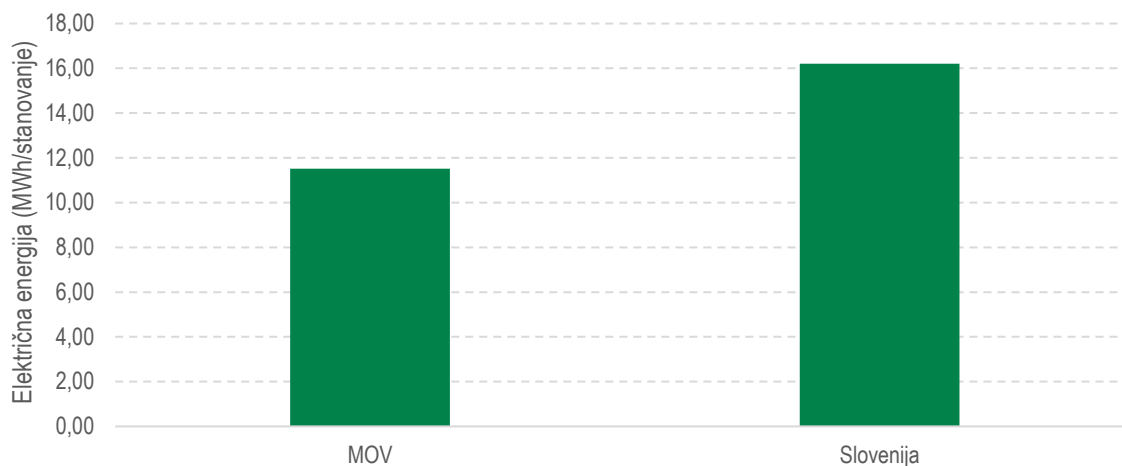
Iz grafa je razvidno, da največji delež rabe električne energije v MOV predstavlja industrija, in sicer 51,32 % celotne rabe električne energije. Z 32,58 % sledijo gospodinjstva ter ostali odjemalci z 13,33 %. Javne stavbe z 2,03 % ter javna razsvetljava z 0,75 % predstavljajo najmanjši delež celotne rabe električne energije v MOV.



## 2.4.8 Primerjava rabe električne energije na stanovanje za Slovenijo in MOV

Na naslednjem grafu je prikazana primerjava rabe električne energije na stanovanje za Slovenijo in MOV (po podatkih SURS je bilo leta 2018<sup>12</sup> v MOV 12.194 stanovanj, v Sloveniji pa 852.181)

Graf 19: Primerjava rabe električne energije na stanovanje za Slovenijo in MOV v letu 2020



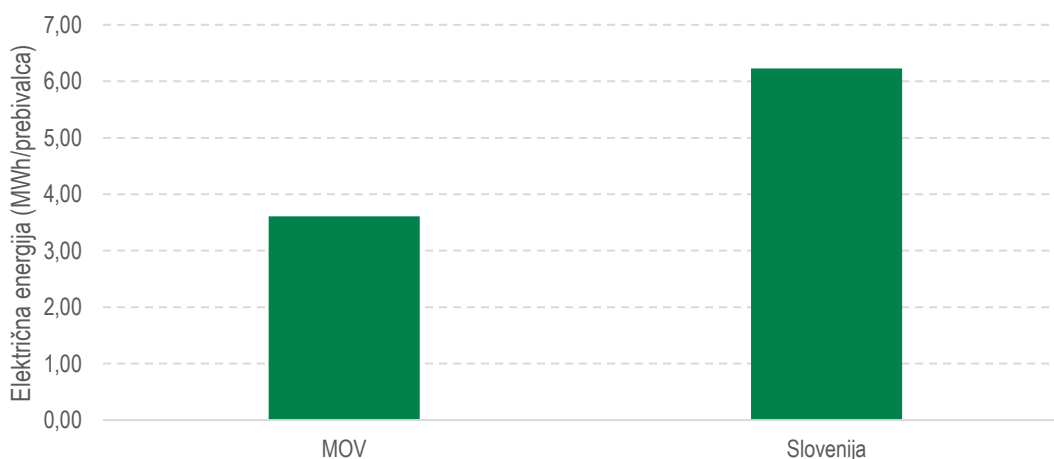
Vir: Elektro Celje d.d. in SURS

Iz grafa je razvidno, da je bila raba električne energije na stanovanje v MOV 11,52 MWh, kar je za 28,90 % nižja raba kot v Sloveniji, kjer je bila raba električne energije na stanovanje 16,20 MWh (obravnavana je raba električne energije v gospodinjstvih<sup>13</sup> za leto 2020).

## 2.4.9 Primerjava rabe električne energije na prebivalca za Slovenijo in MOV

Na naslednjem grafu je prikazana primerjava rabe električne energije na prebivalca v Sloveniji in MOV (po podatkih iz SURS je na dan 1.1.2020 v Sloveniji živelo 2.095.861 prebivalcev, v MOV pa 33.656).

Graf 20: Primerjava rabe električne energije na prebivalca za Slovenijo in MOV



Vir: SURS, Elektro Celje, d.d.

Raba električne energije na prebivalca v MOV za leto 2020 je znašala 3,61 MWh, v Sloveniji pa 6,23 MWh. Primerjava je pokazala, da je bila raba električne energije na prebivalca v letu 2020 v MOV za 42 % nižja kot v

<sup>12</sup> Zadnji razpoložljivi podatki za število stanovanj na Statističnem Uradu RS

<sup>13</sup> Podatki o rabi električne energije za stanovanja niso razpoložljivi

Sloveniji, na kar vpliva dejstvo, da na geografskem območju MOV ni podjetij, ki se ukvarjajo s »težko« industrijo, ki pri svojih tehnoloških procesih rabijo velike količine energije.

## 2.5 PROMET

### 2.5.1 Promet v MOV

Območje MOV leži v osrednjem delu Republike Slovenije, v območju Savinjsko - Šaleške subregije. Skozi center Velenja poteka pet državnih cest:

1. Glavna cesta G1-4 (Dravograd–Arja Vas); odsek 1260 Zg. Dolič–Velenje in odsek 1261 Velenje–Črnova;
2. Regionalna cesta R2-425 (Poljana–Velenje); odsek 1419 Pesje–Velenje;
3. Regionalna cesta R3-694 (Velenje–Dobrzeša vas); odsek 1268 Velenje–Polzela;
4. Regionalna cesta R3-696 (Velenje–Mislinjska Dobrava); odsek 7912 Velenje–Škale;
5. Regionalna cesta R3-696; odsek 7912 Velenje–Škale in 7919 Plešivec–Graška g.-Šmiklavž

ter občinske ceste:

- izven naselij lokalne ceste in javne poti;
- znotraj naselij (ulični sistem) zbirne mestne ali krajevne ceste in mestne ali krajevne ceste.

Za razvoj mesta Velenje kot tudi celotne Šaleške doline je velik omejitveni dejavnik njena prometno manj ugodna lega v oddaljenosti okrog 17 km od avtoceste AC A1 Ljubljana-Maribor oziroma od 5. vseevropskega prometnega koridorja, s katerim jo povezujejo slabše regionalne ceste, kar se bo izboljšalo z izgradnjo ceste v 3. razvojni osi RS. Najbolj obremenjene cestne povezave so v smeri sever–jug, torej ceste, ki povezujejo koroško regijo z osrednjo Slovenijo. Posledica velike obremenjenosti so pogosti prometni zastoji na glavnih mestnih vpadnicah v Velenje, pa tudi v samem mestu. Velika je tudi obremenjenost cest v smeri zahod–vzhod, ki povezujejo Velenje s sosednjim Šoštanjem. Za razvoj MOV je torej zelo pomembno, da se čim prej realizira gradnja te ceste, ki bo MOV omogočilo sodobnejšo in prometno varnejšo povezavo z drugimi slovenskimi regijami ter drugimi državami.

MOV je konec februarja 2017 sprejela Celostno prometno strategijo. Z novim pristopom k reševanju izzivov v prometu in dostopnosti je občina stopila na pot trajnostnega prometnega načrtovanja, ki pomeni zadovoljiti potrebe vseh ljudi po mobilnosti in obenem zmanjšati promet, posledično onesnaževanje, emisije toplogrednih plinov in porabo energije. Trajnostna mobilnost je tista, ki je hkrati okoljsko sprejemljiva, socialno pravična in spodbuja razvoj gospodarstva. V Velenju se je v preteklih letih na področju trajnostne mobilnosti naredilo že veliko, vendar želijo narediti še več.

V viziji Celostne prometne strategije si je MOV zadala smelo sliko prihodnosti. MOV bo kot regijsko vozlišče spodbujala in uvajala različne oblike trajnostne mobilnosti. Stremela bo k dostopnosti vsem prebivalcem, dnevnim migrantom iz naselij in zaselkov celotne Šaleške doline ter drugim obiskovalcem, ponašala se bo s privlačno urejenimi javnimi površinami in učinkovitimi povezavami znotraj občine in regije.

Namen celostne prometne strategije je torej prispevanje k razvoju urbane mobilnosti in pomoč pri vzpostavitvi trajnostnega prometnega sistema, s katero MOV stremi k:

- izboljšanju kakovosti zraka v mestu,
- zmanjšanju izpustov toplogrednih plinov in porabe energije,
- izboljšanju privlačnosti in kakovosti življenjskega prostora v urbanih območjih,
- zagotovitvi dostopnosti delovnih mest in storitev za vse,
- izboljšanju povezanosti urbanih območij z njegovim zaledjem,
- izboljšanju izkoriščenosti prometne infrastrukture,
- zmanjšanju stroškov za mobilnost,
- zmanjšanju prometnih zastojev,
- povečanju prometne varnosti,
- povečanju možnosti lokalnih skupnosti za uspešen razvoj in
- zmanjšanju stroškov potniškega in tovornega prevoza.

Odločitev MOV za celostno načrtovanje prometa temelji na številnih koristih, ki jih prinašajo odlike takšnega sodobnega načina načrtovanja, s katerim želijo v občini doseči:

- ravnovesje med gospodarskim razvojem, socialno pravičnostjo in kakovostjo okolja,
- upoštevanje prakse in politike več sektorjev, ravni oblasti in sosednjih upravnih območij,
- vključevanje raznovrstne javnosti v vseh fazah načrtovalskega procesa,
- doseganje merljivih ciljev,
- upoštevanje širših družbenih stroškov in koristi in
- večjo strokovnost.

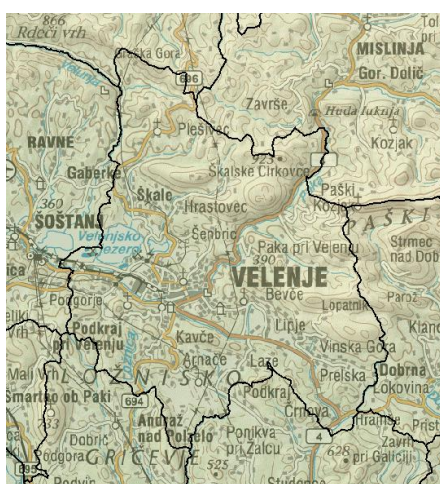
## 2.5.2 Promet MOV v številkah

Cestno omrežje in povprečni letni dnevni promet (PLDP) na posameznih števnih mestih, je v MOV po podatkih Direkcije RS naslednje:

Tabela 11: Cestno omrežje in PLDP v MOV, 2019<sup>14</sup>

Kat. ceste	Štev. ceste	Štev. odseka	Prometni odsek	Števno mesto	Ime števnega mesta	Vsa vozila (PLDP)	Motoriji	Osebnna vozila	Avtobusi	Lah. tov. < 3,5t	Sr. tov. 3,5-7t	Tež. tov. nad 7t	Tov. s prik.	Vlačilci
G1	4	1260	GORNJI DOLIČ - VELENJE	315	Paka pri Velenju	9.565	97	8.013	61	769	127	111	83	304
G1	4	1261	VELENJE - ČRNOVA	132	Črnova	18.042	132	15.657	81	1.353	201	108	137	373
R2	425	1419	PESJE - VELENJE	166	Pesje	11.574	106	10.266	95	695	153	94	53	112
R3	694	1268	VELENJE - POLZELA	326	Arnače	2.939	31	2.654	6	155	28	47	9	9
R3	696	7912	VELENJE - ŠKALE	31	Velenje	4.604	41	4.160	13	276	36	58	14	6

Slika 3: MOV z glavnimi cestnimi odseki



Vir: Atlas okolja, Agencija RS za okolje

<sup>14</sup> Zadnji razpoložljivi podatki (<https://podatki.gov.si/dataset/pldp-karte-prometnih-obremenitev>)

Tabela 12: Dolžine cest glede na specifično kategorijo v MOV za leto 2020

Kategorija	Dolžina cest (km)
<b>Državne ceste</b>	<b>39,5</b>
glavne ceste I - G1	17,1
regionalne ceste II – R2	5,5
regionalne ceste III – R3	16,9
<b>Občinske ceste</b>	<b>218,8</b>
lokalne ceste – LC	77,5
zbirne mestne ceste – LZ	10,2
mestne ceste – LK	11,2
javne poti – JP	119,1
javne poti za kolesarje – KJ	0,7
<b>Skupaj javne ceste</b>	<b>258,3</b>

Vir: Ministrstvo za promet - Direkcija Republike Slovenije za ceste

Kot je vidno iz predhodne tabele, je v MOV skupna dolžina javnih cest 258,3 kilometrov.

Tabela 13: Cestna vozila konec leta 2020 glede na vrsto vozila v MOV (letno)

<b>Motorna vozila</b>	<b>21.253</b>
<b>Kolesa z motorjem</b>	<b>990</b>
<b>Motorna kolesa</b>	<b>1.096</b>
<b>Osebni avtomobili in specialni osebni avtomobili</b>	<b>17.405</b>
Osebni avtomobili	17.240
Specialni osebni avtomobili	165
<b>Avtobusi</b>	<b>18</b>
<b>Tovorna motorna vozila</b>	<b>1.141</b>
Tovornjaki	944
Delovna motorna vozila	71
Vlačilci	62
Specialni tovornjaki	64
<b>Traktorji</b>	<b>603</b>
<b>Priklopna vozila</b>	<b>355</b>
<b>Tovorna priklopna vozila</b>	<b>201</b>
priklopniki	155
polpriklopniki	46
<b>Bivalni priklopniki</b>	<b>114</b>
<b>Traktorski priklopniki</b>	<b>40</b>
<b>Vozila – SKUPAJ</b>	<b>21.608</b>

Vir: Ministrstvo za infrastrukturo, SURS

Prebivalci MOV so v letu 2020 razpolagali s skupaj 21.608 vozili. Prevladujejo osebni avtomobili (17.240), med ostalimi vozili pa izstopajo tovornjaki (944), motorna kolesa (1.096) in traktorji (603).

Uporaba alternativnih pogonov motornih vozil je bila v MOV dne 31.12.2020 sledeča:

Tabela 14: Uporaba alternativnih goriv

Vrsta pogona / goriva	Število vozil
Bencin/Kompromiran zemeljski plin	1
Bencin/Utekočinjen naftni plin	175
Dizel/Biodizel in komb.	1
Dizel/Utekočinjen naftni plin	1
Kompromiran zemeljski plin	2
Utekočinjen naftni plin	9

Vir: <https://podatki.gov.si/dataset/evidenca-registriranih-vozil-presek-stanja>

Iz predstavljenih podatkov izhaja, da je kot alternativni pogon motornih vozil najpogosteje zastopan utekočinjen naftni plin v kombinaciji z bencinskim motorjem.

V občini razpolagajo tudi z električnimi avtomobili, vendar pa natančno število ni znano.

## VOZILA MOV V LETU 2020

V letu 2020 je vozni park MOV zajemal 20 osebnih vozil, od tega 4 vozila v lasti in uporabi MOV, 7 vozil v lasti MOV vendar so v upravljanju pri različnih javnih zavodih ter 9 vozil v najemu.

Tabela 15: Vozila v lasti MOV

Zap. št.	Tip vozila	Letnik	Prevoženi kilometri v letu 2020	Vrsta goriva
1	Renault Talisman	2016	7.851	bencin
2	KIA Sorento	2012	26.451	diesel
3	Citroen C4 Picasso	2012	7.568	diesel
4	Mazda BT 50	2011	3.988	diesel
5	Citroen Nemo	2008	ni v upravljanju MOV	diesel
6	Citroen Berlingo	2014	ni v upravljanju MOV	diesel
7	Alke S.R.L.	2015	ni v upravljanju MOV	električno vozilo
8	Yamaha YQ 50	2008	ni v upravljanju MOV	bencin
9	Yamaha	2017	ni v upravljanju MOV	bencin
10	Volvo XC60	2017	ni v upravljanju MOV	diesel
11	Peugeot Partner	2018	ni v upravljanju MOV	diesel

Vir: MOV

Glede na pridobljene podatke o kilometrini je bilo število prevoženih kilometrov vseh vozil v lasti MOV, v obravnavanem letu 45.858 km.

Tabela 16: Vozila v najemu MOV

Zap. št.	Tip vozila	Letnik	Prevoženi kilometri v letu 2020	Vrsta goriva
1	VW Multivan T6 2.0	2016	2.444	diesel
2	Škoda Octavia 2.0	2016	5.222	diesel
3	Škoda Fabia 1.2	2017	8.497	bencin
4	Škoda Fabia 1.2	2017	9.938	bencin
5	Škoda Yeti 1.4	2017	11.075	bencin
6	Škoda Yeti 1.2	2017	22.942	bencin
7	Škoda Yeti 2.0	2017	18.447	diesel
8	VW Caddy Furgon 2.0	2017	8.182	diesel
9	VW Caddy Furgon 2.0	2017	15.045	diesel

Vir: MOV

Na podlagi pridobljenih podatkov je skupno število prevoženih kilometrov v letu 2020, za vozila v najemu znašalo 101.792 km.

Pri preračunu emisij se bodo zgoraj omenjena vozila obravnavala, kot del skupnih emisij vseh osebnih vozil na področju MOV, ki se bodo v nadaljevanju določile glede na podatke o obremenjenosti posameznih prometnih odsekov in povprečni porabi bencinskih in dizelskih vozil.

## JAVNI POTNIŠKI PROMET

V Velenju je poleg medkrajevno-primestnega potniškega prometa, ki ga izvaja družba Nomago, vzpostavljen tudi brezplačen javni mestni prevoz.

## LOKALC

»Lokalc« je brezplačna storitev javnega prevoza v MOV, že od leta 2008. Povezuje bivalna naselja mesta Velenje s središčem mesta, avtobusno in železniško postajo, ter primestnimi naselji Škale, Bevče, Črnova, Lipje, Pirešica in Vinska Gora. Prevoz se izvaja vse dni v letu. Nekatere proge potekajo tudi preko občinskih meja občine Velenje, zato so registrirane kot primestne proge. Med tednom Lokalc vozi tudi v KS Vinska Gora, KS Konovo, KS Hrastovec-Škale in KS Šentilj. Avtobusi so enotne rumene barve oz. so posebej označeni in imajo kapaciteto najmanj 19 sedežev in 20 stojšč.

Slika 4: Lokalc v MOV



Vir: MOV

MOV je bila med prvimi v Sloveniji, ki je s projektom brezplačnega mestnega potniškega prevoza želela vplivati na zmanjšanje negativnih učinkov prometnega onesnaževanja zraka v mestu in razbremeniti parkiranje v mestu.



S brezplačnimi mestnimi potniškimi prevozi se zagotavlja tudi dostopnost prevoza za osebe, ki osebnega avtomobila nimajo ter za osebe z različnimi omejitvami, saj na rumeni progi vozita dva avtobusa prilagojena za vstopanje in izstopanje z invalidskim vozičkom, v vseh avtobusih pa so označeni tudi sedeži za invalide.

Mesečno se z njim zapele več kot 35 tisoč potnikov. Do avgusta 2018 so avtobusi Lokalca prepeljali 3.583.923 uporabnikov in prevozili 2.707.511 kilometrov. Posamezniki, ki so v tem času izbrali vožnjo z Lokalcem, so skupaj znižali ogljični odtis za približno 300.000 kg CO<sub>2</sub> (povprečno poraba avtobusa je 18,27 l goriva na 100 km).

Mestni promet z Lokalcem se v Velenju izvaja po šestih trasah, ki se delijo na rdečo, rumeno (krožna v eno smer), rumeno (pokopališče), modro, zeleno in oranžno traso.

Slika 5: Karta tras avtobusov Lokalc



Vir: MOV

V tabeli spodaj so zbrani podatki o prepeljanih potnikih glede na 6 obstoječih tras, za leta 2018, 2019 in 2020 (v analizi podatkov pa sta zajeti le leti 2018 in 2019, saj podatki za leto 2020 niso relevantni zaradi vpliva epidemije COVID).

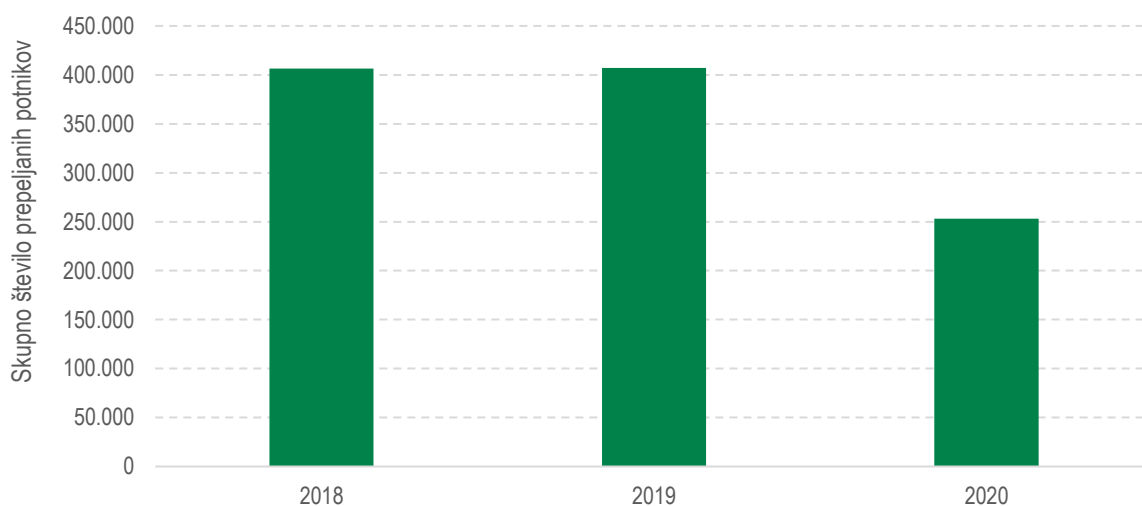
Tabela 17: Število prepeljanih potnikov po trasah, za leta 2018, 2019 in 2020

Leto	RUMENA (krožna trasa)	RUMENA (pokopališče)	MODRA (Škale)	ZELENA (Laze)	ORANŽNA (Spodnja Črnova)	RDEČA (Pesje)	SKUPAJ
2018	359.032	1.756	4.568	5.250	5.285	30.591	406.482
2019	357.090	1.766	4.474	5.135	4.934	33.537	406.936
2020	224.595	1.158	2.562	3.059	2.729	19.045	253.148

Vir:MOV

Kot je razvidno iz tabele zgoraj je bilo največ uporabnikov brezplačnega mestnega prometa na rumeni krožni trasi, v povprečju kar 358.061 potnikov letno. Na rumeni progi, ki pelje do pokopališča se na leto, v povprečju pelje 1.761 potnikov, na modri pa 4.521 potnikov. Zelena trasa letno predstavlja 5.193 prepeljanih uporabnikov. Oranžno traso letno v povprečju uporabi 5.110 potnikov. Na rdeči trasi pa se v povprečju letno pelje 32.064 potnikov.

Graf 21: Skupno število prepeljanih potnikov v letih 2018, 2019 in 2020



Vir:MOV

Iz grafa je razvidno, da se število prepeljanih potnikov med letoma 2018 in 2019 ni bistveno spremenilo, medtem ko se je leta 2020 glede na preteklo leto, število zmanjšalo za 38 %, saj je bil v letu 2020 javni potniški promet omejen ter za krajše obdobje tudi zaustavljen, zaradi epidemije COVID.

## ŠOLSKE AVTOBUSNE PREVOZE

Poleg tega pa je v občini organizirani tudi šolski prevozi z avtobusi, ki pa so namenjeni učencem, ki imajo pravico do brezplačnega prevoza. V 56. členu Zakona o osnovni šoli je zapisano, da ima učenec pravico do brezplačnega prevoza, če je njegovo prebivališče oddaljeno več kot štiri kilometre od osnovne šole. Prav tako ima pravico do brezplačnega prevoza ne glede na oddaljenost njegovega prebivališča od osnovne šole učenec v 1. razredu, v ostalih razredih pa, če pristojni organ za preventivo v cestnem prometu ugotovi, da je ogrožena varnost učenca na poti v šolo.

V Velenju je 7 osnovnih šol (šest običajnih in ena s prilagojenim programom). Vse osnovne šole imajo v skladu z zgoraj opisanim zakonom organiziran avtobusni prevoz za otroke, ki so do njega upravičeni.



Mestni potniški promet Lokalc v veliki meri uporabljajo tudi dijaki in študentje za prevoz od doma oz. od dijaškega in študentskega doma do izobraževalnih ustanov. Sicer pa mestni potniški promet Lokalc ni primeren za prevoz šolskih otrok, saj avtobusi niso opremljeni z varnostnimi pasovi.

V splošnih smernicah za področje javnega potniškega prometa in trajnostne mobilnosti je zapisano, da se lahko obstoječi šolski prevozi, ki se izvajajo kot posebni linijski prevoz, pod določenimi pogoji izvajajo tudi kot javni linijski prevozi. Hkrati se lahko prevažajo vsi potniki, tudi naključni, s čimer se izboljša ponudba javnega potniškega prometa (v nadaljevanju JPP) in zagotovi racionalnejša poraba finančnih sredstev lokalne skupnosti.

V občini trenutno šolski prevoz ni vzpostavljen kot posebni linijski prevoz, je pa bila do sedaj praksa, da če je kdo od prebivalcev izven mestnega naselja izrazil željo, da bi uporabil ta prevoz, mu je občina to v dogovoru s prevoznikom tudi omogočila. Tu je šlo predvsem za starejše ljudi, ki nimajo lastnega prevoza in imajo opravek v mestu le nekajkrat letno.

Pri delovno aktivnih ljudeh zanimanja za tovrsten prevoz ni, saj le-ti uporabljajo svoje vozilo ali pa imajo organiziran »delavski prevoz«. Predvsem pa je razlog ta, da delavci pričnejo z delom prej, kot pa je organiziran šolski prevoz.

Tabela 18: Prevozi otrok v šolskem letu 2019/2020 po sklopih

Sklop	Relacija	Št. relacij	Št. km po pogodbi na dan
Relacija 1: Osnovna šola Šalek			
1.1	Šalek - Loke - Šalek	4	90
1.2	Šalek - P. Kozjak Klinc - Šalek	5	152
1.3	Šalek - Dolič - Trebeliško - Ožir - Šalek	2	38
1.4	Šalek - Šenbric - Šalek	4	40
1.5	Šalek - Zgornji Šalek - Šalek	4	17
Relacija 2: Osnovna šola Antona Aškerca, Gustav Šilih (AA)			
2.1	Pesje - AA - Pesje	2	16
2.2	AA - Andraž - Tajna - Pesje - AA	2	28
2.3	AA - Podkraj (pokopališče) - AA	4	44
2.4	Pesje - AA (telovadnica),	2 dni v tednu	24
2.5	Andraž - AA - Andraž	4	71
Relacija 3: Osnovna šola Gustav Šilih - Šentilj			
3.1	Podkraj - Sil. - Bund. - Pirh - križ. - GŠ - Podkraj	3	45
3.2	Ložnica - Kote - Laze - Podkraj - Šentilj - Ložnica	2	36
3.3	Ložnica - Kavče - AA - Ložnica	2	26
Relacija 4: Osnovna šola Gorica – Vinska gora			
4.1	Prelska - Vinska Gora - Gorica - Prelska	3	48
4.2	Obirc - Črnova - Vinska Gora - Obirc	1	12
4.3	Janškovo selo – Gorica - Janškovo selo	4	100
4.4	Bevče - Gorica - Bevče	2	28
4.5	Bevče - Zg. Šalek - Gorica - Zg. Šalek - Bevče	3	60
4.6	Tuševo - Vinska Gora - Tuševo	2	16
Relacija 5: Osnovna šola Miha Pintar Toledo (MPT) in Livada			
5.1	Graška Gora - Plešivec - Škale - MPT - Livada – Graška Gora	4	128
5.2	Cirkovce - Hrastovec - Livada - Cirkovce	2	32
5.3	Šmartinske Cirkovce - Cirkovce - Hrastovec - Livada – Šmartinske Cirkovce	2	38
5.4	Sopota - Plešivec - Velunja - Pl. in nazaj	4	198

Sklop	Relacija	Št. relacij	Št. km po pogodbi na dan
5.5	Plešivec - Velunja - Graška Gora in nazaj	2	32
5.6	Plešivec - Grabner - Aubrecht - Graška Gora in nazaj	2	30
Relacija 6: CVIU			
6.1	Šenbric - CVIU - Šenbric (inval. voziček)	2	14
6.2	Prelska – Vinska Gora - Črnova - Jan. selo - CVIU - Prelska	2	60
6.3	Žal.Podkraj - Kavče - Podkraj - CVIU	2	26
6.4	Goriška - Koželj. - Lipa - Šalek - CVIU - Goriška	2	30
6.5	Stantetova - CVIU – Stantetova (inval. voziček)	2	10
6.6	Cesta talcev - Kar. trg - CVIU - K.t. (inval. Voziček 2x)	2	16

Vir:MOV

### BREZPLAČNI PREVOZI ZA STAREJŠE IN GIBALNO OVIRANE – »KAMERAT«

Gre za projekt, ki z uporabo okolju prijaznega električnega vozila, ob pomoči voznikov – prostovoljcev, starejšim in gibalno oviranim omogoča več mobilnosti. Z njim lahko tisti, ki nimajo lastnega prevoza, lažje obiščejo zdravnika, pokopališče, trgovino in opravijo druge opravke.

Brezplačni prevozi so namenjeni starejšim od 65 let in gibalno oviranim občankam in občanom MOV, ki nimajo drugih možnosti transporta. Prevozi se izvajajo znotraj Šaleške doline ob delavnikih, med 7.30 in 15.30.

Tabela 19: Število prevozov v okviru projekta Kamerat

Leto	Število prevozov v eno smer	Število prevozov v obe smeri
2018	70	140
2019	506	1012
2020	220	440

Vir: Kamerat

V zgornji tabeli je predstavljeno število prevozov zabeleženih v sistem v okviru projekta Kamerat, in sicer za leta 2018, 2019 in 2020. Do sedaj je bilo največ prevozov opravljenih v letu 2019, razlog za takšno statistiko pa je začetek obratovanja v letu 2018, ko so se prevozi začeli izvajati šele v mesecu novembru ter neobratovanje v določenih mesecih leta 2020 (marec-maj ter december – epidemija COVID).

Slika 6: Vozilo namenjeno prevozu starejših in gibalno oviranih »Kamerat«



Vir: MOV

## KOLESARSKI PROMET

Kolesarjenje po vsakodnevni opravi je izjemno koristno, saj predstavlja redno rekreacijo uporabnikom, omogoča hitro premikanje in manj izgubljenega časa v prometnih zastojih, iskanju parkirnega mesta ipd., obenem pa ohranja in vrača več prostora v mestu drugim dejavnostim. Kolesarjenje zmanjšuje potrebo po širitvah cest in parkirišč, zmanjšuje onesnaženost zraka z izpusti ter izdatke za nakup in vzdrževanje prevoznega sredstva. Kolo je cenejše kot avtomobil, za pogon ne potrebujemo goriva prav tako pa zanj ne potrebujemo zavarovanja.

MOV v prizadevanju za trajnostni razvoj mesta Velenje spodbuja uporabo koles tako pri vsakodnevni opravi kot tudi za namen rekreacije in turizma. V MOV so trenutno v urejanju kolesarske povezave na treh ravneh:

- Mestno kolesarsko omrežje, ki je namenjeno vsakodnevni kolesarjenju znotraj mesta Velenje – v šolo, službo, po opravi. Namen urejanja mestnega kolesarskega omrežja je zagotoviti sklenjeno, varno in udobno kolesarsko omrežje, ki med sabo povezuje stanovanjska območja z območji delovnih mest, s šolami, z zaposlitvenimi in storitvenimi centri. Velenje je glede na velikost in reliefne značilnosti zelo primerno za premagovanje vsakodnevni razdalj s kolesom.
- Rekreacijsko kolesarsko omrežje je namenjeno rekreaciji. Kolesarji se peljejo večinoma po manj prometnih lokalnih cestah, dopustni so večji nakloni, vključuje tudi gorsko kolesarjenje in praviloma poteka po podeželju.

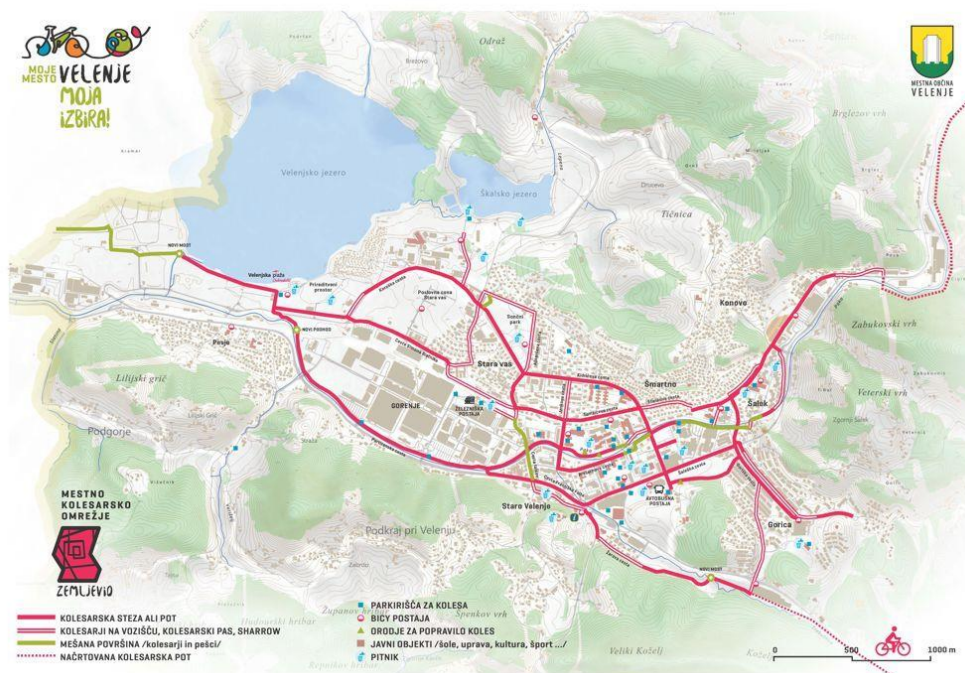
MOV je svoje kolesarske poti vključila tudi v aplikacijo Savinjska2go, katera zajema območje občin Velenje, Solčava, Luče, Ljubno, Gornji Grad, Rečica ob Savinji, Nazarje, Mozirje, Šmartno ob Paki ter Šoštanj.

- Državno kolesarsko omrežje predstavlja tranzitne kolesarske povezave, ki povezujejo Velenje z drugimi kraji v regiji in širše. Gre za državne kolesarske povezave, ki so hkrati del kolesarskega omrežja Savinjske regije in omogočajo dnevno mobilnost ter povezavo z okoliškimi naselji znotraj občine in s sosednjimi občinami. Glavni državni kolesarski povezavi skozi Velenje, ki sta trenutno v izgradnji sta kolesarska povezava Huda luknja, ki povezuje Velenje z Mislinjsko dolino in naprej z Avstrijo ter Dravsko kolesarsko potjo in kolesarska povezava R3, ki povezuje Dobrno, Velenje, Šoštanj, Šmartno ob Paki in Mozirje ter se nadaljuje proti Logarski dolini.

Obe zgoraj omenjeni investiciji vodi Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo. Sredstva za izgradnjo so bila pridobljena iz mehanizma Dogovor za razvoj regij, gradnji sta v izvajanju in bosta predvidoma zaključeni do konca 2023.

Do leta 2018 je bilo v mestu urejenih približno 13 km mestnih kolesarskih povezav, označene 3 rekreacijske povezave in nobena državna kolesarska povezava, zato so le-te začeli postopoma urejati. V sklopu razpisov se je najprej uredilo mestno kolesarsko omrežje, ki po izgradnji in ureditvi vseh manjkajočih odsekov obsega skupno 30 km poti.

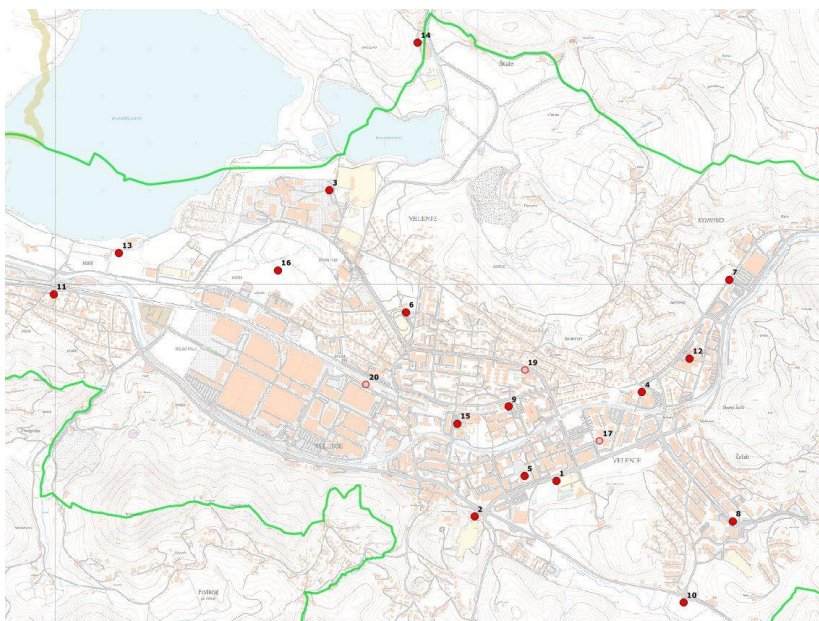
Slika 7: Kolesarske povezave v Velenju

Vir: <https://www.velenje.si>

## IZPOSOJA KOLES V SISTEMU BICY

Sistem Bicy je avtomatiziran sistem za izposajo koles, ki vključuje 158 koles, od tega je kar polovica koles električnih. Kolesa si je mogoče izposoditi na 21 izposojevalnih postajah, od tega 16 v Velenju (Avtobusno postajališče Velenje, Vila Bianca, Mestni stadion – MIC, Mladinski hotel, MOV, Sončni park, Selo, Gorica, ŠCV Stavba C, TC Velenjka, KS Pesje, OŠ Šalek, Velenjska plaža, Konjeniški klub, OŠ Anton Aškerc in PC Stara vas) in 5 v Šoštanju (Tresimirjev park, Kajuhov park, Metleče 12, Topolšica, Pohrastnik – Florjan).

Slika 8: Postaje Bicy v letu 2021

Vir: <https://www.velenje.si>

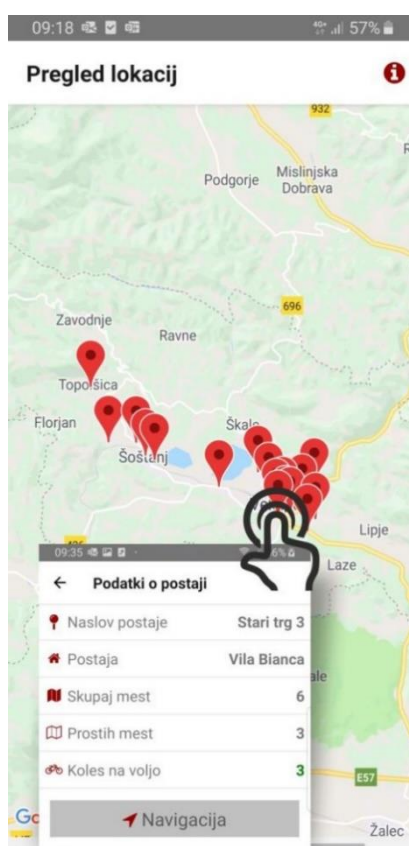


V začetku leta 2020 je bil sistem nadgrajen tudi z novimi informacijskimi terminali za registracijo in komunikacijo s posameznimi priklopnimi mesti ter z novimi stojali z elektroniko za zaklepanje, identifikacijo koles in talnimi vodili za kolesa. Nadgrajen sistem omogoča izposajo tako klasičnih kot električnih koles na vseh priklopnih mestih (stebričkih). Vsa priklopna stojala omogočajo avtomatsko polnjenje električnih koles.

Uporaba storitev sistema Bicy je brezplačna, le ob vsakoletni registraciji ali zamenjavi stare uporabniške kartice z novo, ki omogoča uporabo nadgrajenega sistema, se delno krijejo stroški vzdrževanja in registracije v višini 10 evrov. Po opravljeni prijavi lahko uporabnik uporablja sistem Bicy vse dni v tednu, z upoštevanjem časovne omejitve v višini 14 ur v posameznem koledarskem tednu.

Skupaj je bilo od začetka delovanja sistema do začetka decembra 2020 opravljenih 207.132 izposoj. Razpoložljivost koles na posameznih postajah je možno spremljati preko mobilne aplikacije Bicy (za telefone z OS Android in IOS).

Slika 9: Mobilna aplikacija Bicy za spremljanje razpoložljivosti koles



Vir: <https://www.velenje.si>

## ŽELEZNIŠKI PROMET

Na območju Velenja sta prisotni dve železniški postaji, postajališče Velenje Pesje in postaja Velenje, ki je tudi končna postaja regionalne železniške proge št. 31 med Celjem in Velenjem. Ta odsek t.i. savinjske železnice je bil odprt že v letu 1891. Velenje je postala končna postaja v letu 1968, ko so nadaljevanje proge proti Dravogradu demontirali. Od sedeža Uprave Mestne občine Velenje je oddaljena okoli 1,2 km oziroma 15 min hoje. Železniška postaja nima neposredne povezave z avtomatiziranim sistemom za izposajo koles Bicy niti z mestnim avtobusom Lokalc.

Vlak povezuje Velenje z mestom Celje ter tudi z manjšimi kraji, kot na primer Šoštanj, Florjan, Paška vas, Šmartno ob Paki, Polzela, Šempeter v Savinjski dolini, Žalec ter Petrovče. Dnevno pelje 12 potniških vlakov, vozni red je v jutranji konici na približno eno uro, v popoldanski na pol ure oz. eno uro, izven konic na približno dve uri. Cena

vozovnice je 3,44 EUR, čas potovanja med Velenjem in Celjem pa je približno 50 minut, medtem ko vožnja z avtom traja okoli 30 minut. V primerjavi z avtobusom je vožnja z vlakom privlačna alternativa, saj vožnja z avtobusom traja okoli 45 min in stane 4,10 EUR, vendar je poglavitna težava v nizki frekvenci voženj vlakov.

Do Velenja poteka regionalna železniška proga C3 Celje – Velenje dolžine 37,5 km, ki je bila zgrajena v drugi polovici 19. stoletja. Odsek je bil pomemben predvsem zaradi premogovnikov v Šaleški dolini (okolica Velenja in Šoštanja). Iz Pesja pri Velenju je bil zgrajen tudi krak do ranžirne postaje Preloge do premogovnikov v Škalah. Ta odsek je bil v 1960. letih ukinjen in demontiran, kasneje so ga večji del kot posledica intenzivnega izkopavanja premoga zalila Šaleška jezera. Leta 1899 so odsek podaljšali do Dravograda, a so ga (med Velenjem in Otiškim Vrhom) leta 1968 demontirali.

V spodnji tabeli so prikazani podatki o številu prodanih vozovnic na železniški postaji Velenje v letih 2017, 2018, 2019 in 2020. Ker se je od 14. 3. 2020 prodaja vstopnic na železniški postaji ustavila ter so se vozovnice pričele prodajati na vlaku, podatki za leto 2020 niso zajeti v analizi.

Tabela 20: Število prodanih vozovnic v časovnem obdobju od 2018 do 2020

Leto	2017	2018	2019	2020
Št. vozovnic	22.804	22.194	24.215	4.562 <sup>15</sup>

Vir: Slovenske železnice

Na podlagi štetja vstopov in izstopov ja razvidno, da je bil na območju Velenja med letoma 2017 in 2018 rahel upad števila potnikov, in sicer slabe 3 %, medtem ko se je med letoma 2018 in 2019 število odpravljenih potnikov povišalo za 9 %. V analizi niso zajete subvencionirane vozovnice za dijake in študente.

## ALTERNATIVNA GORIVA

Promet prispeva skoraj tretjino emisij toplogrednih plinov v Sloveniji in je pomemben vzrok za onesnaženost zraka v mestih. Edina trajna rešitev za ta izziv je prehod na trajnostno mobilnost z nizkimi emisijami ogljika in onesnaževal zraka. Za hitrejši premik k zeleni mobilnosti na področju osebnih prevozov bo ključen tudi prispevek avtomobilske industrije s tehničnimi izboljšavami na področju elektromobilnosti, uporabe vodika in gorivnih celic, ter inovacijami in izboljšavami pri uporabi klasičnih motorjev z notranjim izgorevanjem vključno z uporabo biogoriv in ostalih alternativnih rešitev. Tehnološki preboji bodo omogočili hitrejši razvoj in hitrejše doseganje zastavljenih ciljev. MOV je v slovenskem prostoru pravzaprav pionir udejanjanja vsebin na področju trajnostnega razvoja kot tudi na področju rešitev uvajanja alternativ v prometu.

## JAVNA POLNILNA INFRASTRUKTURA ZA ELEKTRIČNA VOZILA

Podpora za večjo uporabo okolju prijaznih vozil je pomembna predvsem z vidika zmanjševanja izpustov toplogrednih plinov, izboljšanja kakovosti zraka in zmanjševanja odvisnosti od fosilnih goriv.

MOV se ponaša z dvema lastnima električnima polnilnima postajama. Eno so postavili za občinsko zgradbo, eno pa v kletni etaži garažne hiše Mercator. Polnilni postaji ustrezata vsem predpisanim normativom in omogočata hitro, brezplačno polnjenje vozil 24 ur, vse dni v letu. V času polnjenja je tudi parkiranje električnega vozila brezplačno. Vsaka polnilna postaja ima dva priključka, s posebnim adapterjem pa poleg večjih vozil omogočata tudi polnjenje manjših električnih vozil, kot so električna kolesa in skuterji. S postavljanjem električnih polnilnih postaj želi MOV spodbuditi ljudi k uporabi električnih vozil in tako prispevati k izboljšanju kvalitete zraka v mestu ter zagotoviti okolju prijazno mobilnost.

Lokacije polnilnic oz. priključna mesta za e-vozila za javno uporabo na območju MOV so predstavljene v naslednji tabeli.

<sup>15</sup> Podatki za leto 2020 niso zajeti v celoti zaradi spremembe sistema prodaje vozovnic. Vključeno je le število prodanih vozovnic do 14. 3. 2020.

Tabela 21: Lokacije polnilnic za e-vozila za javno uporabo na območju MOV

Zaporedna številka	Lokacija	Upravljaliec/podniznik storitve	Naslov	Tip vtičnice/vtiča	Priključek
1	Stavba uprave MOV	MOV	Titov trg 1	Tip 2	AC / 11 kW
2	Stavba uprave MOV	MOV	Titov trg 1	Tip 2	AC / 11 kW
3	Parkirišče Mercator Center – garaža	MOV	Šaleška cesta 1	Tip 2	AC / 11 kW
4	Parkirišče Mercator Center – garaža	MOV	Šaleška cesta 1	Tip 2	AC / 11 kW
5	Avtohiša Praprotnik	MOON charge	Šaleška cesta 15	CCS	DC / 35 kW
6	Avtohiša Praprotnik	MOON charge	Šaleška cesta 15	Tip 2	AC / 22 kW
7	Avtohiša Strašek	MOON charge	Koroška cesta 7D	CCS	DC / 40 kW
8	Avtohiša Strašek	MOON charge	Koroška cesta 7D	Tip 2	AC / 22 kW
9	MegaTel parkirišče	Mega Mobility	Rudarska cesta 6	Tip 2	AC / 22 kW
10	MegaTel parkirišče	Mega Mobility	Rudarska cesta 6	Tip 2	AC / 22 kW
11	MegaTel parkirišče	Mega Mobility	Rudarska cesta 6	Tip 2	AC / 22 kW
12	MegaTel parkirišče	Mega Mobility	Rudarska cesta 6	Tip 2	AC / 22 kW
13	MegaTel parkirišče	Mega Mobility	Rudarska cesta 6	Tip 2	AC / 22 kW
14	MegaTel parkirišče	Mega Mobility	Rudarska cesta 6	Tip 2	AC / 22 kW
15	Gorenje Studio	PlugShare	Partizanska 12	Tip 2	AC / 22 kW
16	Gorenje Studio	PlugShare	Partizanska 12	Tip 2	AC / 22 kW

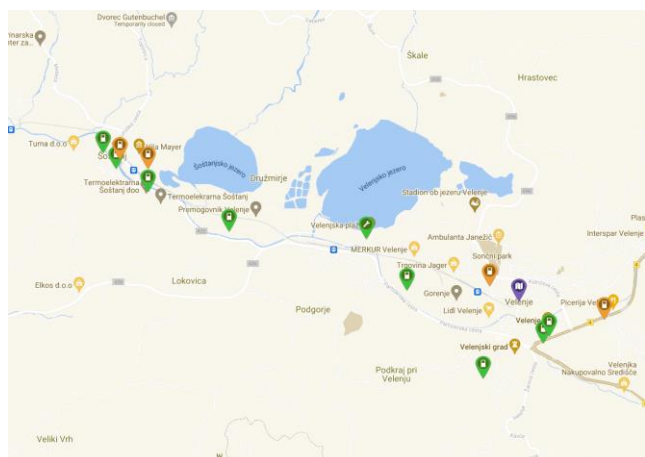
Vir: MOV, aplikacija MOON charge, aplikacija Mega Mobility ter aplikacija PlugShare

Slika 10: E-polnilnica na parkirišču občinske uprave



Vir: MOV

Slika 11: Lokacije polnilnic za električna vozila



Vir: <https://www.plugshare.com/>

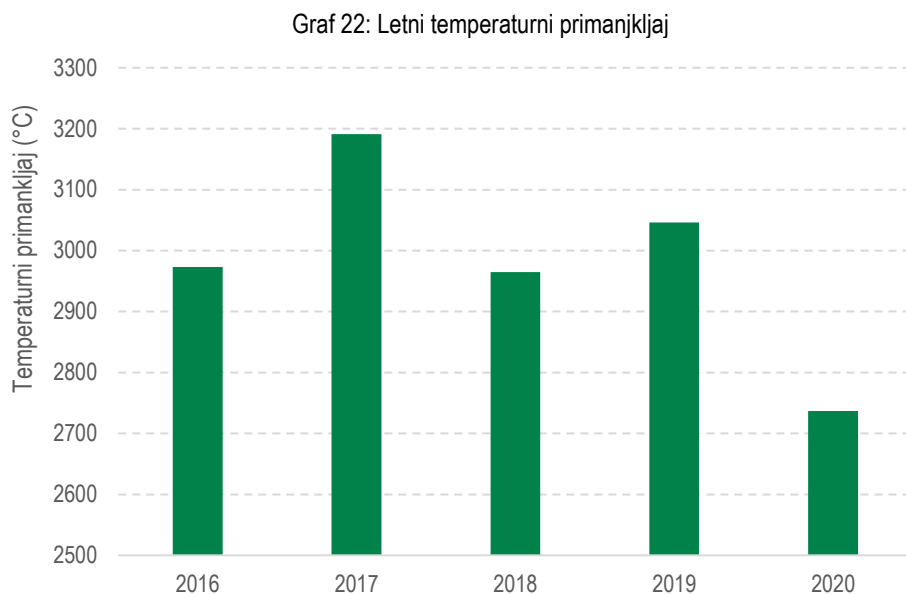
## 2.6 CELOTNA RABA ENERGIJE V MOV

### 2.6.1 Celotna raba toplotne energije

V poglavju je predstavljena celotna raba toplotne energije v MOV. V analizi so zajeta gospodinjstva, javne stavbe ter večja podjetja v občini. Celotna raba toplotne energija zajema energijo potrebno za ogrevanje, pripravo tople sanitarne vode ter toplotno energijo, ki jo pri tehnoloških procesih uporabljajo obravnavana podjetja.

Vremenske razmere pomembno vplivajo predvsem na rabo toplotne energije za ogrevanje stavbe, zato letni temperaturni primanjkljaj predstavlja pomembno izhodišče za oceno pričakovane rabe energije za ogrevanje. Letni temperaturni primanjkljaj je vsota dnevni razlik temperature med 20 °C in zunanjo dnevno povprečno temperaturo zraka za tiste dni od 1. julija do 30. junija, ko je povprečna dnevna temperatura nižja ali pa enaka 12 °C. Povprečna dnevna temperatura se določa na podlagi treh izmerjenih temperatur zunanjega zraka, in sicer

ob 7:00, ob 14:00 ter ob 21:00 uri po sončnem času. Letni temperaturni primanjkljaj samodejne meteorološke postaje Celje v zadnjih petih letih je prikazan na naslednjem grafu.



Vir: [http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/table/sl/by\\_variable/cooling-heating-degree-days.txt](http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/climate/table/sl/by_variable/cooling-heating-degree-days.txt)

Od lokacije stavbe in klimatskih pogojev območja, kjer se stavba nahaja, je odvisno tudi trajanje kurilne sezone. Trajanje ogrevalne sezone zajema število dni med prvim in zadnjim dnevom ogrevalne sezone. Kot prvi dan ogrevalne sezone se šteje dan po tistem, ko je v drugi polovici leta ob 21. uri (srednjeevropski zimski čas) tri dni zapored temperatura zunanega zraka nižja ali enaka 12 °C. Zadnji dan ogrevalne sezone je tretji zaporedni dan v prvi polovici leta, ko je ob 21. uri temperatura zunanega zraka višja od 12 °C in po tem dnevu ob 21. uri živo srebro trikrat zapored ne pade več pod omenjeno vrednost temperature zraka.

Ker se trajanje ogrevalne sezone določa na podlagi temperature zunanega zraka, se lahko ta med posameznimi kraji močno razlikuje. Z naraščajočo nadmorsko višino temperatura zraka praviloma pada, zato je trajanje ogrevalne sezone v krajih z višjo nadmorsko višino daljše. Na dolžino ogrevalne sezone pomembno vplivata tudi dnevno trajanje sončnega sevanja (osojne in prisojne lege) in mikrolokacija stavbe (dolina, vrh hriba...).

V MOV kurilna sezona povprečno traja okoli 243 dni (izračunano na podlagi podatkov zadnjih treh let).

V nobenem sektorju se raba toplotne energije za ogrevanje ne spremlja ločeno, zato je ni mogoče normalizirati na temperaturni primanjkljaj. Raba toplotne energije je na temperaturni primanjkljaj normalizirana le v veljavnih razširjenih energetskih pregledih javnih stavb, kjer je raba toplotne energije boljše razčlenjena. Tudi raba električne energije za pripravo toplotne energije ni spremljana ločeno, niti deleži niso natančno definirani, zato je delež rabe električne energije za pripravo toplotne energije zajet zgolj v celotni rabi električne energije. Količine porabljenih energentov za pripravo toplotne energije v letu 2020 so prikazane v spodnji tabeli.

Tabela 22: Poraba energentov za pripravo toplotne energije v MOV

Sektor	Lesna biomasa (MWh)	ELKO (MWh)	Električna energija (MWh)	UNP (MWh)	Daljinsko ogrevanje (MWh)	Zemeljski plin (MWh)	Skupaj (MWh)
Gospodinjstva	36.462	6.871	7.699	293	126.948	2.577	180.849
Javne stavbe	48	65	0 <sup>16</sup>	0	8.821	191	9.126
Podjetja	0	0	0	0	59.399	1.947	61.537

<sup>16</sup> Električna energija kot energent za pripravo toplotne energije se za javne stavbe upošteva pri rabi električne energije



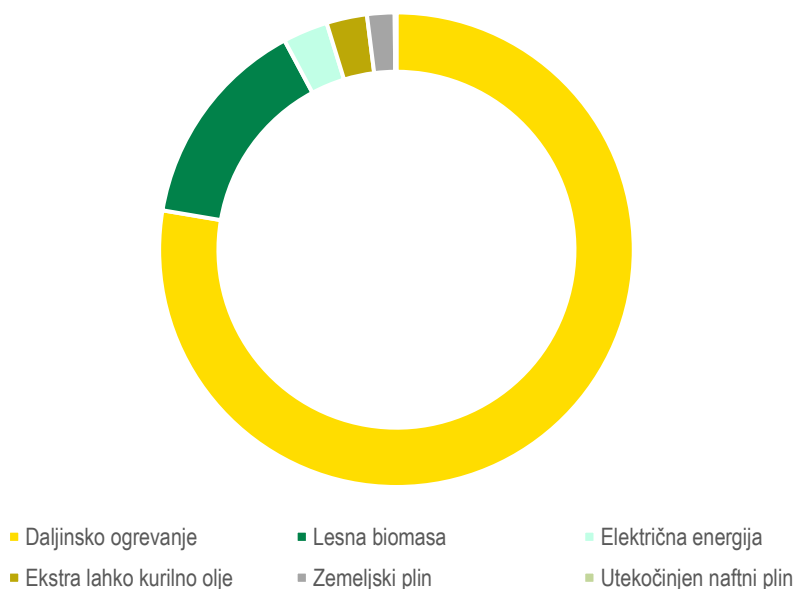
Sektor	Lesna biomasa (MWh)	ELKO (MWh)	Električna energija (MWh)	UNP (MWh)	Daljinsko ogrevanje (MWh)	Zemeljski plin (MWh)	Skupaj (MWh)
Skupaj	36.511	6.936	7.699	293	195.167	4.715	251.321

Vir: KP Velenje in lasten izračun

Celotna raba toplotne energije v MOV je v letu 2020 znašala 251.321 MWh. Iz tabele je razvidno da 72 % toplotne energije porabijo gospodinjstva, 24 % toplotne energije se porabi v podjetjih ter 4 % v javnih stavbah.

Naslednji graf prikazuje deleže porabe energentov za pripravo toplotne energije. Razvidno je, da med energenti prevladuje daljinsko ogrevanje s kar 78 % deležem. Priprava toplotne energije s pečmi na lesno biomaso predstavlja 15 %, toplotne črpalke in ELKO predstavljata po 3 % ter zemeljski plin 2 %. UNP v skupni rabi energentov predstavlja delež, ki je manjši od 1 %.

Graf 23: Deleži porabe energentov za pripravo toplotne energije



## 2.6.2 Celotna raba električne energije

V analizi celotne rabe električne energije v letu 2020 v MOV so zajeta gospodinjstva, javne stavbe, industrija, javna razsvetljava in ostali odjemalci. Iz naslednje tabele je razvidno, da je v MOV največja raba električne energije v industriji, sledijo gospodinjstva in ostali odjemalci. Raba električne energije v javnih stavbah ter raba električne energije za javno razsvetlavo predstavljata relativno majhen delež celotne rabe.

Tabela 23: Celotna raba električne energije v MOV za leto 2020

Odjemna skupina	Raba električne energije (MWh)
Industrija	62.365
Gospodinjstva	39.597
Ostali odjemalci	16.193
Javne stavbe	2.463
Javna razsvetljava	906
Skupaj	121.525

Vir: Elektro Celje, d.d. in KSENA

Raba električne energije v industriji (sem spada le industrija na srednji napetosti) zajema odjemni skupini  $T \geq 2.500$  ur na srednji napetosti (SN). Med ostale odjemalce sta vključeni odjemni skupini porabnikov brez merjenja moči in  $T < 2.500$  ur na nizki napetosti (NN).

## 3 ANALIZA EMISIJ

### 3.1 SPLOŠNO O EMISIJAH

Analiza emisij na osnovi rabe energije je podlaga za identifikacijo potrebnih menjav fosilnih energentov za okolju prijaznejše energente in implementacijo obnovljivih virov energije. Sestavni del ustrezne energetske politike je tudi učinkovita raba energije (URE) in spodbujanje rabe obnovljivih virov energije (OVE). Pri tem so bile pomembne direktive Evropske unije, ki zapovedujejo povečanje deleža OVE v primarni energetske bilanci, Pariški sporazum ter Kjotski protokol o zmanjšanju emisij CO<sub>2</sub>.

Kjotski protokol je bil v Republiki Sloveniji sprejet z Zakonom o ratifikaciji Kjotskega protokola. Trenutno veljavna je spremenjena različica, in sicer Zakon o ratifikaciji Spremembe iz Dohe Kjotskega protokola (Ur. l. RS, št. 21/2015). Kjotski protokol zavezuje države pogodbenice k vrsti aktivnosti, katerih cilj je količinsko omejevanje in zmanjševanje emisij toplogrednih plinov. V okviru teh aktivnosti je med drugim predvideno tudi povečanje energetske učinkovitosti na ustreznih področjih gospodarstva v državi, raziskovanje, spodbujanje, razvoj in povečana uporaba novih in okolju prijaznih obnovljivih virov energije.

Celoviti nacionalni energetske in podnebni načrt (v nadaljevanju 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:

- razogljičenje (emisije TGP in OVE),
- energetska učinkovitost,
- energetska varnost,
- notranji trg ter
- raziskave, inovacije in konkurenčnost.

Ključni cilji do leta 2030, ki so opredeljeni v NEPN-u, so:

- zmanjšanje skupnih emisij toplogrednih plinov za 36 %, od tega za 20 % v sektorju ne-ETS (kar je 5 odstotnih točk nad sprejeto zavezo Slovenije);
- vsaj 35 % izboljšanje energetske učinkovitosti, kar je višje od cilja sprejetega na ravni EU (32,5 %);
- vsaj 27 % obnovljivih virov energije, kjer je Slovenija zaradi relevantnih nacionalnih okoliščin, v prvi vrsti okoljskih omejitev, morala pristati na nižji cilj od cilja na ravni EU (32 %) s prizadevanjem, da se ambicija zviša pri naslednji posodobitvi NEPN (2023/24),
- 3 % vlaganja v raziskave in razvoj, od tega 1 % javnih sredstev.

Zemeljski plin je med najčistejšimi fosilnimi gorivi. Med obnovljivimi viri energije pa je zelo pomembna lesna biomasa, in sicer gozdni ostanki, ostanki pri industrijski predelavi lesa in kemično neobdelan les. Pri zgorevanju lesa je količina v zrak sproščenega CO<sub>2</sub> enaka kot pri gnitju, količina pa je hkrati enaka količi CO<sub>2</sub>, ki ga drevesa porabijo za svojo rast. Zaradi tega je lesna biomasa, z vidika CO<sub>2</sub>, nevtralni energent.

Znižanje sproščenih emisij se lahko doseže z ukrepi, ki jih navaja Institut Jožef Stefan, Center za energetske učinkovitost, in sicer:

- z izboljšanjem energetske lastnosti stavb in z izboljšanjem delovanja hladilnih in ogrevalnih sistemov,
- s povečanjem rabe OVE in menjavo goriv z visoko vsebnostjo ogljika z gorivi z nižjo vsebnostjo ogljika v gospodinjstvih in v storitvenem sektorju za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode,
- s kvalificirano proizvodnjo električne energije (soproizvodnja električne energije in toplote, v nadaljevanju SPTE) ter proizvodnja električne energije iz OVE,
- z učinkovitejšo energetske rabo električne energije v gospodinjstvih in storitvenih dejavnostih.

V nadaljevanju so podane lastnosti posameznih emisij (spojin).

**OGLJIKOV DIOKSID (CO<sub>2</sub>):**

Je brezbarvni plin s šibko kislim okusom in je težji od zraka. Ogljikov dioksid nastaja pri vseh procesih zgorevanja in je glavni krivec za učinek tople grede. Njegov delež v ozračju se je od industrijske revolucije povečal za okoli 30 %. Naravno se CO<sub>2</sub> tvori z dihanjem, umetno pa največ CO<sub>2</sub> povzroči izrabljanje fosilnih goriv, saj fosilna goriva vsebujejo koncentrirani ogljik, ki se je kopičil skozi milijone let.

**ŽVEPLOV DIOKSID (SO<sub>2</sub>):**

Je brezbarven, ostro dišeč, strupen plin, ki z vodno paro iz zraka tvori žveplasto kislino. SO<sub>2</sub> nastaja predvsem pri različnih industrijskih procesih. Povzroča neželene učinke na respiratornem sistemu (dihala), krepi simptome astme in povzroča težave pri ljudeh z oslabiljenim delovanjem ledvic.

**DUŠIKOVI OKSIDI (NO<sub>x</sub>):**

Dušikov monoksid je plin, ki v primeru požara pospešuje gorenje in burno reagira z vnetljivimi materiali. Zelo strupen je pri vdihavanju, deluje jedko (pekoče) na oči, dihalni sistem in kožo. Je strupen za vdihavanje. Možni simptomi so močan dražeč kašelj in težko dihanje (sopenje), glavobol, slabost, vrtoglavica in ob daljši izpostavljenosti tudi nezavest.

**OGLJIKOVODIKI (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>):**

Ogljikovodiki v dimnih plinih so produkt nepopolnega zgorevanja. Najpogostejši ogljikovodik je metan CH<sub>4</sub>. Metan je brez barve in brez vonja, a izredno vnetljiv. Nastaja tam, kjer odmirajo rastline s prisotnostjo bakterij in kjer je zelo malo kisika.

**OGLJIKOV MONOKSID (CO):**

Ogljikov monoksid je življenjsko nevaren strupen plin, ki je neviden in brez vonja. Nastaja pri nepopolnem gorenju trdnih (les, premog, briketi, sekanci), tekočih (ekstra lahko kurilno olje, bencin, nafta, alkohol) in plinastih goriv (propan butan, metan). V pravilniku o zahtevah za vgradnjo kurilnih naprav (Ur. l. RS, št. 100/13) je določeno, da mora biti v prostoru, kjer je kurilna naprava odvisna od notranjega zraka, nameščena tudi naprava za odkrivanje ogljikovega monoksida.

**TRDNI DELCI (PM):**

Trdni delec (PM) je izraz za prah, ki je prisoten v zraku v določenem obdobju. Kot aerosol se pojavlja v obliki vodne kapljice, v kateri je ujet trden ali tekoč delec. Pretežno je glavna komponenta ogljik, na katerega se lahko vežejo primesi kot so kovine, organska topila ali ozon Delci PM<sub>10</sub> so delci z velikostjo manj kot 10 μm, delci PM<sub>2,5</sub> pa so velikosti manj kot μm in so zdravju najbolj škodljivi. Prekomerna koncentracija delcev povečuje umrljivost za boleznimi dihal, srca in ožilja. Predvsem so ogroženi starejši in bolniki z obstoječimi boleznimi dihal. Če delci vsebujejo težke kovine, je njihova strupenost še večja.

**3.2 EMISIJE ZARADI RABE TOPLOTNE ENERGIJE****3.2.1 Emisije zaradi rabe toplotne energije v gospodinjstvih**

V analizi porabe posameznih energentov za pripravo toplotne energije v gospodinjstvih je bilo ugotovljeno, da je pretežni del gospodinjstev v MOV priključenih na sistem daljinskega ogrevanja. Del gospodinjstev si toplotno energijo pripravlja s kotli na biomaso, del z ekstra lahkim kurilnim oljem ter zemeljskim plinom. Manjši delež gospodinjstev si toplotno energijo pripravlja z utekočinjenim naftnim plinom. V spodnji tabeli so prikazane količine posameznih emisij (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, CO in prah) glede na energent, ki nastanejo zaradi rabe toplotne energije v gospodinjstvih (raba električne energije za pripravo toplotne energije je vključena pri emisijah električne energije).

Tabela 24: Emisije zaradi rabe toplotne energije v gospodinjstvih

Energent	Raba energije (MWh/leto)	CO <sub>2</sub> (kg/leto)	SO <sub>2</sub> (kg/leto)	NO <sub>x</sub> (kg/leto)	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> (kg/leto)	CO (kg/leto)	prah (kg/leto)
Ekstra lahko kurilno olje	6.871	1.830.397	2.968	989	148	1.113	124
Utekočinjeni naftni plin	293	57.973	3	105	6	53	1

Energent	Raba energije (MWh/leto)	CO <sub>2</sub> (kg/leto)	SO <sub>2</sub> (kg/leto)	NO <sub>x</sub> (kg/leto)	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> (kg/leto)	CO (kg/leto)	prah (kg/leto)
Biomasa	36.462	0	1.444	11.157	11.157	315.035	4.594
Daljinsko ogrevanje	126.948	44.330.263	685.520	77.692	415.882	2.330.766	146.244
Zemeljski plin	2.577	528.710	0	278	56	325	0
<b>Skupaj</b>	<b>173.151</b>	<b>46.747.342</b>	<b>689.935</b>	<b>90.223</b>	<b>427.250</b>	<b>2.647.292</b>	<b>150.963</b>

### 3.2.2 Emisije zaradi rabe toplotne energije v javnih stavbah

V analizi porabe posameznih energentov za pripravo toplotne energije v javnih stavbah, ki so v last MOV, je bilo ugotovljeno, da je pretežni del javnih stavb priključenih na daljinsko ogrevanje. Manjši delež javnih stavb se ogreva s kotli na zemeljski plin, ekstra lahko kurilno olje ter delno s pečmi na lesno biomaso. Letna raba toplotne energije za javne stavbe v MOV znaša 9.126 MWh. Količine posameznih emisij, ki nastanejo zaradi rabe toplotne energije v javnih stavbah so prikazane v naslednji tabeli.

Tabela 25: Emisije zaradi rabe toplotne energije v javnih stavbah

Energent	Raba energije (MWh/leto)	CO <sub>2</sub> (kg/leto)	SO <sub>2</sub> (kg/leto)	NO <sub>x</sub> (kg/leto)	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> (kg/leto)	CO (kg/leto)	prah (kg/leto)
Daljinsko ogrevanje	8.821	3.080.143	47.631	5.398	28.896	161.946	10.161
Ekstra lahko kurilno olje	65	17.423	28	9	1	11	1
Zemeljski plin	191	39.232	0	21	4	24	0
Biomasa	48	0	2	15	15	419	6
<b>Skupaj</b>	<b>9.126</b>	<b>3.136.798</b>	<b>47.661</b>	<b>5.443</b>	<b>28.917</b>	<b>162.399</b>	<b>10.169</b>

### 3.2.3 Emisije zaradi rabe toplotne energije v podjetjih

V analizi porabe posameznih energentov za pripravo toplotne energije v podjetjih je bilo ugotovljeno, da pretežni del podjetij priključenih na sistem za daljinsko ogrevanje manjši del podjetij pa toplotno energijo za ogrevanje in tehnološke procese proizvede z zemeljskim plinom. Letna raba toplotne energije podjetij v MOV znaša 61.346 MWh. Količine posameznih emisij zaradi rabe toplotne energije v podjetjih so prikazane v naslednji tabeli.

Tabela 26: Emisije zaradi rabe toplotne energije v podjetjih

Energent	Raba energije (MWh/leto)	CO <sub>2</sub> (kg/leto)	SO <sub>2</sub> (kg/leto)	NO <sub>x</sub> (kg/leto)	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> (kg/leto)	CO (kg/leto)	prah (kg/leto)
Daljinsko ogrevanje	59.399	20.742.054	320.753	36.352	194.590	1.090.562	68.427
Zemeljski plin	1.947	399.524	0	210	42	245	0
<b>Skupaj</b>	<b>61.346</b>	<b>21.141.578</b>	<b>320.753</b>	<b>36.562</b>	<b>194.632</b>	<b>1.090.807</b>	<b>68.427</b>

### 3.2.4 Skupne emisije zaradi rabe toplotne energije

V spodnji tabeli so prikazane skupne emisije zaradi rabe toplotne energije v MOV. V analizi so bila zajeta gospodinjstva, javne stavbe in podjetja. Iz tabele je razvidno, da pretežni delež emisij nastane zaradi rabe toplotne

energije v gospodinjstvih, sledijo podjetja (za ogrevanje in tehnološke procese), najmanjši delež emisij pa nastane zaradi ogrevanja javnih stavb v lasti MOV.

Tabela 27: Skupne emisije zaradi rabe toplotne energije

Porabnik	Raba energije (MWh/leto)	CO <sub>2</sub> (kg/leto)	SO <sub>2</sub> (kg/leto)	NO <sub>x</sub> (kg/leto)	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> (kg/leto)	CO (kg/leto)	prah (kg/leto)
Gospodinjstva	173.151	46.747.342	689.935	90.223	427.250	2.647.292	150.963
Javne stavbe	9.126	3.136.798	47.661	5.443	28.917	162.399	10.169
Podjetja	61.346	21.141.578	320.753	36.562	194.632	1.090.807	68.427
<b>Skupaj</b>	<b>243.622</b>	<b>71.025.719</b>	<b>1.058.349</b>	<b>132.228</b>	<b>650.799</b>	<b>3.900.498</b>	<b>229.559</b>

### 3.3 EMISIJE ZARADI RABE ELEKTRIČNE ENERGIJE

V analizi emisij rabe električne energije smo upoštevali, da je v Sloveniji delež električne energije proizvedene iz fosilnih goriv, kar posledično vpliva na nastanek emisij in prahu. Neodvisno od mesta proizvodnje električne energije, se izpust emisij upošteva na mestu njene rabe. Analiza je pokazala da v MOV industrija predstavlja najvišjo rabo električne energije, sledijo ji gospodinjstva ter ostali odjemalci. Manjši delež rabe električne energije predstavljajo javne stavbe in javna razsvetljava. V naslednji tabeli so prikazane količine posameznih emisij glede na porabnika, ki so nastale zaradi rabe električne energije v MOV.

Tabela 28: Emisije zaradi rabe električne energije

Porabnik	Raba energije (MWh/leto)	CO <sub>2</sub> (kg/leto)	SO <sub>2</sub> (kg/leto)	NO <sub>x</sub> (kg/leto)	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> (kg/leto)	CO (kg/leto)	prah (kg/leto)
Gospodinjstva	39.597	19.801.364	114.895	102.921	43.620	253.454	3.991
Javne stavbe	2.463	1.231.725	7.147	6.402	2.713	15.766	248
Industrija	62.365	31.186.847	180.959	162.099	68.701	399.187	6.286
Javna razsvetljava	906	453.096	2.629	2.355	998	5.800	91
Ostali odjemalci	16.193	8.097.799	46.987	42.090	17.839	103.651	1.632
<b>Skupaj</b>	<b>121.525</b>	<b>60.770.832</b>	<b>352.617</b>	<b>315.868</b>	<b>133.872</b>	<b>777.857</b>	<b>12.250</b>

### 3.4 EMISIJE ZARADI RABE TOPLOTNE IN ELEKTRIČNE ENERGIJE

Na podlagi rabe toplotne in električne energije v letu 2020 so bile izračunane količine posameznih emisij, ki so nastale v MOV in so prikazane v spodnji tabeli.

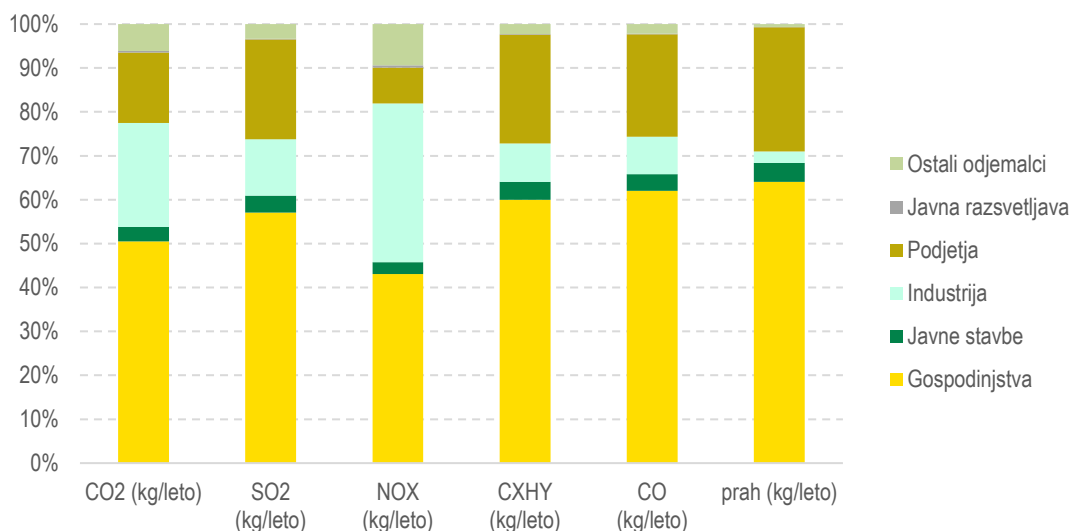
Tabela 29: Emisije zaradi celotne rabe energije v MOV

Energent	Raba energije (MWh/leto)	CO <sub>2</sub> (kg/leto)	SO <sub>2</sub> (kg/leto)	NO <sub>x</sub> (kg/leto)	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> (kg/leto)	CO (kg/leto)	prah (kg/leto)
Ekstra lahko kurilno olje	6.936	1.847.819	2.996	999	150	1.124	125
Utekočinjeni naftni plin	293	57.973	3	105	6	53	1
Lesna biomasa	36.511	0	1.446	11.172	11.172	315.454	4.600
Daljinsko ogrevanje	195.167	68.152.460	1.053.904	119.442	639.368	3.583.274	224.833
Zemeljski plin	4.715	967.467	0	509	102	594	0
Električna energija	121.525	60.770.832	352.617	315.868	133.872	777.857	12.250

Energent	Raba energije (MWh/leto)	CO <sub>2</sub> (kg/leto)	SO <sub>2</sub> (kg/leto)	NO <sub>x</sub> (kg/leto)	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> (kg/leto)	CO (kg/leto)	prah (kg/leto)
<b>Skupaj</b>	<b>365.147</b>	<b>131.796.550</b>	<b>1.410.966</b>	<b>448.096</b>	<b>784.671</b>	<b>4.678.355</b>	<b>241.809</b>

Naslednji graf prikazuje strukturo posameznih emisij po porabnikih toplotne in električne energije. Razvidno je, da največ emisij nastane zaradi rabe energije v gospodinjstvih in industriji.

Graf 24: Struktura emisij zaradi rabe toplotne in električne energije v MOV



Pomemben cilj MOV je znižanje emisij CO<sub>2</sub> zaradi rabe toplotne in električne energije v negospodarskem sektorju, ki zajema gospodinjstva, javne stavbe in javno razsvetljavo. V letu 2020 so emisije CO<sub>2</sub> zaradi rabe toplotne in električne energije v negospodarskem sektorju znašale 2.256 kg na prebivalca.

### 3.5 EMISIJE IZPUSTOV V PROMETU

Pri analizi rabe energije in količin nastalih emisij CO<sub>2</sub> so bili upoštevani samo glavni cestni odseki, kjer se je izvajalo štetje prometa s strani Direkcije Republike Slovenije za promet. Pri tem niso bile upoštevane lokalne ceste, kjer prav tako nastane precej emisij, ker ni dostopnih podatkov o prometnih obremenitvah. V ta namen je bilo k skupni količini rabe energije in emisij dodano še 20 % količin, kar predstavlja promet po lokalnih cestah.

Največ emisij CO<sub>2</sub> v cestnem prometu v MOV prispevajo osebna in komercialna vozila. MOV nima neposrednega vpliva na izboljšanje voznega parka v tem segmentu, lahko pa s svojimi politikami in zgledom posredno vpliva na izboljšanje prometnega stanja na področju izpustov.

Tabela 30: Emisije zaradi izpustov v prometu na območju MOV v letu 2020

Vrsta goriva	Poraba goriva (l)	Poraba energije (MWh/leto)	CO <sub>2</sub> (kg/leto)	CO (kg/leto)	NO <sub>x</sub> (kg/leto)
Bencin	3.985.861	33.094	9.358.005	13.827	1.730
Dizel	7.175.600	59.438	18.742.668	82.161	29.276
<b>Skupaj</b>	<b>11.161.461</b>	<b>92.532</b>	<b>28.100.673</b>	<b>95.988</b>	<b>31.006</b>

Vir: interni izračun na podlagi privzetih predpostavk

Iz zgornje tabele je razvidno, da v MOV v cestnem prometu letno nastane 28.100,67 t emisij ogljikovega dioksida, 96 t emisij ogljikovega monoksida ter 31 t emisij dušikovih oksidov. Večinski delež CO<sub>2</sub> emisij povzročajo dizelski motorji in sicer 67 % od vseh udeleženih vozil v prometu.

V naslednji tabeli so predstavljeni deleži CO<sub>2</sub> emisij glede na vrsto vozil.

Tabela 31: Deleži emisij CO<sub>2</sub> zaradi izpustov v prometu v MOV

Vrsta vozil	Emisije CO <sub>2</sub> <sup>17</sup> (kg/leto)	Delež (%)
Osebna vozila	18.671.811	66,45
Avtobusi	562.895	2,00
Tovornjaki do 3,5 t	3.842.266	13,67
Tovornjaki nad 3,5 t	5.023.700	17,88
<b>Skupaj</b>	<b>28.100.673</b>	<b>100,00</b>

Vir: interni izračun na podlagi privzetih predpostavk

Iz tabele je razvidno, da osebna vozila v prometu povzročajo 66,45 % delež emisij CO<sub>2</sub>, tovorna vozila 31,55 % in avtobusni promet 2,0 % delež emisij.

<sup>17</sup> Skupni količini emisij CO<sub>2</sub> je dodano 20 %, kar predstavlja promet po lokalnih cestah.



---

## 4 ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA OSKRBE Z ENERGIJO

---

Osnova za določanje optimalnih ciljev prihodnje energetske politike je korektna analiza trenutnega stanja na področju rabe energije.

### 4.1 GOSPODINJSTVA

Raba energije v gospodinjstvih je odvisna od različnih dejavnikov, in sicer od lege stanovanjske stavbe, leta izgradnje, načina gradnje, vrste uporabljenih gradbenih materialov, debeline toplotne zaščite, načina ogrevanja in vrste energenta kot tudi od števila uporabnikov ter njihovega življenjskega sloga.

Stanovanjske stavbe v MOV so pretežno zgrajene pred letom 2000. Pretežno so zgrajene iz opeke, strehe so pretežno izvedene kot dvokapnice in so pokrite z opečno strešno kritino. Z azbestno cementno strešno kritino je pokritih le še peščica stanovanjskih stavb, in sicer so to predvsem starejše enodružinske hiše. Starejše stavbe se dokaj intenzivno energetske prenavljajo, a žal se ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti, predvsem zaradi visokih stroškov, implementirajo parcialno. Za doseganje ustreznih prihrankov energije se priporoča celovita energetska prenova stanovanjskih stavb. Ker natančne statistike energetskih prenov stanovanjskih stavb ni, je težko ovrednotiti dejansko energetske stanje stanovanjskega fonda. Je pa dejstvo, da energetska učinkovitost stavb dela stanovanjskega fonda MOV ni skladna z zahtevami veljavnega Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.

### 4.2 JAVNE STAVBE

Pri implementaciji ciljev lokalnega energetskega koncepta je zelo pomembno, da so posamezni ukrepi na področju učinkovite rabe energije implementirani tudi v javnih stavbah, ki so v lasti lokalne skupnosti. Implementacija teh ukrepov služi za zgled prebivalstvu kot možnost za znižanje rabe in stroškov energije v stavbah.

#### 4.2.1 Analiza dejanskega stanja javnih stavb

Preden se določijo energetske cilji v lokalni skupnosti je potrebno podrobno analizirati vsa področja rabe energije s poudarkom na javnih stavbah, ki so v lasti MOV. Na vseh javnih stavbah, ki so zajete v analizi, so bili opravljeni preliminarni energetske pregledi. V sklopu analize je opravljen kratek ogled vsake izmed stavb in opravljen pogovor z upravljalci posameznih stavb. Podatki o obstoječem stanju javnih stavb so, ločeno za vsako stavbo, podani v naslednjih tabelah.

Tabela 32: Center za vzgojo, izobraževanje in usposabljanje

CENTER ZA VZGOJO, IZOBRAŽEVANJE IN USPOSABLJANJE				
Naslov	Kidričeva cesta 19			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	2.018 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	1903/72			
Številka stavbe	2694			
Leto izgradnje	1976			
Energetska izkaznica	2015-200-193-14826			
<b>Raba energije</b>				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	176 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	318.980 kWh	326.360 kWh	300.260 kWh	315.200 kWh/a
Strošek z DDV	21.157,29 €	22.454,15 €	21.926,68 €	0,069 €/kWh
Električna energija	43.890 kWh	47.406 kWh	30.280 kWh	40.525 kWh/a
Strošek z DDV	6.669,8 €	6.715,21 €	4.903,87 €	0,150 €/kWh
<b>Konstrukcija stavbe</b>				
Stene	Stavba je zgrajena iz montažnih armiranobetonskih elementov. Zunanje stene stavbe so zgrajene iz ploskovnih montažnih armiranobetonskih elementov debeline 15 cm. Nekaj sten je grajenih z betonskimi zidaki. Zunanje stene na zunanji strani nimajo fasade (vidni beton) in niso toplotno zaščitene.			
Streha	Ravna pohodna streha je izvedena z montažnimi rebrastimi armiranobetonskimi montažnimi ploščami. Streha je toplotno zaščitena s ploščami stiropora debeline 5 cm. Sloj stiropora je zaščiten s hidroizolacijskim premazom. Preko je izveden brizg toplotnoizolacijske pene, debeline 5 cm, ki je prav tako zaščiten s hidroizolacijskim premazom. Večji del strehe je pokrit s strešno folijo. Strop, spuščene izvedbe (70 - 80 cm) je zaključen z mavčnimi ploščami. Na strehi so vgrajene enoslojne svetlobne strešne kupole, ki imajo možnost odpiranja.			
Stavbno pohištvo	Vgrajeno je energetsko učinkovito stavbno pohištvo, ki je izvedeno s PVC okvirjem in dvoslojno zasteklitvijo s plinskim polnilom.			
<b>Energetski sistemi</b>				
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem je preko toplotne podpostaje priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline. Nameščena sta dva prenosnika toplote in sicer ločeno za ogrevanje ter pripravo tople sanitarne vode.			
Regulacija sistema	Ogrevalni sistem, ki se regulira glede na zunanjo temperaturo (zunanje tipalo) je razdeljen na tri ogrevalne veje, ki jih poganjajo frekvenčne črpalke.			
Grelna telesa	Pretežno so nameščena panelna grelna telesa.			
Termostatski ventili	Termostatski ventili so pretežno nameščeni.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja centralno v skupni kotlovnici. Pripravlja se z ločenim prenosnikom toplote. Vir ogrevanja tople sanitarne vode je sistem daljinskega ogrevanja Šaleške doline.			
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje naravno z odpiranjem oken in strešnih kupol. V obnovljenih sanitarijah je izveden najnovejši prezračevalni sistem, ki ne omogoča vračanja toplote v prostor.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Nameščenih je šest klimatskih naprav, ki z prostore ohlajajo z različno močjo (2,6 – 3,4 kW).			
<b>Razsvetljava</b>				
Vrsta svetil	Razsvetljava je pretežno izvedena s fluorescentnimi sijalkami z izvedenim zrcalnim rastrom, ki svetijo z močjo 18 W, 36 W in 58 W. Manjši del razsvetljave je izveden z LED paneli, ki svetijo z močjo 12 W in 30 W.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja niso nameščeni.			




Tabela 33: Dom borcev in mladine

DOM BORCEV IN MLADINE				
Naslov	Kopališka cesta 3			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	1.020 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Večnamenska stavba			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	3262/2, 3262/3			
Številka stavbe	3633, 3635			
Leto izgradnje	1960			
Energetska izkaznica	/			
<b>Raba energije</b>				
Energent za ogrevanje	Daljijsko ogrevanje	Skupno energijsko št.	216 kWh/m <sup>2</sup> a	
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	148.030 kWh	176.610 kWh	197.760 kWh	174.133 kWh/a
Strošek z DDV	8.897,29 €	10.297,27 €	11.109,93 €	0,058 €/kWh
Električna energija	48.149 kWh	46.696 kWh	42.777 kWh	45.874 kWh/a
Strošek z DDV	6.445,42 €	6.359,22 €	5.873,29 €	0,135 €/kWh
<b>Konstrukcija stavbe</b>				
Stene	Zunanje stene starejšega dela stavbe so debeline 37cm, niso toplotno zaščitene in so narejene iz polne opeke. Zunanje stene novega dela stavbe so debeline 54 cm, niso toplotno zaščitene in so narejene iz armiranega betona in betonskih zidakov. V višjih delih stavbe je fasada zaključena s starejšim lesenim opažem, na nižjih delih stavbe pa je nameščen pigmentni fasadni omet.			
Streha	Streha starejšega dela stavbe v obliki dvokapnice, je pokrita z opečno kritino, del strehe pa je pokrit z bobrovcem. Streha starega dela stavbe je bila pred kratkim časom sanirana in toplotno izolirana z debelejšim slojem toplotne izolacije. Preko toplotne izolacije so sedaj nameščene mavčno kartonske plošče. Mansarda je urejena v muzej. Streha starejšega dela stavbe v obliki dvokapnice, je minimalno toplotno zaščitena in je pokrita z opečno kritino. Na notranji strani je streha zaključena z lesenim opažem. Del strehe novega dela stavbe, predstavlja ravna pohodna streha, ki je zaščitena z minimalno toplotno izolacijo in je pokrita z bitumensko lepenko.			
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je nameščeno v različnih izvedbah. V stavbi prevladujejo energetske neučinkovite in dotrajana okna, ki so izvedena s lesenim okvirjem in dvoslojno zasteklitvijo. Del stavbnega pohištva predstavljajo energetske učinkovita okna, ki so izvedena s PVC okvirjem in dvoslojno zasteklitvijo. Manjši del oken je izvedene s lesenim okvirjem in navadno enoslojno zasteklitvijo. Na strehi so nameščene svetlobne kupole, ki so energetske neučinkovite.			
<b>Energetski sistemi</b>				
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem je preko toplotne podpostaje priključen na daljijsko ogrevanje Šaleške doline.			
Regulacija sistema	Ogrevalni sistem je zaprt in se regulira glede na zunanjo temperaturo.			
Grelna telesa	Pretežno so nameščena panelna grelna telesa.			
Termostatski ventili	Termostatski ventili so pretežno nameščeni, le manjši grelnih teles nima nameščenih termostatskih ventilov.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna se pripravlja centralno z grelnikom vode ki je nameščen v skupni kotlovnici in je priključen na daljijsko ogrevanje Šaleške doline.			
Način prezračevanja	V sanitarijah je nameščen novejši prezračevalni sistem, ki ne omogoča vračanja toplote v prostor. Poganja ga ventilator, ki deluje z močjo 67 W.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	V stavbi je nameščenih ducat klimatskih naprav, različnih moči in izvedb.			
<b>Razsvetljava</b>				
Vrsta svetil	V starejšem delu stavbe, ki je bil pred kratkim časom urejen v muzej je razsvetljava pretežno izvedena z LED tehnologijo. V novem delu stavbe, je razsvetljava pretežno izvedena s fluorescentnimi sijalkami, ki svetijo z močmi 18W, 36W in 58 W. Del razsvetljave v novem delu stavbe, predstavljajo tudi LED cevi, ki svetijo z močjo 19,1W. Manjši del razsvetljave pa je v obeh delih stavbe izveden z varčnimi sijalkami in žarnicami na žarilno nitko.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja niso nameščeni.			



Tabela 34: Dom kulture Velenje

DOM KULTURE VELENJE				
Naslov	Titov Trg 4			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	2.527 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Kulturna ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	2533			
Številka stavbe	3518			
Leto izgradnje	1960			
Energetska izkaznica	2015-200-193-16474			
				
Raba energije				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št. <sup>18</sup>	199 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2017	2018	2019	Referenčne vrednosti <sup>19</sup>
Toplotna energija	280.931 kWh	338.190 kWh	308.610 kWh	309.244 kWh/a
Strošek z DDV	18.951,82 €	20.076,91 €	21.322,47 €	0,07 €/kWh
Električna energija	220.663 kWh	189.115 kWh	174.696 kWh	194.825 kWh/a
Strošek z DDV	24.162,76 €	21.954,05 €	21.102,93 €	0,12 €/kWh
Konstrukcija stavbe				
Stene	Zunanje in nosilne stene so debeline 48 cm in so pretežno armiranobetonske, nekaj pa jih je grajenih iz zidakov. Zunanje stene orientirane na sever, vzhod in zahod so zaščitene s toplotno izolacijo debeline 10cm. Vzhodni in zahodni del fasade je obložen s fasadnimi ploščami iz tufa (sedimentne kamenine). 40% južnega dela fasade, je zastekljenega.			
Streha	Del strehe nad upravnim delom je pokrit z jekleno konstrukcijo. Streha je na tem delu pokrita s trapezno pločevino ter toplotno zaščitena z mineralno volno debeline 10 cm in ploščami iz ekstrudiranega polistirena debeline 5 cm. Na strehi je vgrajena manjša svetlobna kupola. Ravna pohodna streha nad dvorano in avlo je izvedena s bitumensko lepenko starejše izvedbe in je še dodatno toplotno izolirana.			
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je izvedeno z ALU okvirjem in dvoslojno zasteklitvijo s plinskim polnilom. Nekaj oken v delavnici, ki se dotika glavnega dela stavbe, je izvedenih z enoslojno zasteklitvijo in z lesenim okvirjem.			
Energetski sistemi				
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem je preko toplotne podpostaje, ki se nahaja v kletnem prostoru, priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.			
Regulacija sistema	Ogrevalni sistem je zaprt in razdeljen na 5 ogrevalnih vej, ki se regulirajo glede na potrebo.			
Grelna telesa	Grelna telesa so nameščena ob zunanjih stenah. 50% grelnih teles je rebraste, 50 % pa panelne izvedbe.			
Termostatski ventili	Pretežni del grelnih teles ima nameščene termostatske ventile s termostatsko glavo.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna se pripravlja centralno z grelnikom vode proizvajalca LAGOJA. Grelnik vode ima volumen 500L in je priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.			
Način prezračevanja	V stavbi so vgrajeni trije večji prezračevalni sistemi, in sicer za veliko dvorano, malo dvorano in avlo. Vsak sistem ima lastnem klimat znamke Dantherm. Nameščen je tudi hladilni agregat s katerim lahko preko prezračevalnih sistemov prostore tudi ohlajajo.			
Rekuperacija	V stavbi je nameščen prezračevalni sistem z rekuperacijo toplote.			
Hlajenje	Stavba se ohlajuje s pomočjo hladilnega agregata, preko nameščenih prezračevalnih sistemov.			
Razsvetljava				
Vrsta svetil	Oder osvetljuje šestdeset reflektorjev z močjo 1000 W in petnajst reflektorjev z močjo 2000 W. V pisarnah so nameščene svetilke s fluorescentnimi sijalkami. 10% razsvetljave pa predstavljajo varčne sijalke.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja so nameščeni v sanitarijah ob avli.			

<sup>18</sup> Energijsko število je določeno iz razmerja vsote referenčnih rab toplotne in električne energije ter kondicionirane površine.

<sup>19</sup> Referenčni vrednosti za rabo toplotne in električne energije sta določeni kot povprečje rab v referenčnem obdobju. Referenčni ceni energije sta določeni iz razmerja med stroškom (z DDV) in rabo energije v zadnjem koledarskem letu referenčnega obdobja.

Tabela 35: Galerija Velenje


GALERIJA VELENJE				
Naslov	Titov trg 5			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	767 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Kulturna ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	2531/5			
Številka stavbe	3521			
Leto izgradnje	1980			
Energetska izkaznica	/			
				
Raba energije				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	156 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	51.900 kWh	57.400 kWh	60.900 kWh	56.733 kWh/a
Strošek z DDV	4.788,94 €	5.323,72 €	5.320,03 €	0,090 €/kWh
Električna energija	67.115 kWh	63.096 kWh	58.162 kWh	62.791 kWh/a
Strošek z DDV	4.341,34 €	4.255,65 €	4.293,43 €	0,068 €/kWh
Konstrukcija stavbe				
Stene	Zunanje stene so zgrajene iz armiranega betona debeline 20 cm in so dodatno toplotno zaščitene v izvedbi tankoslojne kontaktne fasade.			
Streha	Streha je izvedena v armiranobetonski izvedbi z razgibanimi arhitekturnimi detajli.			
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je energetsko učinkovito, izvedeno z ALU okvirji in s troslojno zasteklitvijo.			
Energetski sistemi				
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem je preko toplotne podpostaje, ki se nahaja v kletnem prostoru, priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.			
Regulacija sistema	Ogrevalni sistem je zaprt in razdeljen na 4 ogrevalne veje, ki se regulirajo glede na potrebo.			
Grelna telesa	V kletnem prostoru je gretje izvedeno pretežno z radiatorji panelne izvedbe. V pritličju in v zgornjem nadstropju pa je gretje izvedeno bodisi s talnimi ali pa stropnimi toplo-zračnimi konvektorji.			
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni na vseh grelnih telesih.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna se pripravlja centralno z grelnikom vode proizvajalca Gorenje. Grelnik vode ima volumen 300L in je priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.			
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje prisilno. V kotlovnici je vgrajen prezračevalni sistem znamke AIR SEP- GIAFLEX, ki skrbi za ohlajevanje, razsoljevanje, razvlaževanje in razplinjanje zraka namenjenega v galerijo.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Stavba se ohlajuje s centralnim prezračevalnim sistemom, ki ima možnost hlajenja.			
Razsvetljava				
Vrsta svetil	Pretežno je razsvetljava izvedena s fluorescentnimi sijalkami moči 36 W. Del razsvetljave, ki je namenjen predvsem osvetljevanju artefaktov, pa je izveden z LED reflektorji.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja niso nameščeni.			



Tabela 36: Glasbena šola Fran Korun-Koželjski

GLASBENA ŠOLA FRAN KORUN-KOŽELJSKI				
Naslov	Jenkova cesta 4			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	6.000 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	2571/10			
Številka stavbe	2363			
Leto izgradnje	1987			
Energetska izkaznica	2015-200-193-12855			
<b>Raba energije</b>				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	141 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	648.900 kWh	688.600 kWh	627.300 kWh	654.933 kWh/a
Strošek z DDV	36.327,6 €	39.852,23 €	38.414,35 €	0,058 €/kWh
Električna energija	202.649 kWh	204.513 kWh	161.039 kWh	189.400 kWh/a
Strošek z DDV	26.232,15 €	26.071,32 €	20.684,08 €	0,128 €/kWh
<b>Konstrukcija stavbe</b>				
Stene	Zunanje stene so debeline 40 cm, sestavljene iz različnih plasti, ki si od notranje proti zunanji strani sledijo: silikatna opeka debeline 6 cm, mineralna volna debeline 6 cm, armirani beton debeline 16 cm, mineralna volna 6 cm in silikatna opeka debeline 6 cm. Del fasade predstavlja tudi vidni barvani beton.			
Streha	65 % strehe predstavlja ravna pohodna streha, ki je pokrita s strešno folijo, ostali del strehe pa je pokrit s pločevino. Celotna streha je toplotno zaščiten z mineralno volno debeline od 15 do 20 cm.			
Stavbno pohištvo	Vgrajena so starejša okna in vhodna vrata z ALU okvirji in dvoslojno zasteklitvijo. Okna, orientirana proti jugu, imajo nameščeno a-termično folijo in zunanja senčila. Na strehi so nameščene energetsko neučinkovite svetlobne kupole.			
<b>Energetski sistemi</b>				
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem je preko toplotne podpostaje, ki je nameščena v kleti, priključen na daljinsko ogrevanje. Stavba ima dve kotlovnici, ki sta ločeni za stari in novi del stavbe. Toplota se prenaša preko skupnega prenosnika toplote.			
Regulacija sistema	Sistem, ki se regulira glede na zunanjo temperaturo je ločen na štiri veje (v vsaki kotlovnici na dve veji, severno in južno).			
Grelna telesa	Nameščena so ploščata grelna telesa, ki so v večjem delu nameščena ob zunanjih stenah pod okni. Hodniki in baletna dvorana se ogrevajo s talnim gretnjem.			
Termostatski ventili	80 % grelnih teles ima nameščene termostatske ventile.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja centralno, preko ogrevalnega sistema z grelnikom vode z volumnom 800 L, ki je priključen na sistem daljinskega ogrevanja Šaleške doline. Topla voda se uporablja v čajni kuhinji in v sanitarijah.			
Način prezračevanja	Stavba ima dva ločena prezračevalna sistema v orgelski in veliki dvorani. V orgelski dvorani je vgrajen prezračevalni sistem proizvajalca Menerga, ki deluje neprekinjeno. Sistem, ki je priključen na pet klimatov lahko dvorano ogreva ali ohlaja. Prezračevanje velike dvorane je starejše in ima tudi funkcijo ogrevanja.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Stavba ima nameščenih 9 klimatskih naprav različnih moči (2,5 kW – 2,6 kW).			
<b>Razsvetljava</b>				
Vrsta svetil	45 % je energetsko učinkovite LED razsvetljave, 35 % razsvetljave pa predstavljajo svetilke s fluorescentnimi sijalkami, z zrcalnim rastrom. V dvoranah so za osvetlitev odrov nameščeni reflektorji z metalhalogenimi sijalkami, kar predstavlja 10 % razsvetljave v stavbi, 7 % je varčnih sijalk ter 3 % žarnic na žarilno nitko.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja so nameščeni v sanitarijah.			



Tabela 37: Ljudska univerza Velenje

LJUDSKA UNIVERZA VELENJE				
Naslov	Titov Trg 2			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	816 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	2539			
Številka stavbe	3513			
Leto izgradnje	1980			
Energetska izkaznica	2015-200-193-13909			
				
Raba energije				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	129 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	93.805 kWh	93.467 kWh	75.790 kWh	87.687 kWh/a
Strošek z DDV	5.678,1 €	5.975,71 €	5.502,05 €	0,07€/kWh
Električna energija	20.665 kWh	18.985 kWh	12.619 kWh	17.423 kWh/a
Strošek z DDV	2.833,09 €	2.553,25 €	2.327,32 €	0,15 €/kWh
Konstrukcija stavbe				
Stene	Zunanje in nosilne stene so debeline 45 cm in so narejene iz polne opeke. Na večjem delu je nameščen pigmentni fasadni omet in pa fasada s sljudo, del fasade pa je obložen z opečnimi ploščicami. Zunanje stene niso toplotno zaščitene.			
Streha	Stavba ima ravno pohodno streho, ki je izvedena s ploščo iz armiranega betona debeline 15 cm. Na ploščo je nameščena parna zapora v obliki geotekstila (filca) z gramaturo 300g/m <sup>2</sup> . Sledita dva sloja izolacije, 16 cm EPS s toplotno prevodnostjo 0,034 W/mK in 6 cm XPS z enako toplotno prevodnostjo. Na vrhu obeh slojev je položena večplastna PVC sintetična tesnilna folija, ki skrbi za nepropustnost strehe. Nad folijo je na aluminijasti konstrukciji inštalirana sončna elektrarna.			
Stavbno pohištvo	Vgrajena so energetske učinkovita okna s PVC okvirji, dvoslojno zasteklitvijo in zunanjimi senčili. Vhodna vrata sestavlja aluminijast okvir in dvoslojna zasteklitev. Za ohranjanje toplote v avli skrbi prekinjen toplotni most.			
Energetski sistemi				
Kurilna naprava	Stavba je priključena na daljinsko ogrevanje Šaleške doline. Toplotna energija za ogrevanje stavbe in pripravo tople sanitarne vode se ločeno pripravlja v toplotni podpostaji, ki se nahaja v podkletenem delu stavbe.			
Regulacija sistema	Ogrevalni sistem je zaprt in razdeljen na 3 ogrevalne veje, ki se regulirajo glede na potrebo.			
Grelna telesa	Grelna telesa so nameščena ob zunanjih stenah. 69% grelnih teles je členaste, 31 % pa panelne izvedbe			
Termostatski ventili	Vsa grelna telesa imajo nameščene termostatske ventile.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pretežno pripravlja centralno s toploto iz daljinskega ogrevalnega sistema, le v novejši kopalnici, ki je namenjena predvsem gibalno oviranim osebam in se nahaja v pritličju stavbe, pa se topla sanitarna voda pripravlja lokalno, z manjšim električnim grelnikom.			
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje naravno z odpiranjem oken.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Stavba ima nameščene 3 klimatske naprave. Dve služita ohlajanju stopnišča in hodnikov, ena klimatska naprava pa je nameščena v pritličju in služi hlajenju pisarne.			
Razsvetljava				
Vrsta svetil	Razsvetljava je izvedena z LED tehnologijo. 99 sijalk je opremljenih sveti s pomočjo LED diod. 54 inštaliranih LED sijalk sije z močjo 33W, 15 inštaliranih LED sijalk sije z močjo 12 W in 30 inštaliranih LED sijalk sije z močjo 17 W.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja so nameščeni v sanitarijah.			

Tabela 38: Občinska stavba Velenje


OBČINSKA STAVBA VELENJE				
Naslov	Titov trg 1			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	2.947 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Upravna stavba			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	2520			
Številka stavbe	3604			
Leto izgradnje	1961			
Energetska izkaznica	2014-200-193-2368			
Raba energije				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	177 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	357.200 kWh	352.100 kWh	337.800 kWh	349.033 kWh/a
Strošek z DDV	16.951,21 €	17.665,66 €	17.200,07 €	0,049 €/kWh
Električna energija	171.878 kWh	172.751 kWh	173.129 kWh	172.586 kWh/a
Strošek z DDV	22.612,66 €	22.790,19 €	24.456,86 €	0,134 €/kWh
Konstrukcija stavbe				
Stene	Stavba je masivne skeletne gradnje, grajena iz armiranobetonskih elementov in opeke. Zunanje stene so grajene iz opeke. Zunanji ovoj stavbe nima nameščene toplotne izolacije. Fasada je zaključena s ploščami iz tufa, ki zaradi svoje poroznosti povzročajo na dežju izpostavljenih mestih težave z zamakanjem in preperevanjem. Del zunanjih sten je zaključen tankoslojno kontaktno fasado.			
Streha	Streha upravne stavbe je ravna, brez toplotne izolacije, prekrita s prodom. Leta 2004 je bila sanirana hidroizolacija strehe na upravnem delu. Streha avle je minimalno toplotno izolirana in je prekrita z bitumensko lepenko. Streha sejne dvorane, je toplotno izolirana z ekstrudiranim polistirenom debeline 10 cm in je prekrita z strešno folijo.			
Stavbno pohištvo	Vgrajeno je energetsko učinkovito stavbno pohištvo, ki je izvedeno s PVC okvirjem in dvoslojno zasteklitvijo.			
Energetski sistemi				
Kurilna naprava	Stavba se ogreva in hladi s povezavo na sistem daljinskega ogrevanja in daljinskega hlajenja. Toplotna podpostaja se nahaja v kletnih prostorih stavbe. Toplotna priključna moč je 155,8 kW, obračunska priključna hladilna moč pa je 150 kW.			
Regulacija sistema	Regulacija ogrevanja in hlajenja se izvaja individualno s sobnimi termostati nameščenimi v vsaki pisarni, delno pa tudi s termostatskimi ventili, ki so nameščeni na panelnih grelnih telesih.			
Grelna telesa	Kot grelna telesa so v upravnem delu stavbe večinsko nameščeni konvektorji toplote in hladu, v manjšem obsegu pa so nameščena tudi panelna grelna telesa.			
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni na vseh panelnih grelnih telesih.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja lokalno z električnimi grelniki (50 l, 2 kW), ki so nameščeni v sanitarijah vsake etaže.			
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje naravno z odpiranjem oken, razen v sanitarijah, kjer je izvedeno prisilno lokalno prezračevanje, ki ne omogoča vračanja toplote v prostor.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Stavba se hladi s sistemom daljinskega hlajenja, ki stavbo hladi z obračunsko priključno močjo 150 kW.			
Razsvetljava				
Vrsta svetil	Razsvetljava je pretežno izvedena s fluorescentnimi sijalkami z zrcalnim rastrom. Prevladujejo fluorescentne sijalke moči 18 W in 36 W. Manjši del razsvetljave je izveden z varčnimi sijalkami.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja so nameščeni v sanitarijah in hodnikih.			



Tabela 39: Osnovna šola Antona Aškercera

OSNOVNA ŠOLA ANTONA AŠKERCA				
Naslov	Jenkova cesta 2			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	4.607 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	2587			
Številka stavbe	2392			
Leto izgradnje	1971			
Energetska izkaznica	2015-200-193-9856			
<b>Raba energije</b>				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	120 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	487.850 kWh	541.800 kWh	416.000 kWh	481.883 kWh/a
Strošek z DDV	31.099,66 €	36.418,25 €	30.907,65 €	0,068 €/kWh
Električna energija	75.160 kWh	79.767 kWh	58.967 kWh	71.298 kWh/a
Strošek z DDV	16.324,91 €	17.815,5 €	15.765,13 €	0,233 €/kWh
<b>Konstrukcija stavbe</b>				
Stene	Zunanje stene debeline 35 cm so iz armiranega betona in EFE blokov. Parapeti v nadstropjih so izvedeni iz montažnih elementov iz armiranega betona in niso toplotno zaščiteni. Tudi ostale zunanje stene niso toplotno zaščiteni. Zunanje stene so zaključene s pigmentnim fasadnim ometom debeline 2-3 cm. Stene v telovadnici, ki se drži šole, so narejene iz armiranega betona in betonskih zidakov, brez toplotne izolacije.			
Streha	Streha v telovadnici je narejena iz železne podporne konstrukcije. Pokrita je z elementi trapezne pločevine in je minimalno toplotno zaščiteni. Na centralnem delu stavbe je ravna pohodna streha z minimalnim naklonom. Streha je narejena iz armiranega betona in pokrita z bitumensko lepenko. Streha centralnega dela stavbe je minimalno toplotno zaščiteni. Na strehi so vgrajene strešne kupole, ki so energetske neučinkovite, saj imajo visoko toplotno prevodnost.			
Stavbno pohištvo	Večina stavbnega pohištva je energetske učinkovitega s PVC okvirji in dvoslojno zasteklitvijo. Večje zasteklitve v avli in ob glavnem vhodu so starejše izvedbe in so energetske neučinkovite, saj so izvedene iz lesenih okvirjev in sestavljene dvoslojne zasteklitve. Manjši del oken v sanitarijah je prav tako starejše izvedbe in je energetske neučinkovit, saj so tudi ta okna narejena iz lesenega okvirja in sestavljene dvoslojne zasteklitve. Na strehi so nameščene svetlobne kupole, ki so energetske neučinkovite.			
<b>Energetski sistemi</b>				
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem je izveden preko toplotne podpostaje, ki je nameščena v kletnih prostorih, priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.			
Regulacija sistema	Sistem se regulira z zunanjim tipalom in je razdeljen na 3 veje; telovadnica, prvo nadstropje, ostali prostori.			
Grelna telesa	Grelna telesa so pretežno panelne izvedbe. Del grelnih teles pa je še vedno starejše rebraste izvedbe. Nameščena so ob zunanjih stenah in pod okni.			
Termostatski ventili	Večji del grelnih teles ima nameščene termostatske ventile s termostatsko glavo, le nekaj grelnih teles nima te namestitve.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja centralno, preko ogrevalnega sistema v skupni kotlovnici. Grelnik vode proizvajalca K & MAGO s prostornino 1000 L, je bil pred kratim zamenjan z direktnim priključkom tople sanitarne vode na daljinsko ogrevanje. Topla sanitarna voda se v dveh učilnicah pripravlja tudi lokalno, z manjšima grelnikoma vode proizvajalca Gorenje Tiki, s prostornino 5L in močjo 2000W.			
Način prezračevanja	V sanitarijah je nameščen starejši prezračevalni sistem, ki ne omogoča vračanja toplote v prostor. Stavba se sicer prezračuje le naravno, z odpiranjem oken.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Zgornje nadstropje šole, se v poletnih mesecih večkrat pregreva. Na stavbi je nameščenih 8 klimatskih naprav z močjo 3520 W. Klimatske naprave so nameščene v pisarnah, skupni sejni sobi in v dveh učilnicah.			
<b>Razsvetljava</b>				
Vrsta svetil	Razsvetljava je v stavbi izvedena z različno tehnologijo in močjo. Približno 55% razsvetljave je izvedene s fluorescentnimi sijalkami z zrcalnim rastrom, ki svetijo z močjo 36W. Približno 30% razsvetljave je izvedene s starejšim ohišjem, v katerem so nameščene varčne sijalke različnih moči in žarnice na žarilno nitko, ki predstavljajo približno 5% izvedene razsvetljave. Približno 10% razsvetljave pa je že izvedene z energetske zelo učinkovito LED tehnologijo.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja so nameščeni v sanitarijah in na hodniku. Na stavbi je nameščenih 6 senzorjev.			



Tabela 40: Osnovna šola Antona Aškercja PŠ Pesje

OSNOVNA ŠOLA ANTONA AŠKERCA PŠ PESJE				
Naslov	Ulica Pohorskega bataljona 12			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	1.174 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	1422/2, 1423			
Številka stavbe	2435 (del 1, 2)			
Leto izgradnje	1947			
Energetska izkaznica	2015-200-193-9747			
<b>Raba energije</b>				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	143 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	153.090 kWh	176.898 kWh	135.174 kWh	155.054 kWh/a
Strošek z DDV	8.682,49 €	10.453,36 €	8.767,37 €	0,059 €/kWh
Električna energija	12.887 kWh	13.764 kWh	10.677 kWh	12.443 kWh/a
Strošek z DDV	2.009,58 €	2.262,83 €	1.988,76 €	0,167 €/kWh
<b>Konstrukcija stavbe</b>				
Stene	Stene glavnega dela šole, debeline 38 cm so zgrajene iz opečnih zidakov na katerih je nameščena pigmentna fasadna malta. Tudi starejši del šole je zgrajen iz opečnih zidakov, na katerih so nameščene toplotno izolacijske kombi plošče debeline 3 cm. Zaključene so s slojem pigmentnega fasadnega ometa. Telovadnica je zgrajena po principu AB skeletne konstrukcije. Nosilna konstrukcija telovadnice je narejena iz AB stebrov, debeline 45cm. Parapeti, debeline 29 cm, so pozidani z zidaki, nanje pa je nameščena pigmentna fasadna malta.			
Streha	Streha glavnega dela stavbe je iz opečne kritine, streha starega dela pa je pokrita z valovito pločevino. Streha je minimalno toplotno zaščiten. Streha telovadnice je pokrita z trapezno pločevino in je dobro toplotno zaščiten.			
Stavbno pohištvo	V starem delu šole so nameščena dotrajana, vendar energetske učinkovita okna z lesenimi okvirji in dvoslojno zasteklitvijo s plinskim polnilom. Nekaj lesenih in dotrajanih oken je nameščenih tudi v sanitarijah, v garderobah ob telovadnici in na hodniku ki vodi v telovadnico. V zbornici in kuhinji so nameščena energetske učinkovita okna s PVC okvirji in dvoslojno zasteklitvijo s plinskim polnilom. Vsa vhodna vrata so novejša izvedbe in so energetske učinkovita, izvedena so s PVC in ALU okvirji in dvoslojno zasteklitvijo s plinskim polnilom. Stene v telovadnici so izvedene s »kopelito zasteklitvijo«, ki je energetske zelo neučinkovita. Zasteklitev ob vhodnih vratih šole je energetske neučinkovita, saj je izvedena z lesenimi okvirji in enoslojno zasteklitvijo.			
<b>Energetski sistemi</b>				
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem je preko toplotne podpostaje, ki je nameščena v kletnih prostorih, priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.			
Regulacija sistema	Ogrevanje je razdeljeno na tri ogrevalne veje: šola, telovadnica ter stanovanja. Stanovanja imajo svoja odjemna mesta. Ogrevanje se krmili preko tipala za zunanjo temperaturo.			
Grelna telesa	Razvod ogrevalnega sistema je delno slabo izoliran. V sobi poleg telovadnice, ki se uporablja kot skladišče, toplotni razvod ni izoliran. Grelna telesa so mešana (rebraste in panelne) izvedbe.			
Termostatski ventili	Termostatski ventili na večini grelnih teles niso nameščeni.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja centralno z grelnikom vode, ki je nameščen v skupni kotelovnici in je priključen na sistem daljinskega ogrevanja Šaleške doline.			
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno z odpiranjem oken. V sanitarijah je nameščen starejši prezračevalni sistem, ki ne omogoča vračanja toplote v prostor.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Hladilni sistemi niso nameščeni.			
<b>Razsvetljava</b>				
Vrsta svetil	Razsvetljava je le delno energetske učinkovita. Prevladujejo fluorescentne sijalke moči 54 W, 36 W ter 18 W, ki so nameščene v telovadnici, po hodnikih, v sanitarijah in v eni izmed učilnic. Razsvetljava v drugih učilnicah je izvedena z LED žarnicami in LED paneli, ki svetijo z močjo 13 W in 40 W. Del razsvetljave pa je izveden tudi z varčnimi sijalkami in žarnicami na žarilno nitko. Razsvetljava v novih sanitarijah, ob telovadnici, ki so bile obnovljene pred kratkim časom, je prav tako izvedena z LED tehnologijo.			
Senzorji za vklop	Senzor gibanja je nameščen le ob glavnem vhodu.			



Tabela 41: Osnovna šola Gorica

OSNOVNA ŠOLA GORICA				
Naslov	Goriška cesta 48			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	5.096 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	2397/186			
Številka stavbe	3808, 3891			
Leto izgradnje	1981			
Energetska izkaznica	2015-200-193-9860			
<b>Raba energije</b>				
Energent za ogrevanje	Daljijsko ogrevanje	Skupno energijsko št.	135 kWh/m <sup>2</sup> a	
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	637.500 kWh	638.600 kWh	520.400 kWh	598.833 kWh/a
Strošek z DDV	48.438,48 €	50.698,88 €	47.444,71 €	0,081 €/kWh
Električna energija	89.875 kWh	106.864 kWh	68.092 kWh	88.277 kWh/a
Strošek z DDV	15.190,67 €	19.144,32 €	15.626,68 €	0,188 €/kWh
<b>Konstrukcija stavbe</b>				
Stene	Skelet stavbe predstavlja armiranobetonska skeletna konstrukcija. Stene med nosilnimi stebri so zgrajene z EFE bloki. Na zahodni in vzhodni strani je fasada obdana s klinker opeko. Južna fasada je toplotno zaščitena z mineralno volno debeline 15 cm, preko izolacije pa so nameščene fasadne plošče. Severna stran sten, je zaključena s slojem tankoslojne kontaktne fasade.			
Streha	Streha dvokapnica je pokrita s pločevino, pod katero je nameščena mineralna volna debeline 10 cm. Streha telovadnice je bila leta 2021 sanirana, in sicer se je na AB konstrukcijo namestila XPS toplotna zaščita debeline 20 cm, preko izolacije pa je položena strešna folija.			
Stavbno pohištvo	Okna na stavbi so energetske učinkovita s PVC okvirji, dvoslojno zasteklitvijo ter pretežno zunanji žaluzijami. V telovadnici in pripadajočih garderobah ter v manjšemu delu šole je nameščena »kopelitna zasteklitev«, ki je energetske neučinkovita.			
<b>Energetski sistemi</b>				
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem je priključen na sistem daljinskega ogrevanja Šaleške doline preko toplotne podpostaje, ki je bila obnovljena v letu 2012			
Regulacija sistema	Ogrevalni sistem, ki ima dve ogrevalni veji (južni del in ostali del), ima časovno regulacijo in regulacijo glede na zunanjo temperaturo.			
Grelna telesa	Večina grelnih teles je starejših ter ploščate ali rebraste izvedbe. V telovadnici so nameščena novejša, energetske učinkovita grelna telesa.			
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni le na grelnih telesih v telovadnici, pisarnah in v računalniški učilnici.			
Način priprave tople sanitarne vode	Za pripravo tople sanitarne vode, ki se uporablja v kuhinji in v garderobah pri telovadnici, se uporablja grelnik vode proizvajalca K&MAGO z volumnom 2.200 l, ki je priključen na sistem daljinskega ogrevanja. V nekaterih učilnicah ter sanitarijah so nameščeni električni grelniki vode proizvajalca Gorenje Tiki.			
Način prezračevanja	V kleti, garderobah, kuhinji ter sanitarijah je nameščen starejši prezračevalni sistem brez rekuperacije. V telovadnicah pa je nameščen starejši prezračevalni sistem, ki omogoča le hlajenje prostorov.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Stavba ima nameščeni 2 split klimatski napravi.			
<b>Razsvetljava</b>				
Vrsta svetil	Večina razsvetljave je energetske neučinkovite s svetilkami s fluorescentnimi sijalkami, z dušilkami in matiranimi pokrovi. Nekaj svetilk je novejših, s fluorescentnimi sijalkami in zrcalnim rastrom. Del razsvetljave je novejša izvedba z LED paneli, del pa tudi s svetilkami z varčnimi sijalkami.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja so nameščeni na stopnišču, hodnikih ter v kletnih prostorih.			



Tabela 42: Osnovna šola Gorica POŠ Vinska Gora

OSNOVNA ŠOLA GORICA POŠ VINSKA GORA				
Naslov	Vinska gora 31c			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	587 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna ustanova			
Katastrska občina	975			
Parcelna številka	176			
Številka stavbe	260			
Leto izgradnje	1973			
Energetska izkaznica	2015-200-193-10279			
				
Raba energije				
Energent za ogrevanje	Kurilno olje		Skupno energijsko št.	179 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	134.814 kWh	78.790 kWh	65.400 kWh	93.001 kWh/a
Strošek z DDV	11.828 €	7.162 €	5.524 €	0,08 €/kWh
Električna energija	13.700 kWh	13.825 kWh	8.670 kWh	12.065 kWh/a
Strošek z DDV	2.389 €	2.684 €	1.733 €	0,19 €/kWh
Konstrukcija stavbe				
Stene	Stavba je zgrajena iz zidakov, na katere je nameščen pigmentni fasadni omet. Del ovoja stavbe ima fasado toplotno zaščiteno s toplotno izolacijo debeline 5 cm, preostali del stavbe ni toplotno izoliran.			
Streha	Streha v izvedbi eno in dvokapnice je pokrita s kritino, ki je bila nameščena leta 2002. Podstrešje je v manjšem delu izkoriščeno, v večini pa je neizkoriščeno. Strop je minimalno toplotno zaščiteno s mineralno volno v nepohodni izvedbi. Deloma so stropi v izvedbi poševnega mansardnega stropa, ki je pomanjkljivo toplotno zaščiteno.			
Stavbno pohištvo	Vhodna vrata so energetsko učinkovita z ALU okvirji in dvoslojno zasteklitvijo. Okna so energetsko učinkovita z PVC okvirji, dvoslojno zasteklitvijo ter notranjimi senčili.			
Energetski sistemi				
Kurilna naprava	Stavba se ogreva s kotlom na ekstra lahko kurilno olje (ELKO) proizvajalca Wiessmann Vitopex 200 z močjo 200 kW. Iz kotlovnice, ki se nahaja v stavbi, kjer je osnovna šola, se ogrevajo še Večnamenski dom Vinska gora, v katerem so prostori Krajevne skupnosti Vinska Gora in dvorana, ki jo učenci osnovne šole koristijo kot telovadnico, ter stanovanje.			
Regulacija sistema	Ogrevalni sistem je tako razdeljen na ogrevalne veje: šola, dvorana in stanovanje.			
Grelna telesa	V stavbi so, pretežno ob zunanjih stenah pod okni, nameščena panelna grelna telesa, nekaj pa je tudi rebrastih grelnih teles.			
Termostatski ventili	Pretežni del grelnih teles ima nameščene termostatske ventile.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja centralno z grelnikom vode, prostornine 200 l. Vir ogrevanja tople sanitarne vode je električna energija. Topla sanitarna voda se pripravlja tudi za potrebe večnamenske dvorane.			
Način prezračevanja	Naravno z odpiranjem oken, le v sanitarijah je nameščen prezračevalni sistem brez rekuperacije.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Hladilni sistemi niso nameščeni.			
Razsvetljava				
Vrsta svetil	Pretežni del razsvetljave je izvedene s svetilkami s fluorescentnimi sijalkami z zrcalnim rastrom (90 %) del razsvetljave pa je izvedene s svetilkami z žarnicami na žarilno nitko (10%).			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja niso nameščeni.			



Tabela 43: Osnovna šola Gustava Šiliha

OSNOVNA ŠOLA GUSTAVA ŠILIH				
Naslov	Vodnikova cesta 3			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	3.570 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	2603			
Številka stavbe	3527			
Leto izgradnje	1963			
Energetska izkaznica	2015-200-193-10248			
<b>Raba energije</b>				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	152 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	496.300 kWh	518.666 kWh	439.999 kWh	484.988 kWh/a
Strošek z DDV	31.735,42 €	34.089,58 €	33.519,94 €	0,068 €/kWh
Električna energija	64.997 kWh	64.793 kWh	43.478 kWh	57.756 kWh/a
Strošek z DDV	12.504,41 €	13.135,09 €	10.320,66 €	0,207 €/kWh
<b>Konstrukcija stavbe</b>				
Stene	Skelet stavbe predstavlja armiranobetonska konstrukcija. Stene so zgrajene iz zidakov. Stene stavbe so zaključene s pigmentnim fasadnim ometom brez toplotne izolacije. Zunanje stene so delno vkopane v teren.			
Streha	Streha na šoli in telovadnici je ravna, pokrita z bitumensko lepenko in slabo toplotno izolirana. Streha na telovadnici je v slabem stanju in na več mestih pušča. Na strehi šole je nameščena sončna elektrarna.			
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je energetsko učinkovita s PVC okvirji in dvoslojno zasteklitvijo. Na južni strani stavbe na stavbnem pohištvo ni nameščenih zunanjih senčil.			
<b>Energetski sistemi</b>				
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem stavbe je priključen na sistem daljinskega ogrevanja Šaleške doline. Toplotna podpostaja se nahaja v kleti stavbe.			
Regulacija sistema	Ogrevalni sistem je izveden le z eno ogrevno vejo. Ogrevanje se krmili preko tipala za zunanjo temperaturo.			
Grelna telesa	Grelna telesa so nameščena pretežno ob zunanjih stenah pod okni. Večina grelnih teles je rebrastih nekaj pa ploščatih.			
Termostatski ventili	Pretežni del grelnih teles ima nameščene termostatske ventile.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja centralno preko dveh grelnikov vode proizvajalca K&Mago z volumnom 800 l, ki sta priključena na sistem daljinskega ogrevanja Šaleške doline.			
Način prezračevanja	V prenovljenih sanitarijah je nameščen prezračevalni sistem, ki ne omogoča vračanja toplote v prostor. Ostali deli stavbe se prezračujejo naravno z odpiranjem oken.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Hladilni sistemi niso nameščeni.			
<b>Razsvetjava</b>				
Vrsta svetil	Pretežni del razsvetljave je izveden s fluorescentnimi sijalkami, v nekaj učilnicah ter v knjižnici pa so nameščeni LED paneli. Del razsvetljave je izvedene s svetilkami z varčnimi sijalkami in žarnicami na žarilno nitko. V telovadnici so nameščeni reflektorji z metalhalogenimi sijalkami.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja niso nameščeni.			



Tabela 44: Osnovna šola Gustava Šiliha POŠ Šentilj

OSNOVNA ŠOLA GUSTAVA ŠILIH POŠ ŠENTILJ				
Naslov	Arnače 2a			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	496 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna ustanova			
Katastrska občina	965			
Parcelna številka	579/4			
Številka stavbe	402			
Leto izgradnje	1969			
Energetska izkaznica	2015-200-193-9856			
Raba energije				
Energent za ogrevanje	Kurilno olje / Toplotna črpalka		Skupno energijsko št.	122 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	7.042 kWh	/	/	7.042 kWh/a
Strošek z DDV	658 €	/	/	0,093 €/kWh
Električna energija	50.443 kWh	56.191 kWh	53.650 kWh	53.428 kWh/a
Strošek z DDV	6.290,84 €	7.587,89 €	7.832,32 €	0,135 €/kWh
Konstrukcija stavbe				
Stene	Stavba je zgrajena iz zidakov, na katere je kot zaključni sloj na zunanji strani stene nameščen termoizolacijski fasadni omet debeline 3 cm.			
Streha	Streha dvokapnica je pokrita z valovito pločevino in je toplotno izolirana z mineralno volno debeline 14 cm.			
Stavbno pohištvo	Pretežni del oken na šoli je energetsko učinkovitih s PVC okvirji in dvoslojno zasteklitvijo. Okna v kleti so energetsko neučinkovita, in sicer sestavljene izvedbe z lesenimi okvirji in navadno dvojno zasteklitvijo. Vhodna vrata v osnovni šoli so energetsko učinkovita s PVC okvirjem in dvoslojno zasteklitvijo.			
Energetski sistemi				
Kurilna naprava	Ogrevanje je izvedeno preko toplotne črpalke na geosondo. Toplotna črpalka je proizvajalca Termotehnika z oznako TCOG40-SV. V hladnejših dneh, ko toplotna črpalka ne zagotavlja toplotnih potreb stavbe, se kot sekundarno ogrevanje uporabi kotel na kurilno olje proizvajalca TIMEX AH. Ogrevalni sistem je priključen na zalogovnik toplote z volumnom 500 l.			
Regulacija sistema	Preklop med toplotno črpalko in kotlom na kurilno olje se izvede s pomočjo prekritega ventila, ki ga krmili avtomatika MR-NP.			
Grelna telesa	Grelna telesa so nameščena pretežno ob zunanjih stenah pod okni. Pretežni del grelnih teles je rebrastih, nekaj pa tudi ploščatih.			
Termostatski ventili	Grelna telesa nimajo nameščenih termostatskih ventilov.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja centralno z uporabo grelnika vode, ki je povezan s toplotno črpalko. Ob večji porabi tople vode jo lahko pripravijo tudi s kotlom na kurilno olje.			
Način prezračevanja	V obnovljenih sanitarijah je nameščen prezračevalni sistem, ki ne omogoča vračanja toplote v prostor. Ostali prostori v stavbi se prezračujejo naravno z odpiranjem oken.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Hladilni sistemi niso nameščeni.			
Razsvetljava				
Vrsta svetil	Pretežni del razsvetljave v stavbi je izveden s fluorescentnimi sijalkami brez elektronskih predstikalnih naprav, nekaj je svetilk z LED žarnicami, ostali del pa predstavljajo varčne sijalke.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja so nameščeni le v obnovljenih sanitarijah.			

Tabela 45: Osnovna šola Livada

OSNOVNA ŠOLA LIVADA				
Naslov	Efenkova cesta 60			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	4.587 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	2449/6			
Številka stavbe	3247, 3244			
Leto izgradnje	1977			
Energetska izkaznica	2015-200-193-11468			
<b>Raba energije</b>				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	136 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	556.200 kWh	609.600 kWh	553.800 kWh	573.200 kWh/a
Strošek z DDV	33.773,76 €	37.338,97 €	36.076,13 €	0,062 €/kWh
Električna energija	61.297 kWh	59.624 kWh	36.555 kWh	52.492 kWh/a
Strošek z DDV	11.626,79 €	11.405,96 €	7.795,38 €	0,196 €/kWh
<b>Konstrukcija stavbe</b>				
Stene	Ovoj stavbe je grajen iz armiranega betona in EFE zidakov. Zunanje stene, ki so debeline 33 cm, so delno vkopane v teren in niso toplotno zaščitene. Vkopani del ima izvedeno hidroizolacijo. Medetažne konstrukcije predstavljajo ravne armiranobetonske plošče obešenih stropov. Večji del sten je zaključen s pigmentnim fasadnim ometom.			
Streha	Ravna streha je pohodna, nameščeno ima hidroizolacijo, preko katere je nasut gramoz in je minimalni toplotno zaščiten. Telovadnica ima ravno streho, ki je pokrita s strešno folijo in je toplotno zaščiten. Na strehi šole so nameščeni fotovoltaični paneli.			
Stavbno pohištvo	Šola ima vgrajena energetska učinkovita okna s PVC okvirji in dvoslojno zasteklitvijo. V avli so okna energetska neučinkovita z lesenimi okvirji in dvoslojno zasteklitvijo. Na telovadnici je del oken izvedenih s »kopelitno zasteklitvijo« ter del z okni s PVC okvirjem in dvoslojno zasteklitvijo.			
<b>Energetski sistemi</b>				
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem stavbe je preko toplovodne podpostaje priključen na daljinsko ogrevanje Šaleška dolina.			
Regulacija sistema	Ogrevalni sistem je zaprt in se regulira glede na zunanjo temperaturo (zunanje tipalo).			
Grelna telesa	Pretežni del grelnih teles je panelne izvedbe.			
Termostatski ventili	Pretežni del grelnih teles ima nameščene termostatske ventile.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja centralno z grelnikom vode z volumnom 500 l, ki je preko lamelnega toplotnega izmenjevalca povezan z daljinskim ogrevanjem Šaleške doline.			
Način prezračevanja	V sanitarijah ob telovadnici je nameščen najnovejši prezračevalni sistem, ki ne omogoča vračanja toplote v prostor. Ostali prostori stavbe se prezračujejo naravno z odpiranjem oken.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Hladilni sistemi niso nameščeni.			
<b>Razsvetljava</b>				
Vrsta svetil	Večina razsvetljave v stavbi (90%) je energetska učinkovite in je izvedena z LED paneli različnih moči (42W, 36W, 18W, 12W). Del razsvetljave pa je izveden s svetilkami z varčnimi sijalkami in žarnicami na žarilno nitko. V telovadnici so nameščeni LED reflektorji (180W).			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja niso nameščeni, so pa v spodnjih prostorih, ki niso pogosto zasedeni, nameščeni časovniki za izklop razsvetljave.			





Tabela 46: Osnovna šola Livada PŠ Škale

OSNOVNA ŠOLA LIVADA PŠ ŠKALE				
Naslov	Škale 85			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	974 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna ustanova			
Katastrska občina	957			
Parcelna številka	750/2, 750/6			
Številka stavbe	482			
Leto izgradnje	1989			
Energetska izkaznica	2015-200-193-11478			
<b>Raba energije</b>				
Energent za ogrevanje	Zemeljski plin		Skupno energijsko št.	173 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	146.870 kWh	147.000 kWh	169.050 kWh	154.307 kWh/a
Strošek z DDV	20.474,13 €	18.292,92 €	19.652,81 €	0,126 €/kWh
Električna energija	14.396 kWh	18.245 kWh	11.390 kWh	14.677 kWh/a
Strošek z DDV	2.976,29 €	3.543,16 €	2.299,47 €	0,200 €/kWh
<b>Konstrukcija stavbe</b>				
Stene	Zunanje stene stavbe so sestavljene iz armiranega betona debeline 16 cm na notranji strani, na zunanji strani pa je nameščen sloj silikatne opeke. Stene so izolirane z minimalno toplotno izolacijo in zaključene s tankoslojno kontaktno fasado.			
Streha	Streha dvokapnica je pokrita s pločevinasto kritino in je toplotno zaščitena z mineralno volno debeline 15 cm. V mansardnih delih so preko plasti mineralne volne, nameščene mavčno kartonske plošče debeline 2 cm.			
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je energetsko učinkovito. Vgrajena so energetsko učinkovita okna, ki so izvedena s PVC okvirjem in dvoslojno zasteklitvijo s plinskim polnilom. Manjši del oken (ob telovadnici) ni energetsko učinkovit, saj so okna izvedena z lesenim okvirjem in enoslojno zasteklitvijo.			
<b>Energetski sistemi</b>				
Kurilna naprava	Stavba se ogreva plinskim kondenzacijskim kotlom. Stavba se ogreva z litoželeznim plinskim kotlom BUDERUS GE 315 moči 200 kW. Kotel ima nameščen plinski gorilec CUENOD C24 GX507 P20 T1. Poleg plinskega kotla sta vgrajeni tudi dve mikro-kogeneracijski proizvodni enoti SENERTEC DACHS SE 5,5. Posamezna enota ima 12,5 kW toplotne moči in 5,5 kW električne moči. Vsa proizvedena električna energija se porabi na stavbi.			
Regulacija sistema	Ogrevalni sistem je razdeljen na 4 ogrevalne veje. Stavba ima izvedeno časovno regulacijo ogrevanja.			
Grelna telesa	Pretežno so nameščena panelna grelna telesa.			
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni na vseh grelnih telesih.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja centralno v kurilnici z novjšim grelnikom vode z volumnom 300 litrov, proizvajalca Lenthalinvest, z oznako TČ-3PL 300 in močjo 2.000 W (kombinirana priprava – ogrevalni sistem/toplotna črpalka). V garderobah ob telovadnici, kjer sta nameščena dva manjša grelnika, se topla sanitarna voda pripravlja lokalno.			
Način prezračevanja	V kuhinji je nameščen starejši prezračevalni sistem proizvajalca Imp klima Celje, ki prostore prezračuje z močjo 1,1 kW. V obnovljenih sanitarijah je nameščen novejši prezračevalni sistem, ki ne omogoča vračanja toplote v prostor.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Hladilni sistemi niso nameščeni.			
<b>Razsvetljava</b>				
Vrsta svetil	Razsvetljava je pretežno izvedena z LED paneli, ki svetijo z močjo 29 W.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja so nameščeni v obnovljenih sanitarijah.			



Tabela 47: Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda

OSNOVNA ŠOLA MIHE PINTARJA TOLEDA				
Naslov	Kidričeva cesta 21			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	4.654 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	1917			
Številka stavbe	2699			
Leto izgradnje	1954			
Energetska izkaznica	2015-200-193-15576			
Raba energije				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	130 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	589.630 kWh	593.030 kWh	484.300 kWh	555.653 kWh/a
Strošek z DDV	35.391,13 €	37.473,02 €	34.557,26 €	0,064 €/kWh
Električna energija	52.185 kWh	55.550 kWh	42.673 kWh	50.136 kWh/a
Strošek z DDV	9.576,24 €	10.584,61 €	9.314,34 €	0,195 €/kWh
Konstrukcija stavbe				
Stene	Zunanje stene so debeline 45 cm in so zgrajene iz kombinacije polne opeke in armiranega betona. Podporni stebri v večjih prostorih so zgrajeni iz opeke. Del stavbe, ki je vkopan v teren, je brez ustrezno nameščene hidroizolacije, zaradi česar so na stenah vidno opazne sledi zidna plesen. Zunanje stene so zaključene s pigmentnim fasadnim ometom in niso dodatno toplotno zaščitene.			
Streha	Na pretežnem delu stavbe, je streha izvedena v obliki dvokapnice. Pokrita je s starejšo pločevinasto kritino s posipom in ni toplotno zaščitena. Streha nad hodniki, ki vodijo v učilnice je izvedena s trapezno pločevino (brez posipa). Strop (nad učilnicami) proti neizkoriščenemu prostoru je izveden z leseno konstrukcijo in ni dodatno toplotno zaščiteno. Streha nad pisarnami v avli, ki je v preteklosti ves čas zamakala je bila sanirana leta 2021. Ravna pohodna streha je bila dodatno toplotno zaščitena s toplotno izolacijo debeline 25 cm. Zaključena je s strešno folijo in z vrhno plastjo gramoza.			
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je energetsko učinkovito. Vgrajena so energetsko učinkovita okna, ki so izvedena s PVC okvirjem in dvoslojno zasteklitvijo s plinskim polnilom.			
Energetski sistemi				
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem je preko toplotne podpostaje, ki je nameščena v kletnih prostorih, priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline. Toplotna podpostaja je bila obnovljena v letu 2014.			
Regulacija sistema	Sistem, ki se z zunanjim tipalom regulira glede na zunanjo temperaturo je razdeljen na 4 ogrevalne veje.			
Grelna telesa	Pretežno so nameščena panelna grelna telesa.			
Termostatski ventili	Termostatski ventili so pretežno nameščeni.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja z dvema centralnima grelnikoma vode proizvajalca K&Mago z volumnom 700 L, ki sta priključena na sistem daljinskega ogrevanja Šaleške doline.			
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje naravno, z odpiranjem oken.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Hladilni sistemi niso nameščeni.			
Razsvetljava				
Vrsta svetil	Razsvetljava je pretežno energetsko neučinkovita. Izvedena je s fluorescentnimi sijalkami, ki so izvedene z zrcalnim rastrom in sijejo z močjo 36 W. Del razsvetljave je energetsko učinkovit. V posodobljenih sanitarijah, v avli in v hodniku so nameščene varčne sijalke, ki svetijo z močjo 18 W. V telovadnici so nameščene LED sijalke, ki prav tako sijejo z močjo 18 W.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja niso nameščeni.			

Tabela 48: Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda PŠ Plešivec

OSNOVNA ŠOLA MIHE PINTARJA TOLEDA PŠ PLEŠIVEC				
Naslov	Plešivec 32			
Kraj	Plešivec			
Kondicionirana površina	510 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Večnamenska stavba in izobraževalna ustanova			
Katastrska občina	950			
Parcelna številka	508/4			
Številka stavbe	261			
Leto izgradnje	1896			
Energetska izkaznica	2015-200-193-9856			
<b>Raba energije</b>				
Energent za ogrevanje	Lesna biomasa		Skupno energijsko št.	116 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	90.590 kWh	24.500 kWh	48.486 kWh	54.525 kWh/a
Strošek z DDV	7.702,61 €	1.429,54 €	2.897,26 €	0,073 €/kWh
Električna energija	5.236 kWh	4.830 kWh	3.420 kWh	4.495 kWh/a
Strošek z DDV	1.182,67 €	1.189,54 €	985,93 €	0,249 €/kWh
<b>Konstrukcija stavbe</b>				
Stene	Stavba je bila leta 2019 energetsko sanirana. Zunanje stene, debeline 55 cm so zgrajene iz polne opeke. Zunanji ovoj stavbe je toplotno izoliran s toplotno izolacijo debeline 10 cm. Zaključen je s tankoslojno kontaktno fasado.			
Streha	Streha stavbe je bila leta 2019 energetsko sanirana. Strop proti neogrevanem podstrešju je bil toplotno izoliran z mineralno volno debeline 20 cm. Preko mineralne volne so položene OSB plošče debeline 2 cm. V mansardnem delu stavbe, v katerem se nahaja stanovanje je streha prav tako toplotno izolirana. Preko toplotne izolacije so položene mavčno kartonske plošče debeline 2 cm. Streha dvokapnica, je pokrita s kovinsko kritino s posipom.			
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je energetsko učinkovito. Vgrajena so energetsko učinkovita okna, ki so izvedena s PVC okvirjem in dvoslojno zasteklitvijo s plinskim polnilom.			
<b>Energetski sistemi</b>				
Kurilna naprava	Kotlovnica je bila v okviru energetske sanacije, leta 2019 prav tako posodobljena. Stavba se ogreva na lesno biomaso. Vgrajena je peč na lesne plete znamke KWB Easyfire, ki obratuje z močjo 30 kW. Pelete hranijo v zalogovniku, urejenem v ločenem prostoru kotlovnice.			
Regulacija sistema	Ogrevalni sistem je zaprt in se krmili glede na zunanjo temperaturo (zunanje tipalo).			
Grelna telesa	Vgrajena so pretežno panelna grelna telesa.			
Termostatski ventili	Termostatski ventili so pretežno nameščeni.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja centralno v skupni kotlovnici. V času kurilne sezone se topla sanitarna voda pripravlja z grelnikom vode, ki je priključen na peletno peč, izven ogrevalne sezone pa se topla sanitarna voda pripravlja v grelniku proizvajalca KRONOTERM s prostornino 270 L in z močjo gretja 1,85 kW.			
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje naravno, z odpiranjem oken.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Hladilni sistemi niso nameščeni.			
<b>Razsvetljava</b>				
Vrsta svetil	Razsvetljava je izvedena le z energetsko učinkovito LED tehnologijo.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja niso nameščeni.			



Tabela 49: Osnovna šola Šalek

OSNOVNA ŠOLA ŠALEK				
Naslov	Šalek 87			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	6.224 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	2180/1			
Številka stavbe	3147			
Leto izgradnje	1988			
Energetska izkaznica	2015-200-193-14686			
<b>Raba energije</b>				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	118 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	689.500 kWh	690.400 kWh	597.200 kWh	659.033 kWh/a
Strošek z DDV	47.505,01 €	49.925,01 €	47.472,83 €	0,073 €/kWh
Električna energija	87.394 kWh	88.891 kWh	58.124 kWh	78.136 kWh/a
Strošek z DDV	15.293,66 €	17.219,88 €	12.595,98 €	0,192 €/kWh
<b>Konstrukcija stavbe</b>				
Stene	Zunanje stene stavbe so zgrajene iz armiranega betona. Večji del fasade je obložen s silikatno opeko, na preostalem delu pa je nameščen pigmentni fasadni omet. Del fasade je zaščiten s toplotno izolacijo debeline 10 cm. Telovadnica, ki se drži avle, je zgrajena iz armiranobetonske skeletne konstrukcije, na katero so nameščeni fasadni paneli s toplotno izolacijo debeline 8 cm.			
Streha	Streha (v obliki dvokapnice) je pokrita s kovinsko strešno kritino s posipom. Manjši del ravne strehe (hodnik, ki vodi iz glavne stavbe v solsko avlo) je pokrit z bitumensko lepenko. Strop proti podstrešju in mansardni del stavbe, sta toplotno zaščiteni z mineralno volno debeline 15 cm. Streha je v mansardnem delu zaključena z lesenim opažem. Streha dvokapnica je v telovadnici izvedena z jekleno palična konstrukcijo in je toplotno zaščiteni z debelejšim slojem mineralne volne.			
Stavbno pohoštvo	Stavbno pohoštvo je deloma energetsko učinkovito. Del stavbnega pohoštva je izvedenega z ALU okvirjem in dvoslojno zasteklitvijo. Okna orientirana proti jugozahodu so izvedena s PVC okvirjem, dvoslojno zasteklitvijo in z zunanjimi senčili. Starejša, zelo dotrajana okna, ki so orientirana proti severovzhodu, pa so izvedena z lesenim okvirjem, dvoslojno zasteklitvijo in notranjimi senčili. V telovadnici in ob krajnih stopniščih glavne stavbe je izvedena energetsko neučinkovita »kopelitna zasteklitev«.			
<b>Energetski sistemi</b>				
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem stavbe je preko toplotne podpostaje, ki je nameščena v kletnih prostorih glavne stavbe, priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.			
Regulacija sistema	Sistem, ki se z zunanjim tipalom regulira glede na zunanjo temperaturo, je razdeljen na 4 ogrevalne veje. Veje poganjajo frekvenčne črpalke.			
Grelna telesa	Nameščena so tako rebrasta, kot tudi panelna grelna telesa. Prevladujejo panelna grelna telesa. Telovadnica se med kurilno sezono ogreva s stropnimi toplotno-zračnimi konvektorji.			
Termostatski ventili	Termostatski ventili so le deloma nameščeni. Starejša rebrasta grelna telesa so brez termostatskih ventilov.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja centralno z grelnikom vode z volumnom 2000 L, ki je nameščen v skupni kotlovnici in je priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.			
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje naravno, z odpiranjem oken. V sanitarijah ob telovadnici in v glavni stavbi, je nameščen prezračevalni sistem, ki ne omogoča vračanja toplote v prostor. V telovadnici je prezračevanje izvedeno s stropnimi ventilatorji, starejše izvedbe.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	V stavbi je nameščenih 6 klimatskih naprav. Prevladujejo klimatske naprave proizvajalca VOX, ki stavbo ohlajajo z močjo 3,5 kW.			
<b>Razsvetljava</b>				
Vrsta svetil	Razsvetljava je pretežno (80%) izvedena s fluorescentnimi sijalkami z zrcalnim rastrom, ki svetijo z močjo 36 W. Delno (10%) je razsvetljava izvedena z novejšo LED tehnologijo. Manjši del razsvetljave (do 5 %) pa je izvedene tudi z žarnicami na žarilno nitko in z varčnimi sijalkami, različnih moči in izvedb.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja so deloma nameščeni v sanitarijah.			





Tabela 50: Rdeča dvorana Velenje

RDEČA DVORANA VELENJE				
Naslov	Šaleška cesta 3			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	6403 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Večnamenska dvorana			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	3239/2			
Številka stavbe	3609			
Leto izgradnje	1975			
Energetska izkaznica	2015-200-193-16950			
Raba energije				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	134 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	623.800 kWh	745.100 kWh	615.300 kWh	661.400 kWh/a
Strošek z DDV	44.094,63 €	50.159,48 €	46.490,94 €	0,070 €/kWh
Električna energija	220.963 kWh	200.270 kWh	167.516 kWh	196.250 kWh/a
Strošek z DDV	26.741,66 €	24.144,71 €	20.824,54 €	0,121 €/kWh
Konstrukcija stavbe				
Stene	Zunanje stene v pritličju so armiranobetonske. Na zunanji strani so obložene s tršo toplotno zaščito debeline 6 cm. Preko toplotne zaščite je nameščena pocinkana armirna mrežica, na katero je nameščen grobi osnovni omet debeline 2 cm. Finalno plast predstavlja fini cementni omet debeline 0,5 cm, ki je gladko zariban in pobarvan rdeče. Na notranji strani so zunanje armiranobetonske stene kitane, brušene in popleskane s pralno barvo. Zunanje stene nad pritličjem so izvedene z obešeno fasado, ki je nameščena na jekleno nosilno konstrukcijo. Fasadni paneli Trimoterm FTV 150 so širine 50 cm in so sestavljeni iz prašno barvanega aluminija, pod katerim je nameščena toplotna izolacija debeline 15 cm. Na notranji strani je konstrukcija obdelana z mavčno-kartonskimi ploščami. Med fasadnimi paneli in mavčno kartonskimi ploščami je plast ujetega zraka debeline 28 cm.			
Streha	Stavba ima ravno streho. Preko jeklenih predalčnih nosilcev je nameščena nosilna trapezna pločevina debeline 5 cm preko katere je položena parna zapora. Preko parne zapore je položen sloj ekspaniranega polistirena debeline 5 cm, preko pa je izvedena bitumska hidroizolacija. Streha je bila v preteklih sanacijah še enkrat dodatno toplotno zaščiten s slojem ekspaniranega polistirena debeline 5 cm, preko pa se je izvedel dodatni sloj bitumske hidroizolacije.			
Stavbno pohištvo	Vgrajeno je energetsko učinkovito stavbno pohištvo, ki je izvedeno z aluminijastim okvirjem in dvoslojno zasteklitvijo s plinskim polnilom.			
Energetski sistemi				
Kurilna naprava	Stavba se s toplotno energijo oskrbuje iz daljinskega sistema ogrevanja Šaleške doline.			
Regulacija sistema	Zaprta sistem, ki se regulira glede na zunanjo temperaturo (zunanjo tipalo), je razdeljen na 4 ogrevalne veje in sicer ločeno za poslovne prostore, lokale, pisarne in stropne konvektorje.			
Grelna telesa	Pisarne in del ostalih prostorov se ogreva s talnimi konvektorji in radiatorji različnih izvedb. Pretežno pa se športni deli dvorane in parter ogrevajo s stropnimi konvektorji. Garderobe se ogrevajo s talnim gretjem.			
Termostatski ventili	Termostatski ventili so pretežno nameščeni.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja centralno z grelnikom vode proizvajalca K&MAGO, prostornine 3000 l, ki se nahaja v toplotni podpostaji in je priključen na sistem daljinskega ogrevanja Šaleške doline. Na razvod tople sanitarne vode je priključenih 75 sanitarnih armatur in 45 tušev. Razvodi ogrevalnega sistema in cirkulacije tople vode so toplotno zaščiteni.			
Način prezračevanja	V stavbi sta nameščena dva ločena prezračevalna sistema. Prvi za športno dvorano, drugi za garderobo in hodnike. Prilno prezračevanje (izpih zraka) je izvedeno tudi v sanitarnih prostorih.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Stavba se zrači in ohlaja s štirimi stropnimi ventilatorji, ki so nameščeni v kotih parterja. Stavba se v poletnih mesecih večkrat pregreje.			
Razsvetljava				
Vrsta svetil	V stavbi je nameščenih več kot 200 LED reflektorjev, ki svetijo z močjo 255 W.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja so nameščeni v sanitarijah, garderobah in v ostalih prostorih, kjer je frekvenca človeške aktivnosti zanemarljiva.			

Tabela 51: Stadion Velenje

STADION VELENJE				
Naslov	Cesta na Jezero 7			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	909 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Stavba za izvajanje športnih dejavnosti			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	713/2			
Številka stavbe	260			
Leto izgradnje	1968			
Energetska izkaznica	2018-200-193-68888			
<b>Raba energije</b>				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	323 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	279.700 kWh	307.500 kWh	293.400 kWh	293.533 kWh/a
Strošek z DDV	12.633,36 €	14.474,17 €	14.257,05 €	0,047 €/kWh
Električna energija	/	/	/	/
Strošek z DDV	/	/	/	/
<b>Konstrukcija stavbe</b>				
Stene	Stene stavbe so opečnate. Zunanje stene z debelino 35 cm imajo na zunanji strani nameščen sloj pigmentnega fasadnega ometa, na notranji strani pa sloj apnene malte. Notranje stene so prav tako v celoti zaključene z apneno malto.			
Streha	Streha je v obliki dvokapnice izvedena z leseno konstrukcijo, na katero je pritrjena trapezna pločevina. Streha je toplotno zaščiten z mineralno volno debeline 10 cm. Strop proti strehi je pretežno izveden s starejšim lesenim opažem, ponekod pa je izveden tudi z mavčno-kartonskimi ploščami in apneno malto.			
Stavbno pohištvo	Manjši del oken je energetsko učinkovit, okna so izvedena s PVC okvirjem in dvoslojno zasteklitvijo. Ostali del oken je energetsko neučinkovit. Okna starejše lesene izvedbe so dvoslojna, sestavljena in brez plinskega polnila. Vhodna vrata so izvedena z ALU profili in dvoslojno zasteklitvijo s plinskim polnilom.			
<b>Energetski sistemi</b>				
Kurilna naprava	Stavba se s toplotno energijo oskrbuje iz daljinskega sistema ogrevanja Šaleške doline. Dobavitelj in distributer toplotne energije je KP Velenje. V letu 2021 je KP Velenje posodobilo celotno kotlovnico. Nameščena je nova toplotna podpostaja, nov centralni grelnik vode, toplotni razvodi in cevi pa so v sami kotlovnici pravilno toplotno zaščitene.			
Regulacija sistema	Zaprta sistem, ki se regulira glede na zunanjo temperaturo (zunanjo tipalo), je razdeljen na 2 ogrevalni veji.			
Grelna telesa	Grelna telesa so pretežno starejše rebraste izvedbe, nekaj grelnih teles pa je tudi panelne izvedbe.			
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja centralno z grelnikom vode, ki se nahaja v toplotni podpostaji in ima prostornino 1000 l. Grelnik je priključen na sistem daljinskega ogrevanja Šaleške doline. Razvodi ogrevalnega sistema in cirkulacije tople sanitarne vode so pomanjkljivo toplotno zaščiteni.			
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno z odpiranjem oken. Posebnih sistemov prezračevanja ni nameščenih.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Stavba ima nameščeni 2 klimatski napravi. Obe služita hlajenju pisarne in delujeta z močjo 3400 W.			
<b>Razsvetljava</b>				
Vrsta svetil	Razsvetljava je pretežno izvedena s fluorescentnimi sijalkami, ki delujejo z močjo 36 W, delno pa z varčnimi sijalkami različnih moči in izvedb. Manjši del razsvetljave je še vedno izveden z starejšimi žarnicami na žarilno nitko.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja niso nameščeni.			



Tabela 52: Velenjski grad


VELENJSKI GRAD				
Naslov	Ljubljanska cesta 54			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	3.867 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Kulturna ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	3153			
Številka stavbe	1453			
Leto izgradnje	1500			
Energetska izkaznica	/			
				
Raba energije				
Energent za ogrevanje	Elektrika		Skupno energijsko št.	58 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	/	/	/	/
Strošek z DDV	/	/	/	/
Električna energija	229.431 kWh	244.576 kWh	198.467 kWh	224.158 kWh/a
Strošek z DDV	26.581,82 €	27.474,61 €	24.233,16 €	0,116 €/kWh
Konstrukcija stavbe				
Stene	Zunanje stene so različnih debelin, od 90 cm do 180 cm. Narejene so iz različnih vrst kamena in malte. Zunanji del sten je izveden s pigmentno fasado starejše izvedbe, notranji pa z slojem grobega ometa in zaključnim slojem apnene malte. Velenjski grad je zaščiten z Zakonom o varstvu kulturne dediščine.			
Streha	Streha je izvedena na različne načine. Sanirana je bila leta 1992. Ob atriju je na leseni konstrukciji izvedena dvokapna streha, ki je pokrita z bobrovcem. Ob grajskih stolpov je streha izvedena na leseni konstrukciji, urejena v stožčasto obliko in je pokrita z bobrovcem. Streha v zgornjem delu graščine je dodatno zaščiten z mineralno volno debeline 10 cm. V spodnjem delu graščine je nekaj delov stavbe kritih s skodlami. Skodle so nameščene direktno na leseno konstrukcijo, ki je urejena bodisi v dvokapno bodisi v stožčasto obliko in ni toplotno izolirana. Na strehi so jasno vidni znaki starosti in obrabe, zato je streha vidno dotrajana. Ob večjih dežnih nalivih toči. Lesena konstrukcija na nekaterih delih ni več varna. Zaradi nedostopnosti se streha zelo težko vzdržuje ali popravlja.			
Stavbno pohištvo	Prevladujejo lesena, škatlasta okna, ki so izvedena z dvoslojno zasteklitvijo in lesenim okvirjem. Vsa škatlasta okna so v obeh slojih pretežno izvedena z dvoslojno zasteklitvijo s plinskim polnilom. Zunanji sloj manjšega dela škatlastih oken pa je zastekljen le enoslojno. Manjši del oken je energetsko neučinkovit in je izveden z lesenim okvirjem in enoslojno zasteklitvijo. Vrata so pretežno izvedena z lesenimi okvirji. Manjši del vrat je različnih starejših kovanih izvedb. Vso stavbno pohištvo je izvedeno smernicah Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije.			
Energetski sistemi				
Kurilna naprava	Prostori so pretežno ogrevani lokalno z električnimi grelnimi telesi različnih starosti in izvedb. Manjši del zgornjega dela stavbe je centralno ogrevan. Kot vir ogrevanja se koristi električna energija (električni grelci).			
Regulacija sistema	Ogrevanje se regulira le lokalno in individualno, v prostorih kjer je urejeno centralno ogrevanje.			
Grelna telesa	Pretežno so nameščena električna grelna telesa različnih starosti, moči in izvedb. V prostorih stavbe, kjer je izvedeno centralno ogrevanje, so nameščena panelna grelna telesa.			
Termostatski ventili	Termostatski ventili niso nameščeni.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja lokalno z grelci vode, ki so nameščeni v skupnih prostorih sanitarij in v kuhinji.			
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno, z odpiranjem oken.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Hladilni sistemi niso nameščeni. Prostori so zaradi debeline zunanjih sten v poletnih mesecih primerno hladni.			
Razsvetljava				
Vrsta svetil	Razsvetljava je zaradi potrebne svetlosti različnih razstav, izvedena na različne načine. Večji del razsvetljave je energetsko neučinkovit. V zgornjem delu, kjer so pisarne, prevladujejo fluorescentne sijalke, z močjo 36 in 54 W. V prostorih, kjer so razstave je razsvetljava izvedena z žarnicami na žarilno nitko, varčnimi sijalkami, halogenskimi reflektorji, LED sijalkami, LED paneli in LED reflektorji, glede na potrebe razstave. Del gradu, kjer so skladišča in razni prostori je razsvetljava izvedena z žarnicami na žarilno nitko.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja so nameščeni v skupnih sanitarijah.			



Tabela 53: Vila Bianca

VILA BIANCA									
Naslov	Stari trg 3								
Kraj	Velenje								
Kondicionirana površina	1.057 m <sup>2</sup>								
Namen stavbe	Večnamenska stavba								
Katastrska občina	964								
Parcelna številka	3158/1								
Številka stavbe	1448								
Leto izgradnje	1854								
Energetska izkaznica	/								
									
					Raba energije				
					Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	152 kWh/m <sup>2</sup> a
					Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
					Toplotna energija	133.700 kWh	126.900 kWh	132.400 kWh	131.000 kWh/a
					Strošek z DDV	6.165,62 €	7.780,38 €	6.695,7 €	0,051 €/kWh
					Električna energija	32.983 kWh	32.497 kWh	24.265 kWh	29.915 kWh/a
					Strošek z DDV	4.546,26 €	4.300,33 €	3.454,93 €	0,137 €/kWh
					Konstrukcija stavbe				
					Stene	Stavba je bila v letih 2009 in 2010 popolnoma obnovljena. Zunanje stene stavbe so debeline 60 – 90 cm in so zgrajene iz polne opeke, malte in kamenja. Zunanji ovoj stavbe ni toplotno izoliran. Zunanje stene stavbe so zaključene s pigmentno fasado.			
Streha	Streha stavbe z debelino 40 cm je bila leta 2010 prav tako obnovljena. Pokrita je z opečno kritino in je toplotno izolirana z toplotno izolacijo debeline 20 cm. V mansardi je streha zaključena s mavčno kartonskimi ploščami in apneno malto.								
Stavbno pohištvo	Vgrajeno je energetsko učinkovito stavbno pohištvo, ki je izvedeno z lesenim okvirjem in dvoslojno zasteklitvijo s plinskim polnilom.								
Energetski sistemi									
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem je preko toplotne podpostaje priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.								
Regulacija sistema	Ogrevalni sistem je zaprt in se regulira glede na zunanjo temperaturo.								
Grelna telesa	Pretežno so nameščena panelna grelna telesa. V manjšem obsegu je ogrevanje izvedeno s talnim gretjem in klimatskim sistemom, ki ima funkcijo hlajenja in ogrevanja.								
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni na vseh grelnih telesih.								
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna se pripravlja centralno s prenosnikom toplote proizvajalca K&Mago ki je nameščen v skupni kotlovnici in je priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.								
Način prezračevanja	Večji del stavbe se prezračuje naravno, z odpiranjem oken. Nameščenih je več manjših prezračevalnih sistemov, ki ne omogočajo vračanja toplote v prostor. Poganjajo jih manjši ventilatorji, ki delujejo z močjo 68 W.								
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.								
Hlajenje	V stavbi je nameščen klimatski sistem, ki ima funkcijo hlajenja in ogrevanja. Zunanja enota klimatskega sistema se nahaja v skupni kotlovnici.								
Razsvetljava									
Vrsta svetil	Razsvetljava je pretežno izvedena z energetsko učinkovito LED tehnologijo. Del razsvetljave je izveden s fluorescentnimi sijalkami.								
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja so nameščeni v sanitarijah.								

Tabela 54: Vila Mojca

VILA MOJCA				
Naslov	Cesta Borisa Kraigherja 5			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	363 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna in vzgojna ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	2520			
Številka stavbe	1165			
Leto izgradnje	1936			
Energetska izkaznica	2015-200-193-16952			
<b>Raba energije</b>				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	191 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	60.500 kWh	70.200 kWh	55.400 kWh	62.033 kWh/a
Strošek z DDV	3.938,36 €	4.596,77 €	4.031,49 €	0,067 €/kWh
Električna energija	8.170 kWh	8.174 kWh	5.820 kWh	7.388 kWh/a
Strošek z DDV	1.385,26 €	1.482,38 €	1.155,28 €	0,181 €/kWh
<b>Konstrukcija stavbe</b>				
Stene	Zunanje stene so zgrajene iz polne opeke in so debeline od 35cm do 50cm. Zunanje stene stavbe niso toplotno zaščitene, zaključene so s slojem pigmentnega fasadnega ometa.			
Streha	Streha dvokapnica je pokrita z starejšo opečno kritino in je toplotno zaščitena z mineralno volno debeline 30 cm. Na notranji strani v mansardi, je streha zaključena z mavčno-kartonskimi ploščami in apneno malto.			
Stavbno pohištvo	Nameščeno je energetsko učinkovito stavbno pohištvo s PVC okvirjem in dvoslojno zasteklitvijo.			
<b>Energetski sistemi</b>				
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem je preko toplotne podpostaje, ki se nahaja v pritličju, priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.			
Regulacija sistema	Sistem se regulira glede na zunanjo temperaturo. Ima eno ogrevalno vejo, ki jo poganja navadna obtočna črpalka.			
Grelna telesa	Pretežno so nameščena panelna grelna telesa.			
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni na vseh grelnih telesih.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja centralno z grelnikom vode z volumnom 200 l, ki je priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.			
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno z odpiranjem oken.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	V mansardi sta nameščeni dve stropni klimatski napravi znamke Gorenje, ki hladita z močjo 3500 W.			
<b>Razsvetljava</b>				
Vrsta svetil	Razsvetljava je pretežno izvedena z fluorescentnimi sijalkami, del razsvetljave (15%) pa je izveden z LED tehnologijo. V stavbi so pretežno nameščene fluorescentne sijalke znamke OSRAM, ki svetijo z močjo 14 W. Nameščenih je petindevetdeset fluorescentnih sijalk. Po hodnikih so nameščene LED sijalke, ki svetijo z močjo 12 W. Nameščenih je osemnajst LED sijalk.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja so nameščeni na vseh hodnikih in na glavnem stopnišču.			



Tabela 55: Vila Rožle

VILA ROŽLE				
Naslov	Aškerčeva cesta 21			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	346 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Večnamenska stavba			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	626			
Številka stavbe	2275			
Leto izgradnje	1965			
Energetska izkaznica	2015-200-194-25402			
				
Raba energije				
Energent za ogrevanje	Daljijsko ogrevanje	Skupno energijsko št.	116 kWh/m <sup>2</sup> a	
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	22.913 kWh	22.170 kWh	29.770 kWh	24.951 kWh/a
Strošek z DDV	1.145,5 €	1.203,12 €	1.461,17 €	0,050 €/kWh
Električna energija	14.232 kWh	15.519 kWh	15.598 kWh	15.116 kWh/a
Strošek z DDV	1.954,39 €	2.151,12 €	2.142,1 €	0,137 €/kWh
Konstrukcija stavbe				
Stene	Zunanje stene debeline 50 cm, so zgrajene iz polne opeke. Toplotno so zaščitene s toplotno izolacijo Multipor debeline 15 cm. Izvedena je tankoslojna kontaktna fasada. Stene kletnega dela stavbe so debeline 60 cm. Notranje stene, debeline 30-35 cm so grajene iz polne opeke in zaključene s slojem apnene malte.			
Streha	Strop nad kletjo je toplotno zaščiten z ekstrudiranim polistirenom debeline 10 cm. Streha, debeline 19 cm je izvedena v obliki dvokapnice. Pokrita je s strešnimi paneli, ki so sestavljeni iz trapezno oblikovane pločevine in trše toplotne zaščite, debeline 12 cm. Na notranji strani je streha izvedena s mavčno kartonskimi ploščami. Del strehe, ki pokriva galerijo, je na notranji strani izveden z ivernimi ploščami, debeline 2 cm.			
Stavbno pohištvo	Vgrajeno je energetsko učinkovito stavbno pohištvo, ki je izvedeno z lesenimi okvirji in dvoslojno zasteklitvijo s plinskim polnilom.			
Energetski sistemi				
Kurilna naprava	Stavba je priključena na daljijsko ogrevanje Šaleške doline. Toplotna energija za ogrevanje stavbe in pripravo tople sanitarne vode se ločeno pripravlja v toplotni podpostaji, ki se nahaja v podkletenem delu stavbe.			
Regulacija sistema	Ogrevalni sistem je zaprt in razdeljen na 2 ogrevalni veji, ki se regulirajo glede na potrebo.			
Grelna telesa	Grelna telesa panelne izvedbe so pretežno nameščena ob zunanjih stenah stavbe, pod okni.			
Termostatski ventili	Vsa grelna telesa imajo nameščene termostatske ventile.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja centralno, v skupnem grelniku vode s prostornino 300 l, ki je priključen na sistem daljijskega ogrevanja Šaleške doline.			
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno, z odpiranjem oken.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Nameščene so štiri split klimatske naprave, ki hladijo pisarne v zgornjem nadstropju.			
Razsvetljava				
Vrsta svetil	Razsvetljava je pretežno energetsko učinkovita. Večina razsvetljave je izvedena z LED tehnologijo. V mansardi je nameščenih sedemnajst fluorescentnih sijalk, ki svetijo z močjo 54W. V namen razstave je nameščenih tudi šest LED reflektorjev in šest LED panelov. Po hodnikih so prav tako nameščene LED sijalke, ki svetijo z močjo 10 W. V spodnji etaži so v manjši dvorani nameščene LED sijalke z zrcalnim rastrom, ki svetijo z močjo 28 W. Nameščenih je 14 LED sijalk.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja niso nameščeni.			

Tabela 56: Vrtec Ciciban

VRTEC CICIBAN				
Naslov	Koželjskega ulica 8			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	1.049 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna in vzgojna ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	2406/4			
Številka stavbe	3806			
Leto izgradnje	1978			
Energetska izkaznica	2015-200-193-15654			
				
Raba energije				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	184 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	173.830 kWh	201.870 kWh	161.810 kWh	179.170 kWh/a
Strošek z DDV	8.172,17 €	9.841,09 €	8.539,99 €	0,494 €/kWh
Električna energija	15.186 kWh	15.294 kWh	11.120 kWh	13.867 kWh/a
Strošek z DDV	2.376,54 €	2.572,73 €	2.116,53 €	0,169 €/kWh
Konstrukcija stavbe				
Stene	Zunanje stene so sestavljene iz kombinacije montažnih armiranobetonskih linijskih elementov z dimenzijami preseka 50 x 50 cm, montažnih armiranobetonskih ploskovnih elementov debeline 20 cm in opeke. Zunanje stene na zunanji strani nimajo nameščene fasade (viden barvan beton). Stene niso toplotno zaščitene.			
Streha	Ravna streha je sestavljena iz armiranobetonske plošče in tanjše plasti toplotne izolacije, pokrita pa je z bitumensko strešno lepenco.			
Stavbno pohištvo	95% oken je energetsko učinkovitih. Izvedena so s PVC okvirjem, dvoslojno zasteklitvijo, s plinskim polnilom in notranjimi senčili. Ostalih 5% oken je starejše izvedbe. Starejša okna so izvedena z lesenim okvirjem in dvoslojno zasteklitvijo. Energetsko učinkovita vhodna vrata so izdelana iz umetne mase.			
Energetski sistemi				
Kurilna naprava	Stavba je priključena na daljinsko ogrevanje Šaleške doline. Toplotna energija za ogrevanje stavbe in pripravo tople sanitarne vode se ločeno pripravlja v novi toplotni podpostaji, ki se nahaja na severnem delu stavbe. Za vzdrževanje toplotne podpostaje skrbi KP Velenje.			
Regulacija sistema	Ogrevalni sistem je zaprt in razdeljen na ogrevalne veje, ki se regulirajo glede na potrebo.			
Grelna telesa	Prostori se ogrevajo preko grelnih teles, ki so pretežno nameščena ob zunanjih stenah pod okni in so tako panelne kot tudi rebraste izvedbe.			
Termostatski ventili	Večina grelnih teles ima nameščene termostatske ventile.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja v novi toplotni podpostaji s centralnim grelnikom vode, ki je priključen na sistem daljinskega ogrevanja Šaleške doline in kamor je neposredno priključen razvod tople sanitarne vode. Za vzdrževanje skrbi KP Velenje.			
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje naravno. Nekateri prostori (sanitarije in garderobe) so prisilno prezračeni s starejšim centralnim prezračevalnim sistemom, ki ne omogoča vračanja toplote v prostor.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Hladični sistemi niso nameščeni.			
Razsvetljava				
Vrsta svetil	Razsvetljava je izvedena različno. Približno 25% razsvetljave je v obnovljenih prostorih (sanitarije in garderobe) izvedene s pomočjo LED tehnologije, približno 15 % z žarnicami na žarilno nitko, ostali del razsvetljave (približno 60%) pa je izveden s fluorescentnimi sijalkami in zrcalnim rastrom.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja so nameščeni le v novih sanitarijah, kjer je razsvetljava izvedena z LED tehnologijo.			

Tabela 57: Vrtec Cirkovce

VRTEC CIRKOVCE				
Naslov	Škalske Cirkovce 11			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	249 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Večnamenska stavba			
Katastrska občina	651			
Parcelna številka	78/4			
Številka stavbe	39			
Leto izgradnje	1975			
Energetska izkaznica	/			
<b>Raba energije</b>				
Energent za ogrevanje	Toplotna črpalka		Skupno energijsko št.	173 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	/	/	/	/
Strošek z DDV	/	/	/	/
Električna energija	57.288 kWh		28.907 kWh	43.098 kWh/a
Strošek z DDV	3.792,65 €		4.277,69 €	0,094 €/kWh
<b>Konstrukcija stavbe</b>				
Stene	Zunanje stene so narejene iz opeke pretežno debeline 80 cm. Starejša stavba je bila v letu 1975 popolnoma obnovljena. Notranje stene so narejen iz opeke in so debeline 50 cm. Zaključene so z minimalno toplotno izolacijo in slojem pigmentnega fasadnega ometa.			
Streha	Streha je narejena v obliki dvokapnice in je dodatno toplotno zaščiten.			
Stavbno pohištvo	Vgrajeno je energetsko učinkovito stavbno pohištvo. Okna in Vrata so izvedena z PVC okvirjem in dvoslojno zasteklitvijo.			
<b>Energetski sistemi</b>				
Kurilna naprava	Stavba se greje s starejšo toplotno črpalko znamke Dimplex. Toplotna črpalka ima moč 13,6 kW.			
Regulacija sistema	Toplotna črpalka dela glede na potrebe po ogrevanju..			
Grelna telesa	Ogrevanje je izvedeno z radiatorji, starejše rebraste izvedbe.			
Termostatski ventili	Radiatorji nimajo nameščenih termostatskih ventilov.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja v skupni kotlovnici, ki je v kletnem prostoru. Pripravlja se s centralnim grelnikom vode, kamor je neposredno priključen razvod tople sanitarne vode.			
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno z odpiranjem oken.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Hladilni sistemi niso nameščeni.			
<b>Razsvetljava</b>				
Vrsta svetil	Razsvetljava je pretežno energetsko neučinkovita, saj je v največjem deležu izvedena s žarnicami na žarilno nitko. V manjšem deležu je razsvetljava izvedena s fluorescentnimi sijalkami, brez zrcalnega rastra, ki svetijo z močjo 36 W. Obnovljene sanitarije so razsvetljene z LED tehnologijo.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja so nameščeni le v obnovljenih sanitarijah.			





Tabela 58: Vrtec Čebelica

VRTEC ČEBELICA				
Naslov	Konovska cesta 21			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	164 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna in vzgojna ustanova			
Katastrska občina	951			
Parcelna številka	822/5, 822/6			
Številka stavbe	220			
Leto izgradnje	1990			
Energetska izkaznica	2015-200-193-16894			
<b>Raba energije</b>				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	192 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	25.125 kWh	28.125 kWh	26.725 kWh	26.658 kWh/a
Strošek z DDV	1.922,39 €	2.185,28 €	2.176,24 €	0,078 €/kWh
Električna energija	3.717 kWh	3.174 kWh	7.644 kWh	4.845 kWh/a
Strošek z DDV	792,28 €	765,3 €	1.245,24 €	0,193 €/kWh
<b>Konstrukcija stavbe</b>				
Stene	Zunanje stene stavbe so zgrajene iz kombinacije armiranega betona in EFE opeke in so debeline 30 cm. Stavba ima nameščeno Demit fasado s toplotno zaščito debeline 16 cm.			
Streha	Streha dvokapnica je pokrita s pločevinastimi paneli, ki so zaščiteni s toplotno izolacijo debeline 5 cm. Strop v izkoriščeni mansardi je dodatno toplotno zaščiten z mineralno volno debeline 15 cm.			
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je energetsko učinkovito. Okna in vrata so izvedena s PVC okvirji in dvoslojno zasteklitvijo.			
<b>Energetski sistemi</b>				
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem je preko toplotne podpostaje, ki se nahaja v pritličju, priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.			
Regulacija sistema	Ogrevalni sistem je zaprt, ima dve ogrevalni veji in se regulira glede na zunanjo temperaturo (z zunanjim tipalom).			
Grelna telesa	Grelna telesa so pretežno panelne izvedbe.			
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni na vsa grelna telesa.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja centralno, v kotlovnici z grelnikom vode, ki je priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.			
Način prezračevanja	Vrtec se prezračuje naravno, z odpiranjem oken. V skupnih sanitarijah pa je nameščen tudi starejši centralni prezračevalni sistem, ki ne omogoča vračanja toplote v prostor.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Hladilni sistemi niso nameščeni.			
<b>Razsvetljava</b>				
Vrsta svetil	Razsvetljava je v stavbi izvedena z LED svetili, različnih moči in različnih izvedb.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja so nameščeni v sanitarijah.			





Tabela 59: Vrtec Enci Benci

VRTEC ENCI BENCI				
Naslov	Kardeljev trg 2			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	273 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna in vzgojna ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	2459, 2460/4			
Številka stavbe	3486			
Leto izgradnje	1984			
Energetska izkaznica	2015-200-193-15876			
<b>Raba energije</b>				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje	Skupno energijsko št.	171 kWh/m <sup>2</sup> a	
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	37.362 kWh	39.704 kWh	30.687 kWh	35.918 kWh/a
Strošek z DDV	1.967,04 €	2.212,84 €	1.909,03 €	0,056 €/kWh
Električna energija	11.908 kWh	11.618 kWh	8.433 kWh	10.653 kWh/a
Strošek z DDV	1.892,62 €	1.989,43 €	1.517,26 €	0,168 €/kWh
<b>Konstrukcija stavbe</b>				
Stene	Vrtec se nahaja v pritličju in kletnih prostorih stanovanjskega bloka. Zunanje stene dela stavbe so zgrajene iz kombinacije armiranega betona in votle opeke debeline 29 cm. Zunanje stene so na zunanji strani zaščitene s tršo toplotno izolacijo debeline 10cm in zaključene s tankoslojno kontaktno fasado.			
Streha	Ker se vrtec nahaja v pritličju višjega stanovanjskega bloka, nima lastne strehe. Del vrta, ki meji proti zunanosti je pokrit s pločevinasto kritino in zaščiteno s toplotno izolacijo debeline 20 cm.			
Stavbno pohištvo	Okna so energetske učinkovita s PVC okvirji in dvoslojno zasteklitvijo. Energetske učinkovita so tudi PVC vhodna vrata.			
<b>Energetski sistemi</b>				
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem stavbe je preko toplotne podpostaje priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.			
Regulacija sistema	Notranji razvodi ogrevalnega sistema so dvocevni s temperaturnim režimom 90/70 °C.			
Grelna telesa	Vgrajena so panelna grelna telesa.			
Termostatski ventili	Grelna telesa imajo nameščene termostatske ventile.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja lokalno z osmimi električnimi grelniki vode.			
Način prezračevanja	Nameščen je prezračevalni sistem.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Prezračevalni sistem je priključen na klimat z močjo 6 kW, ki se nahaja v spušenem stropu nad kletjo in ima tudi funkcijo ogrevanja.			
<b>Razsvetljava</b>				
Vrsta svetil	Razsvetljava je pretežno energetske učinkovita. Izvedena je pretežno z varčnimi sijalkami. Nekaj (približno 20%) svetlobnih teles je še starejše izvedbe z žarilno nitko.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja so nameščeni v sanitarijah.			



Tabela 60: Vrtec Jakec


VRTEC JAKEC				
Naslov	Ulica Pohorskega bataljona 14			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	387 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna in vzgojna ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	1468/1			
Številka stavbe	1797			
Leto izgradnje	1975			
Energetska izkaznica	2015-200-193-15805			
				
Raba energije				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	208 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	69.980 kWh	80.650 kWh	52.630 kWh	67.753 kWh/a
Strošek z DDV	4.798,5 €	5.559,46 €	4.546,81 €	0,073 €/kWh
Električna energija	11.608 kWh	15.101 kWh	11.964 kWh	12.891 kWh/a
Strošek z DDV	2.248,22 €	2.830,71 €	2.355,03 €	0,192 €/kWh
Konstrukcija stavbe				
Stene	Zunanje stene so debeline 40 cm in so zgrajene iz kombinacije armiranega betona in polne opeke. Na stavbi je nameščen pigmentni fasadni omet. Zunanje stene niso toplotno zaščitene. Tudi notranje stene so zgrajene iz kombinacije armiranega betona in polne opeke.			
Streha	Starejša dvokapnica je pokrita s starejšo vlakno-cementno valovito kritino in ni v celoti toplotno zaščitena. V mansardnem delu je streha zaključena z mavčno kartonskimi ploščami.			
Stavbno pohištvo	Vgrajeno je energetske varčno stavbno pohištvo. Vgrajena so okna, ki so narejena iz PVC okvirja in imajo dvoslojno zasteklitev.			
Energetski sistemi				
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem stavbe je preko toplotne podpostaje priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.			
Regulacija sistema	Notranji razvod ogrevalnega sistema je dvocevni, s temperaturnim režimom 90/70°C.			
Grelna telesa	Grelna telesa so nameščena pretežno ob zunanjih stenah pod okni. Grelna telesa so tako rebraste kot tudi panelne izvedbe.			
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni na vseh grelnih telesih.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja v skupni kotlovnici v starejšem centralnem grelniku vode, znamke IMP ITAK Ljubljana, ki je priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.			
Način prezračevanja	V sanitarijah je nameščen starejši prezračevalni sistem, ki ne omogoča vračanja toplote v prostor.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	V mansardi je hlajenje izvedeno s klimatsko napravo, moči 3,5 kW.			
Razsvetljava				
Vrsta svetil	Večji del razsvetljave je izveden s fluorescentnimi sijalkami moči 36 W. Manjši del razsvetljave pa je izveden z LED tehnologijo, varčnimi sijalkami in žarnicami na žarilno nitko.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja niso nameščeni.			

Tabela 61: Vrtec Jurček

VRTEC JURČEK				
Naslov	Škale 138			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	204 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna in vzgojna ustanova			
Katastrska občina	957			
Parcelna številka	197/11			
Številka stavbe	509			
Leto izgradnje	1977			
Energetska izkaznica	2019-663-391-75044			
<b>Raba energije</b>				
Energent za ogrevanje	Zemeljski plin	Skupno energijsko št.	168 kWh/m <sup>2</sup> a	
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	31.426 kWh	36.571 kWh	22.143 kWh	30.047 kWh/a
Strošek z DDV	2.065,34 €	2.497,54 €	1.611,37 €	0,068 €/kWh
Električna energija	4.316 kWh	4.867 kWh	3.353 kWh	4.179 kWh/a
Strošek z DDV	861,44 €	982,02 €	766,56 €	0,208 €/kWh
<b>Konstrukcija stavbe</b>				
Stene	Stavba je montažne izvedbe. Zgrajena je po principu skeletne gradnje. Med lesenimi nosilci je v dveh slojih nameščena mineralna volna skupne debeline 8 cm. Na notranji in zunanji strani so v dveh slojih nameščene mavčno-kartonske plošče. Na zunanji strani sten je nameščen zaključni fasadni sloj, na notranji pa sloj apnene malte.			
Streha	Streha je dvokapnica. Pokrita je s trapezno pločevino. Podstrešje je zaprto in ni kondicionirano. Strop proti podstrešju je toplotno izoliran. Zaščiten je z mineralno volno skupne debeline 8 cm, ki je s preklopi položena v dveh slojih.			
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je pretežno energetsko učinkovito. Večina oken (75 %) je izvedena s PVC okvirjem in z dvoslojno zasteklitvijo s plinskim polnilom. Nekaj oken (25%) je izvedenih z lesenimi okvirji in dvoslojno zasteklitvijo brez plinskega polnila.			
<b>Energetski sistemi</b>				
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem stavbe je priključen na plinski kondenzacijski kotel proizvajalca Viessmann, tip Vitodens 100, nazivne moči 35 kW.			
Regulacija sistema	Stavba zemeljski plin dobi iz distribucijskega omrežja, zagotavlja ga KP Velenje.			
Grelna telesa	Vsa grelna telesa so panelne izvedbe in so nameščena ob zunanjih stenah.			
Termostatski ventili	Vsa grelna telesa so izvedena s termostatskimi ventili.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja centralno z grelnikom vode z volumnom 120 l, ki je priključen na plinski kondenzacijski kotel.			
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje naravno z odpiranjem oken in vrat.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Hladilni sistemi niso nameščeni.			
<b>Razsvetljava</b>				
Vrsta svetil	Razsvetljava je v večji meri izvedena s fluorescentnimi sijalkami (z dušilkami in zrcalnim rastrom), delno pa z žarnicami na žarilno nitko in LED svetili.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja niso nameščeni.			



Tabela 62: Vrtec Lučka

VRTEC LUČKA				
Naslov	Kardeljev trg 12			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	1.383 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna in vzgojna ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	2430/2, 2454/3, 2454/12			
Številka stavbe	4119			
Leto izgradnje	1981			
Energetska izkaznica	2015-200-193-19117			
				
Raba energije				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	173 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	169.990 kWh	209.370 kWh	176.880 kWh	185.413 kWh/a
Strošek z DDV	12.375,84 €	14.748,45 €	13.316,85 €	0,073 €/kWh
Električna energija	60.283 kWh	62.490 kWh	40.202 kWh	54.325 kWh/a
Strošek z DDV	13.175,95 €	13.600,62 €	9.536,07 €	0,223 €/kWh
Konstrukcija stavbe				
Stene	Pritlična stavba je zgrajena iz skeletne armiranobetonske konstrukcije in montažnih ploskovnih armiranobetonskih elementov. Zunanje stene so zaščitene s toplotno izolacijo XPS, debeline 10 cm.			
Streha	Streha, ki je narejena iz armiranobetonske konstrukcije je pokrita s pločevinasto kritino in je zaščitena s toplotno izolacijo debeline 10 cm.			
Stavbno pohoštvo	Vgrajeno je energetsko učinkovito stavbno pohoštvo. Vgrajena so energetsko učinkovita okna, ki so izvedena s PVC okvirjem in dvoslojno zasteklitvijo. 70 % oken ima dvoslojno zasteklitev, ostalih 30 % pa troslojno zasteklitev.			
Energetski sistemi				
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem je preko toplotne podpostaje priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.			
Regulacija sistema	Ogrevalni sistem je zaprt in se regulira glede na zunanjo temperaturo.			
Grelna telesa	Pretežno so nameščena panelna grelna telesa.			
Termostatski ventili	Termostatski ventili so pretežno nameščeni. Manjši del grelnih teles nima nameščenih termostatskih ventilov.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna se pripravlja centralno z grelnikom vode, ki je nameščen v skupni kotlovnici in je priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.			
Način prezračevanja	V kuhinji je nameščen starejši prezračevalni sistem proizvajalca Imp klima Celje, ki ne omogoča vračanja toplote v prostor. V delu stavbe je nameščen prezračevalni sistem proizvajalca Systemair, ki dela z močjo 1010 W. Čeprav nima možnosti rekuperacije, je energetsko zelo učinkovit.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Nameščenih je 5 klimatskih naprav, moči 3,5 kW.			
Razsvetljava				
Vrsta svetil	90% razsvetljave je izvedene s fluorescentnimi sijalkami, moči 36 W. Manjši del razsvetljave (10%) pa je izveden z žarnicami na žarilno nitko in LED sijalkami, različnih moči in izvedb.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja niso nameščeni.			

Tabela 63: Vrtec Najdihojca

VRTEC NAJDIHOJCA				
Naslov	Prešernova cesta 3			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	916 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna in vzgojna ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	2624/1, 2624/10			
Številka stavbe	2532			
Leto izgradnje	1970			
Energetska izkaznica	2015-200-193-9818			
<b>Raba energije</b>				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje	Skupno energijsko št.	222 kWh/m <sup>2</sup> a	
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	166.300 kWh	199.100 kWh	177.700 kWh	181.033 kWh/a
Strošek z DDV	11.395 €	13.457,33 €	12.456,55 €	0,068 €/kWh
Električna energija	25.205 kWh	23.185 kWh	18.499 kWh	22.296 kWh/a
Strošek z DDV	3.534,23 €	3.581,88 €	2.970,46 €	0,151 €/kWh
<b>Konstrukcija stavbe</b>				
Stene	Stavba je zgrajena po principu AB skeletne konstrukcije z opečnatimi polnilnimi stenami debeline 20 cm. Na zunanji strani fasade so nameščeni klinker zidaki.			
Streha	Ravna streha je izvedena z bitumensko hidroizolacijo, nanjo pa je nasut suhi gramoz. Streha ni ustrezno toplotno izolirana.			
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je energetsko učinkovito s PVC okvirji ter dvoslojno zasteklitvijo, na notranji strani pa imajo nameščena senčila. Vhodna vrata so energetsko učinkovito s PVC okvirji.			
<b>Energetski sistemi</b>				
Kurilna naprava	Stavba je preko lokalne toplotne podpostaje priključena na daljinsko ogrevanje Šaleške doline. Toplotna podpostaja se nahaja v sami stavbi.			
Regulacija sistema	Ogrevalni sistem je visokotemperaturni 90/70 °C.			
Grelna telesa	Prostori se ogrevajo preko novejših ploščatih grelnih teles, ki so pretežno nameščena ob zunanjih stenah pod okni.			
Termostatski ventili	Grelna telesa imajo nameščene termostatske ventile.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja centralno z grelnikom vode, ki je priključen na daljinsko ogrevanje.			
Način prezračevanja	Naravno prezračevanje z odpiranjem oken.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	Nameščena je 1 klimatska naprava.			
<b>Razsvetljava</b>				
Vrsta svetil	70% razsvetljave je energetsko neučinkovite izvedene z fluorescentnimi sijalkami, 15% razsvetljave so svetila z LED žarnicami ter 15% svetila z varčnimi žarnicami in žarnicami na žarilno nitko.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja so nameščeni na hodnikih, sanitarijah ter na vhodu v stavbo.			





Tabela 64: Vrtec Tinkara

VRTEC TINKARA				
Naslov	Šlandrova cesta 11a			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	1.119 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna in vzgojna ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	1964, 1966/1, 1967			
Številka stavbe	2309			
Leto izgradnje	1977			
Energetska izkaznica	2015-200-193-19130			
				
Raba energije				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	238 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	170.560 kWh	200.840 kWh	140.410 kWh	170.603 kWh/a
Strošek z DDV	10.216,47 €	12.159,01 €	9.983,85 €	0,063 €/kWh
Električna energija	96.188 kWh	104.411 kWh	87.993 kWh	96.197 kWh/a
Strošek z DDV	22.174,69 €	24.353,94 €	20.275,72 €	0,231 €/kWh
Konstrukcija stavbe				
Stene	Stavba je sestavljena iz starejšega dela, ki ima štiri etaže in novejši pritlični del. Starejši del je zgrajen iz polne opeke, novejši del pa iz votle mrežaste opeke. Zunanje stene so zaščitene s toplotno izolacijo debeline 20 cm in zaključene s tankoslojno kontaktno fasado.			
Streha	Streha več-kapnica je v starejšem delu pokrita z betonsko kritino. Strop v mansardi, kjer se nahajajo pisarne je toplotno zaščiten z mineralno volno debeline 30 cm. Novejši del stavbe ima streho dvokapnico izvedeno s pločevinasto kritino. Strop proti neizkoriščenemu prostoru je toplotno zaščiten z mineralno volno debeline 30 cm. V starejšem delu stavbe je še pohodna streha nad vhodi, ki je izvedena z minimalno toplotno izolacijo in strešno folijo.			
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je na celotni stavbi energetsko učinkovito. Vsa okna so izvedena s PVC okvirjem. Del oken ima dvoslojno, del oken pa troslojno zasteklitev. Vsa vhodna vrata so novejša in energetsko učinkovita s PVC okvirji in dvoslojno zasteklitvijo. V igralnicah so nameščene energetsko neučinkovite svetlobne kupole, ki so izvedeni z lesenim okvirjem in navadno zasteklitvijo.			
Energetski sistemi				
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem stavbe je preko toplotne podpostaje priključen na sistem daljinskega ogrevanja Šaleške doline.			
Regulacija sistema	Ogrevalni sistem je zaprt in se z zunanjim tipalom regulira glede na zunanjo temperaturo zraka.			
Grelna telesa	Nameščena so pretežno panelna grelna telesa.			
Termostatski ventili	Termostatski ventili so pretežno nameščeni.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna se pripravlja centralno s prenosnikom toplote, ki je nameščen v skupni kotelnici in je priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.			
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno, z odpiranjem oken.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote ni izvedena.			
Hlajenje	V upravnem delu stavbe je nameščenih 5 klimatskih naprav.			
Razsvetljava				
Vrsta svetil	Več kot polovica razsvetljave je izvedena s fluorescentnimi sijalkami, ki svetijo z močjo 36 W. Manjši del razsvetljave je izveden z LED tehnologijo.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja niso nameščeni.			



Tabela 65: Vrtec Mlinček

VRTEC MLINČEK				
Naslov	Vinska Gora 31d			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	862 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Izobraževalna in vzgojna ustanova			
Katastrska občina	975			
Parcelna številka	479/1			
Številka stavbe	475			
Leto izgradnje	2019			
Energetska izkaznica	2019-663-194-74969			
<b>Raba energije</b>				
Energent za ogrevanje	Toplotna črpalka		Skupno energijsko št.	41 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	/	/	/	/
Strošek z DDV	/	/	/	/
Električna energija	/	/	34.926 kWh	34.926 kWh/a
Strošek z DDV	/	/	5.864,8 €	0,168 €/kWh
<b>Konstrukcija stavbe</b>				
Stene	Stavba, v kateri se nahaja vrtec Mlinček, je nova in energetske učinkovita. Konstrukcija stavbe je sestavljena iz AB temeljne plošče, delno AB sten (vkopani del stavbe), ostala konstrukcija pa je montažna, sestavljena iz lesenih stebrov. Stavba je po celotnem obodu ustrezno toplotno zaščitena in je skladna z zahtevami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah. Pretežni del ovoja stavbe je toplotno zaščiteno z lesnimi vlakni, delno pa tudi z mineralno volno in ekstrudiranim polistirenom.			
Streha	Streha stavbe je narejena iz lesene konstrukcije in lesenih montažnih ploskovnih elementov, zaključena je z mavčnimi ploščami.			
Stavbno pohištvo	Nameščeno je energetske učinkovito stavbno pohištvo, ki je izvedeno z lesenimi okvirji in troslojno zasteklitvijo.			
<b>Energetski sistemi</b>				
Kurilna naprava	Stavba se ogreva in ohlaja s toplotno črpalko moči 30 kW - vrste zrak-voda, katere zunanja enota je nameščena na pohodni strehi stavbe.			
Regulacija sistema	Ogrevalni sistem je zaprt, razdeljen na ogrevalne veje in se glede na temperaturo regulira z zunanjim tipalom.			
Grelna telesa	V vseh igralnicah je nameščeno talno gretje. Na hodnikih in v manjših prostorih je gretje izvedeno s panelnimi grelnimi telesi, najnovejše izvedbe. Stavba pa se lahko greje tudi s klimatskim sistemom.			
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni na vseh grelnih telesih.			
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna se pripravlja centralno z grelnikom vode proizvajalca Kronoterm, s prostornino 450 l, ki je nameščen v skupni kotlovnici in je priključen na toplotno črpalko.			
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje mehansko s prezračevalnim sistemom, ki ima izvedeno rekuperacijo toplote. V sanitarijah so nameščeni prezračevalni sistemi, ki ne omogočajo vračanja toplote v prostor.			
Rekuperacija	Rekuperacija toplote je izvedena.			
Hlajenje	V stavbi je nameščen klimatski sistem, ki ima funkcijo hlajenja in gretja.			
<b>Razsvetljava</b>				
Vrsta svetil	Vsa razsvetljava je izvedena z LED tehnologijo, v različnih močeh in izvedbah.			
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja so nameščeni v sanitarijah.			



Tabela 66: Vrtec Vrtiljak

VRTEC VRTILJAK									
Naslov	Cesta talcev 20								
Kraj	Velenje								
Kondicionirana površina	1.727 m <sup>2</sup>								
Namen stavbe	Izobraževalna in vzgojna ustanova								
Katastrska občina	964								
Parcelna številka	2710/4								
Številka stavbe	1707								
Leto izgradnje	1973								
Energetska izkaznica	2018-200-194-66878								
									
					Raba energije				
					Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	206 kWh/m <sup>2</sup> a
					Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
					Toplotna energija	260.700 kWh	334.700 kWh	251.200 kWh	282.200 kWh/a
					Strošek z DDV	13.515,79 €	17.067,61 €	14.325,61 €	0,053 €/kWh
					Električna energija	89.414 kWh	81.516 kWh	47.889 kWh	72.940 kWh/a
					Strošek z DDV	6.280,07 €	8.480,31 €	8.540,74 €	0,106 €/kWh
					Konstrukcija stavbe				
					Stene	Stari del vrtca je zgrajen iz votle opeke. Zunanje stene so debeline 39cm. Večji del ovoja starega dela vrtca nima nameščene toplotne izolacije, le 15% ovoja starega dela vrtca ima nameščeno termoizolacijsko fasado debeline 16 cm. Novi nizko-energetski prizidek ima fasado izvedeno z izolacijskimi ploščami iz steklene volne debeline 16 cm. Zunanja stena novega dela ima toplotno prevodnost 0,191 W/mK.			
Streha	Streha na starem delu stavbe je ravna, pokrita s PVC folijo in ni ustrezno toplotno izolirana. Streha nizko-energetskega prizidka je ravna in sestavljena iz treh delov. Prvi del strehe predstavlja ravna zelena streha z ekstenzivno ozelenitvijo. Nad osrednjo avlo ter nad veznimi hodniki je na jekleni konstrukciji nameščena steklena streha.								
Stavbno pohištvo	Vgrajeno je energetsko učinkovito stavbno pohištvo. Vgrajena so energetsko učinkovita okna, ki so izvedena s PVC okvirjem in dvoslojno zasteklitvijo. Manjši del oken in vrat, ki vodi v ne-kondicionirane prostore je izvedenih z lesenimi okvirji in navadno dvoslojno zasteklitvijo.								
Energetski sistemi									
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem stavbe je preko toplotne podpostaje priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.								
Regulacija sistema	Zaprto ogrevalni sistem se z zunanjim tipalom regulira glede na zunanjo temperaturo.								
Grelna telesa	Pretežno so vgrajena panelna grelna telesa. Nov nizko-energetski prizidek se ogreva s talnim gretjem.								
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni na večjem delu grelnih teles, manjši del jih nima.								
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna se pripravlja centralno z grelnikom vode proizvajalca K&Mago s prostornino 800 l, ki je nameščen v skupni kotlovnici in je priključen na daljinski ogrevanje Šaleške doline.								
Način prezračevanja	Vgrajen je prezračevalni sistem z rekuperacijo toplote.								
Rekuperacija	Vgrajen je prezračevalni sistem z rekuperacijo toplote.								
Hlajenje	Vgrajene so 4 klimatske naprave, ki stavbo hladijo z močjo 3,7 kW.								
Razsvetljava									
Vrsta svetil	Razsvetljava je pretežno izvedena z fluorescentnimi sijalkami, moči 18 W in 49 W. V novem nizko-energetskem prizidku je razsvetljava izvedena z LED tehnologijo. Vgrajeni so večji LED paneli, različnih oblik, izvedb in moči. Manjši del razsvetljave (manj kot 5 %) je še vedno izveden z žarnicami na žarilno nitko in varčnimi sijalkami.								
Senzorji za vklop	Nameščenih je 19 senzorjev gibanja. Nameščenih so v sanitarijah, garderobah, hodnikih in v ostalih prostorih, kjer je frekvenca človeške aktivnosti zanemarljiva.								

Tabela 67: Zdravstveni dom Velenje

ZDRAVSTVENI DOM VELENJE				
Naslov	Vodnikova cesta 1			
Kraj	Velenje			
Kondicionirana površina	11.877 m <sup>2</sup>			
Namen stavbe	Zdravstvena ustanova			
Katastrska občina	964			
Parcelna številka	2562/14, 2563, 2564, 2566			
Številka stavbe	3569			
Leto izgradnje	1990			
Energetska izkaznica	2016-200-193-36153			
Raba energije				
Energent za ogrevanje	Daljinsko ogrevanje		Skupno energijsko št.	186 kWh/m <sup>2</sup> a
Leto	2018	2019	2020	Referenčne vrednosti
Toplotna energija	1.429.200 kWh	1.476.000 kWh	1.620.400 kWh	1.508.533 kWh/a
Strošek z DDV	79.153,78 €	85.624,07 €	91.340,31 €	0,056 €/kWh
Električna energija	703.522 kWh	692.105 kWh	689.372 kWh	695.000 kWh/a
Strošek z DDV	98.474,73 €	111.129,15 €	105.180,02 €	0,15 €/kWh
Konstrukcija stavbe				
Stene	Trakt A, ki je delno vkopan v teren, je zgrajen iz nosilnih AB linijskih elementov in montažnih ploskovnih prefabriciranih AB elementov, ki so sestavljeni iz AB plošče debeline 8 cm na zunanji strani in AB plošče debeline 6 cm na notranji strani, vmes pa je nameščena toplotna izolacija debeline 8 cm. Trakt B je pretežno izveden v eni etaži, ki je delno vkopana v teren, manjši del pa predstavlja stolp (5 etaž), v katerem se nahaja dvigalo in stopnišče. Zunanje stene stolpa so iz armiranega betona, zunanje stene ostalega dela pa iz kombinacije AB in mrežaste opeke. Zunanje stene so toplotno zaščitene s kameno volno debeline 16 cm. Zunanje stene traktov D in F so zgrajene iz polne opeke. V traktu D so zunanje stene toplotno zaščitene s kameno volno debeline 16 cm. V traktu F stene niso toplotno zaščitene. Zunanje stene v traktu E, ki je delno vkopana v teren, so zgrajene iz kombinacije armiranega betona in mrežaste opeke in so toplotno zaščitene s kameno volno debeline 16 cm. Stene proti terenu so toplotno zaščitene z ekstrudiranim polistirenom debeline 8 cm. Tudi zunanje stene in streha v traktu C so ustrezno toplotno zaščitene.			
Streha	Streha trakta A je pokrita s starejšo valovito vlaknocementno kritino, ki je nameščena na leseno konstrukcijo. Streha ni toplotno izolirana in je zelo dotrajana. Zaščitena je z dotrajano parno zaporo, ki na več mestih pušča. Strop proti nekondicioniranemu podstrešju je spuščene izvedbe in je toplotno zaščiteno z mineralno volno debeline 6 cm. Del strehe trakta B je izveden kot pohodna streha in je minimalno toplotno izoliran. Streha je na tem delu zaključena s strešno folijo. Del strehe pa je pokrit s trapezno pločevino v dvokapni izvedbi. Ravna streha nad stolpom, ki se drži trakta B je toplotno zaščitena z expandiranim polistirenom debeline 10 cm in je prav tako zaključena s strešno folijo. Strop na ostalih delom trakta je toplotno zaščiteno z mineralno volno debeline 30 cm. Streha trakta D je minimalno toplotno zaščitena in je pokrita z vlaknocementno kritino. Strop v traktu D je toplotno zaščiteno z mineralno volno debeline 30 cm.			
Stavbno pohoštvo	V traktu A je nameščeno starejše stavbno pohoštvo, ki je zaradi dotrajnosti energetsko neučinkovito. Izvedeno je z ALU okvirji in dvoslojno zasteklitvijo. Stavbo pohoštvo v traktu D je energetsko učinkovito in izvedeno je s PVC okvirji, dvoslojno zasteklitvijo ter zunanji senčili (krpanke). Stavbo pohoštvo v traktu F je energetsko učinkovito. Izvedeno je s PVC okvirji, dvoslojno zasteklitvijo in zunanji senčili (krpanke). Stavbo pohoštvo v traktu E je energetsko učinkovito. Izvedeno je s PVC okvirji, dvoslojno zasteklitvijo in zunanji senčili (krpanke). Stavbo pohoštvo v traktu C pa je prav tako energetsko učinkovito. Izvedeno je s PVC okvirji in troslojno zasteklitvijo. Streha trakta F je minimalno toplotno zaščitena in je v obliki dvokapnice pokrita s trapezno pločevino, strop pa je toplotno zaščiteno z mineralno volno debeline 8 cm. Streha trakta E je bila energetsko sanirana. Streha je izvedena s kombinacijo vlaknocementne kritine v dvokapni izvedbi in s kombinacijo strešne folije. Strop proti neizkoriščenemu podstrešju je toplotno zaščiteno z mineralno volno debeline 30 cm.			
Energetski sistemi				
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem stavbe je preko toplotne podpostaje priključen na daljinsko ogrevanje Šaleške doline.			
Regulacija sistema	Ogrevalni sistem je razdeljen na devet ločenih vej. Ogrevanje se regulira glede na zunanjo temperaturo, nameščena pa je tudi časovna regulacija, ki zniža notranjo temperaturo preko vikendov in praznikov.			
Grelna telesa	Grelna telesa so nameščena pretežno pod okni ob zunanji stenah. Okoli 70 % grelnih teles je panelne izvedbe, ostalih 30 % pa členaste izvedbe.			
Termostatski ventili	Večina grelnih teles je opremljena s termostatskimi ventili.			

Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja centralno z dvema grelnikoma vode z volumnom 2500 l in 3.000 l. V manjšem grelniku pa se topla voda pripravlja kombinirano s solarnim sistemom ter toplotno črpalko, v večjem grelniku pa preko sistema daljinskega ogrevanja. V poletnih mesecih se topla sanitarna voda pretežno pripravlja s solarnim sistemom, katerega dejanska proizvodna energija znaša približno 50-60 MWh/leto.
Način prezračevanja	V traktih D in E uporabljajo prezračevalni sistem z rekuperacijo toplote in hladilnim agregatom, v ne saniranem A traktu pa je nameščeno večje število individualnih klimatskih naprav (split sistem). V vseh traktih pa je nameščenih več različnih prezračevalnih sistemov, starejših in modernejših izvedb, ki ne omogočajo vračanja toplote v prostor. Gre le za prisilno ventilacijsko prezračevanje.
Rekuperacija	V traktu D in E je nameščen prezračevalni sistem z rekuperacijo toplote.
Hlajenje	V laboratoriju je nameščen klimatski sistem, ki ima funkcijo hlajenja in gretja. Na celotni stavbi je nameščenih preko 100 samostojnih klimatskih naprav. Večina klimatskih naprav je nameščena v traktu A.
<b>Razsvetljava</b>	
Vrsta svetil	Razsvetljava je izvedena v kombinaciji različnih tehnologij, moči in izvedb. Pretežno so v vseh traktih nameščene fluorescentne sijalke, moči 18 W in 36 W. Preostali del razsvetljave je izveden z LED tehnologijo. Pretežno so nameščeni LED paneli različnih oblik, proizvajalcev in moči. Razsvetljava je v traktu E, ki je bil pred kratkim časom popolnoma energetske saniran, izvedena pretežno z LED tehnologijo.
Senzorji za vklop	Senzorji gibanja so nameščeni v sanitarijah in v ostalih prostorih, kjer je frekvenca človeške aktivnosti zanemarljiva.

## 4.2.2 Razširjeni energetske pregledi

Razširjeni energetski pregled stavbe je pregled, ki zahteva natančno analizo stavbe. Vsebuje vse natančne izračune energetskih potreb in natančno analizo izbranih ukrepov za učinkovito rabo energije.

V sklopu priprave razširjenega energetskega pregleda se najprej zberejo podatki o rabi in stroških energije ter vode. Analizirajo se dostopni podatki o gradbenih konstrukcijah, strojnih inštalacijah ter elektro inštalacijah v stavbi. Opravi se tudi podrobni ogled stavbe, izmerijo se dejanske površine, ki sestavljajo ovoj stavbe, popišejo se vsi vgrajeni energetski sistemi in razsvetljava. V kondicioniranih prostorih se opravijo meritve kakovosti bivalnega ugodja (temperatura, hitrost zraka, vlažnost, osvetljenost, ...).

Izvede se tudi termografska analiza ovoja stavbe, da se identificira mesta, kjer so toplotne izgube največje (toplotni mostovi). Na podlagi zbranih podatkov se izdela elaborat gradbene fizike (GF) za učinkovito rabo energije v stavbi, ki služi za oceno energetske varčevalnih potencialov. Vsi zbrani podatki, analize rabe energije in predlagani varčevalni ukrepi se predstavijo v poročilu. Kompleksnost izvedbe energetskega pregleda ter priprave ustrezne dokumentacije zahteva kontinuirano izobraževanje pripravljavcev in uporabo različnih orodij.

V sklopu analize javnih stavb v lokalnem energetskem konceptu MOV, so bili za vse stavbe opravljeni preliminarni energetski pregledi, ki predstavljajo najbolj enostavno obliko energetskega pregleda. Na podlagi pregledov so bili podani smiselni investicijski ukrepi.

## 4.2.3 Energetske knjigovodstvo

Energetske knjigovodstvo je temeljni gradnik energetskega menedžmenta. Sistem zbiranja in spremljanja podatkov o rabi energije v stavbi ali posameznem delu stavbe se vodi kot informatizirana zbirka podatkov na podlagi identifikacijske oznake stavbe ali dela stavbe.

Vodenje energetskega knjigovodstva omogoča:

- spremljanje rabe energije ter drugih energetskih in okoljskih kazalcev stavbe,
- spremljanje stroškov porabljene energije v stavbi ali posameznem delu stavbe,
- ugotavljanje odstopanj dejanske rabe energije od pričakovane in ugotavljanje vzrokov za odklon,
- zbiranje podatkov o stavbi in vgrajenih energetskih sistemih na enem mestu.

Energetske knjigovodstvo je tudi učinkovit pripomoček za analizo rabe energije po že izvedenih ukrepih in dobro izhodišče za nadaljnje načrtovanje ukrepov učinkovite rabe energije. Energetske knjigovodstvo se vodi v 39 javnih stavbah, ki so na področju in v lasti MOV.

## 4.2.4 Pogodbeno znižanje stroškov za energijo

Priročnik za pripravo lokalnega energetskega koncepta navaja, da se lahko pri stavbah, kjer so potrebne celovitejšje prenovle in je vrednost naložb v ukrepe učinkovite rabe energije višja, finančna sredstva pridobi s pogodbenim zagotavljanjem prihrankov energije. Koncept pogodbenega financiranja ima to prednost, da proračun lokalne skupnosti ni obremenjen z visokimi stroški naložbe, ampak lokalna skupnost investirana sredstva povrne izvajalcu s periodičnimi plačili pogodbene cene. Plačila lahko predstavljajo plačilo izvajalcu za dobavljeno energijo ali pa njegov delež v privarčevanih stroških za energijo.

Poznani sta dve osnovni vrsti energetskega pogodbenišтва:

- pogodbeno zagotavljanje oskrbe z energijo, ki je namenjeno investicijam v nove, nadomestne in dopolnilne naprave za oskrbo z energijo;
- pogodbeno zagotavljanje prihrankov energije, ki združuje investicije v ukrepe učinkovite rabe energije na vseh področjih njene rabe v stavbah.

Javno-zasebna partnerstva so opredeljena kot pogodbeni ali institucionalni razmerja med javnim in zasebnim sektorjem, pri čemer so viri sredstev in tveganja deljeni med javnim in zasebnim sektorjem z namenom zagotavljanja izvajanja javnih služb ali razvoja javne infrastrukture. Cilj javno-zasebnega partnerstva je torej vključitev zasebnega sektorja za zagotavljanje učinkovitejših javnih služb ali boljše javne infrastrukture.



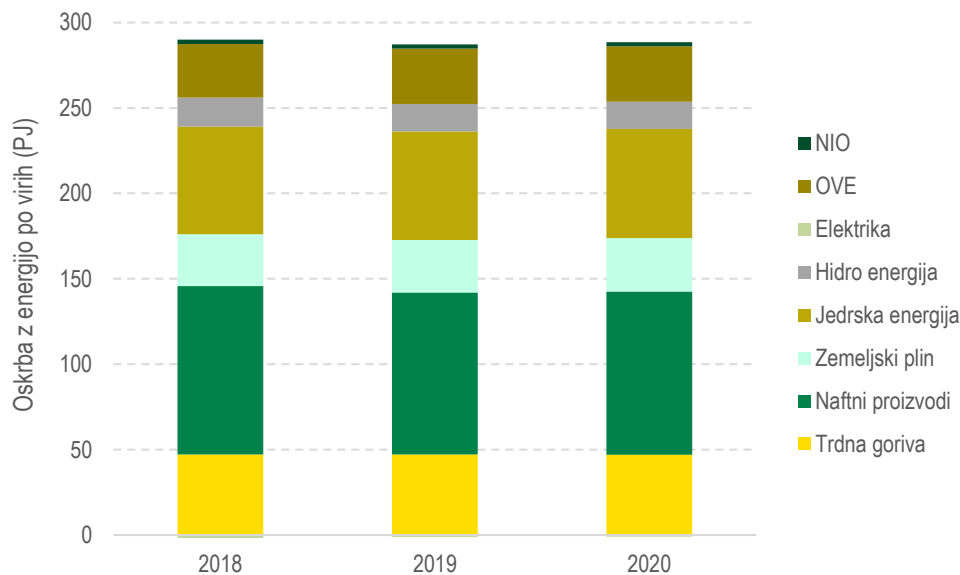
Pojem pogodbeno zagotavljanje prihranka energije oziroma energetske pogodbeništvu opredeljuje Direktiva 2012/27/ES o energetske učinkovitosti v 27. točki 2. člena kot pogodbeni dogovor med koristnikom in ponudnikom ukrepa za izboljšanje energetske učinkovitosti, ki se preverja in spremlja v celotnem obdobju pogodbe in v okviru katerega se naložbe (delo, dobava ali storitev) v ta ukrep plačujejo sorazmerno s stopnjo izboljšanja energetske učinkovitosti, dogovorjeno s pogodbo ali drugim dogovorjenim merilom za energetske učinkovitost, kot so na primer finančni prihranki.

Glavni namen izvedbe projektov preko modelov energetskega pogodbeništvu je vključevanje zasebnih investitorjev v izvedbo ukrepov za učinkovito rabo energije brez angažiranja lastnih finančnih sredstev javnega sektorja. Tveganje pri doseganju prihrankov energije je tako preneseno na zasebnega investitorja. V vsakem primeru predstavlja izvedba projekta preko energetskega pogodbeništvu zmanjšanje stroškov za energijo v stavbi, kar je podrobneje opredeljeno v pogodbi. Pomemben vidik tega pristopa je v tem, da se vsi stroški izvedenih storitev za zniževanje porabe energije poplačajo iz ustvarjenih prihrankov in učinkovitejše priprave energije za ogrevanje in oskrbo z električno energijo in vodo.

### 4.3 OSKRBA Z ENERGIJO NA OBMOČJU SLOVENIJE

V naslednjem grafu je predstavljena bruto domača poraba energije po virih med leti 2018 in 2020.

Graf 25: Oskrba z energijo po virih za leta 2018, 2019 in 2020 (PJ)



Vir: Energetska bilanca RS (EBRS) za leto 2020 (PJ)<sup>20</sup>

Energetska bilanca RS 2020 je za leti 2018 in 2019 podatkovno usklajena s statističnimi podatki SURS. Večina podatkov za leto 2020 je pridobljena od izvajalcev energetske dejavnosti. Zbiranje podatkov je bilo zaključeno septembra 2020.

Iz naslednjega grafa je razvidno, da so bila v Energetski bilanci RS 2020 predvidevanja, da bodo tudi v letu 2020 na nivoju primarne oskrbe z energijo prevladovali naftni proizvodi s 33,2 % deležem. Sledijo: jedrska energija (22,2 %), trdna goriva (16,4 %), obnovljivi viri energije (OVE) (11,2 %), zemeljski plin (10,8 %), hidro energija skupaj z neto uvozom električne (uvoz-izvoz) energije (5,2 %) in neobnovljivi industrijski odpadki (NIO) (0,9 %).

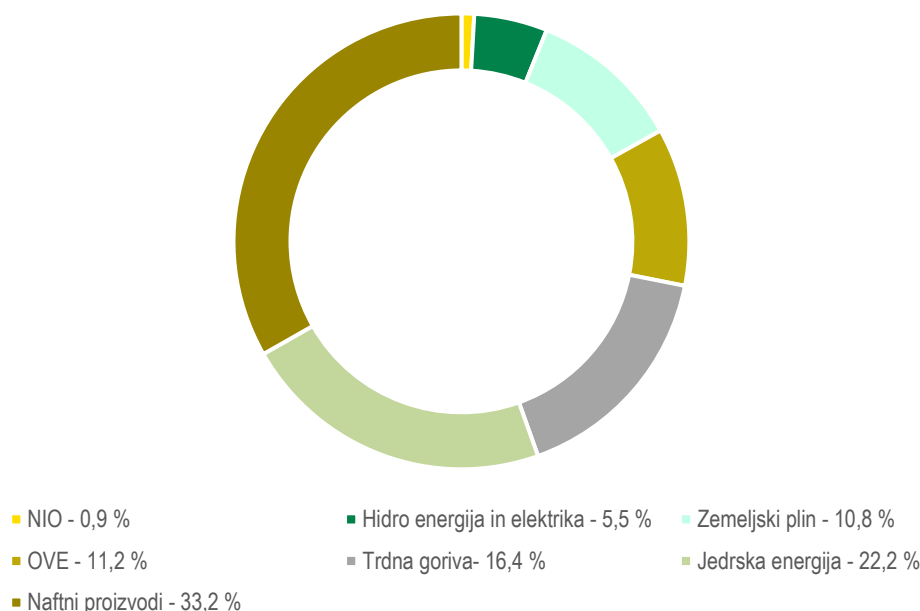
V letu 2020 je bilo načrtovano, da bo na nivoju primarne oskrbe z energijo delež domačih trdnih goriv (lignit, rjavi premog) predstavljal 179,9 % vseh načrtovanih potreb po trdnih gorivih. Za delež domačega zemeljskega plina

<sup>20</sup> PJ: peta Joule. Podatki v grafu so povzeti po nacionalnem dokumentu OECD/IEA. Po evropski metodologiji za izdelavo se pri električni energiji navaja (uvoz-izvoz, torej je bil izvoz večji kot uvoz, zato je na grafu električna energija prikazana kot negativna vrednost).



je bilo predvideno, da bo znašal 0,5 % vseh potrebnih količin zemeljskega plina, naftne proizvode v celoti pa bo Slovenija uvozila.

Graf 26: Struktura oskrbe z energijo po virih v letu 2020 (v %)



Vir: Energetska bilanca RS za leto 2020 (PJ)

#### 4.4 OSKRBA Z ENERGIJO V MOV<sup>21</sup>

Distribucijski sistem toplote, hladu in zemeljskega plina, na območju MOV in Občine Šoštanj so se začrtali pred več kot 60 leti, ko se je na območju Velenja pričela izvajati prva energetska dejavnost daljinskega ogrevanja v RS in nekdanji skupni državi Jugoslaviji. Iz preteklosti se nedvomno razkriva izredno intenzivna izgradnja sistema daljinskega ogrevanja Šaleške doline, ki preko naraščajočih letnih potreb po toplotni energiji hkrati plastično ponazarja izredno intenziven razvoj mest Velenje in Šoštanj.

Sistem daljinskega ogrevanja lahko razdelimo na tri osnovne tehnološke elemente in sicer:

- proizvodni vir toplotne energije v Termoelektrani Šoštanj (v nadaljevanju TEŠ),
- distribucijski sistem toplote v MOV in Občini Šoštanj (cefovodi, črpališča, toplotno predajne postaje) in odjemna mesta pri porabnikih.

##### 4.4.1 Daljinsko ogrevanje<sup>22</sup>

Distribucijski sistem toplote za geografsko območje MOV in Občine Šoštanj oskrbuje preko 90% prebivalcev Šaleške doline in predstavlja drugi največji sistem daljinskega ogrevanja v Sloveniji. Zajema mesti Velenje in Šoštanj ter okoliška naselja Podkraj, Pesje, Lokovica, Pohrastnik, Metleče ter Topolšico.

<sup>21</sup> Vir: KP Velenje

<sup>22</sup> Vir: KP Velenje

Slika 12: Razvejanost daljinskega ogrevanja in hlajenja



Vir: Spletna stran KP Velenje

**Podatki o sistemu:**

- 209,7 MW priključne moči pri porabnikih,
- 180 km omrežja,
- preko 500 toplotnih postaj,
- temperaturni režimi: 140/70° C, 120/70° C, 110/70° C, 85/60° C,
- naziv distributerja toplote: Komunalno podjetje Velenje, d. o. o., Koroška cesta 37/b, 3320 Velenje.

Tabela 68: Raba toplotne energije sistema daljinskega ogrevanja - vsi odjemalci v MOV

Vrsta odjema	Enota	2020
Stanovanjski odjem ogrevanje in sanitarna topla voda	MWh	126.948
Poslovni odjem	MWh	59.399
Odjem javnih stavb	MWh	8.821
<b>Skupaj</b>	<b>MWh</b>	<b>195.167</b>

Raba daljinskega ogrevanja vseh odjemalcev v MOV v letu 2020, je bila 195.167 MWh. Delež stanovanjskega odjema toplotne energije v celotni distribuciji toplotne energije je predstavljal 65 %, poslovni odjem 30 % ter odjem javnih stavb 5 %.

Na distribucijski sistem toplote so povezani tudi večji industrijski uporabniki (Gorenje, Veplas, ...), kateri toploto uporabljajo za izvajanje tehnoloških procesov.

Izvajalec gospodarske javne službe dejavnosti distribucije toplote prevzema toplotno energijo na prevzemnem mestu v TEŠ iz več različnih proizvodnih virov in jo po distribucijskem sistemu transportira do končnih uporabnikov.

V tako kompleksni mreži, katere skupna dolžina znaša 180 km omrežja, ima distribucijsko omrežje več objektov (CRTP, TPP 505, CEP), kateri služijo razvejanju mreže in spremembi temperaturnega in tlačnega režima.

Distributer toplote prevzema toploto na prevzemnem mestu, kjer je povezanih več proizvodnih virov. Na vsakem izmed proizvodnih virov je vgrajena ustrezna meritev predane toplotne energije. Toplota se po distribucijskem omrežju prenaša v centralno razdelilno toplotno postajo (CRTP), kjer se razdeli v dve smeri Šoštanj in Velenje. Magistralni cevovod CRTP Šoštanj oskrbuje industrijske in individualne uporabnike v mestu Šoštanj. Magistralna cevovoda, ki potekata v smeri TEŠ - Velenje, napajata tako industrijske porabnike, kot tudi porabnike široke potrošnje. Magistralna cevovoda se ponovno združita na lokaciji Koroška cesta 3a (sedež PE Energetika), kjer se nadalje razdelita na tri veje. CEP z nekdanj tricevnim, po predelavi pa dvocevnim omrežjem je namenjena za oskrbo mestnega jedra Velenja. Z obratovanjem je pričela že leta 1959 in se je z leti dograjevala in spreminjala. V principu je zgrajena zelo kompleksna zankasta mreža. Omrežje ima različne dimenzije, ki se zmanjšujejo od CEP do porabnikov.

#### 4.4.2 Zemeljski plin<sup>23</sup>

##### 4.4.2.1 Tehnične karakteristike plinovodnega sistema Šaleške doline

###### Energetski vir

- Vrsta plina: zemeljski plin

###### Visokotlačno omrežje in merilno reducirne postaje

- Upravljalac: Sistemski operater prenosnega omrežja Plinovodi d.o.o. – Ljubljana
- Obratovalni tlak: do 50 bar

###### Distribucijski sistem zemeljskega plina za Geografski območji MOV in Občine Šoštanj

- Upravljalac: Operater distribucijskega sistema KP Velenje
- Skupna dolžina cevovodov: 48,138 km
- Tlačni program: 2 do 4 bar
- Material plinovodnih cevi: PVC

##### 4.4.2.2 Razvoj plinovodnega omrežja

Leta 1995 je MOV s krajevno skupnostjo Škale - Hrastovec pričela z izgradnjo »Severne veje« plinovodnega omrežja v MOV. V tem letu je bilo zgrajenega 25 km omrežja na področju Krajevne skupnosti Škale - Hrastovec, s priključki za 311 objektov.

Istega leta je MOV investirala še v izgradnjo merilno reducirane plinske postaje (v nadaljevanju MRP) Velenje Sever, za naselja Škale - Hrastovec, Šenbric, Cirkovce, Plešivec, Gaberke in Ravne. Kapaciteta MRP je 1100 hišnih priključkov oz. okoli 50.000 kWh/dan.

KP Velenje, PE Energetika, je januarja 1996 pričelo z distribucijo zemeljskega plina za naselje Škale - Hrastovec, novembra 1996 pa je bilo zgrajenih še 6 km omrežja v naselju Šenbric, s priključki za 43 objektov.

V letu 1997 se je vzpostavila distribucija zemeljskega plina na lokaciji Pekarna presta v Velenju.

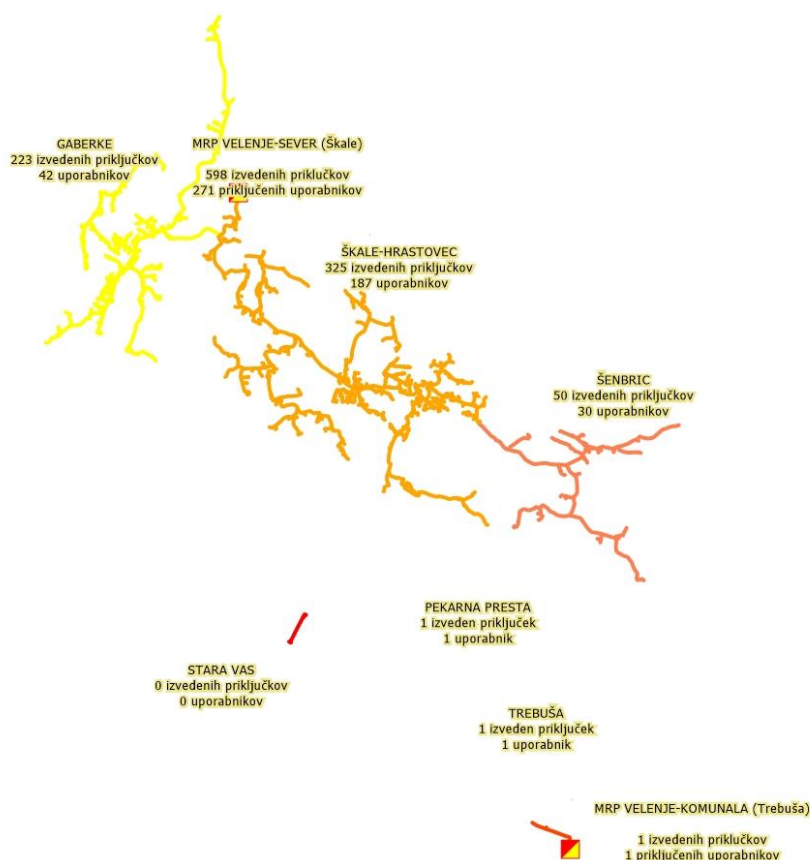
Leta 2006 je KP Velenje, skupaj z Občino Šoštanj pričelo z investicijo »Plinovodno omrežje Gaberke«, ki je bila dokončana leta 2008. Zgrajenih je bilo 14,5 km plinovodnega omrežja s priključki za 199 objektov. Na obstoječem plinovodnem omrežju Škale-Hrastovec in Šenbric je bilo od leta 1996 do 2009 zgrajenih 18 novih priključkov.

Leta 2009 je bila izgrajena tudi MRP Velenje – Komunala ter pripadajoče plinovodno omrežje na področju Trebuše, za potrebe trgovskega centra Velenjka in morebitno priključitev okoliških krajev. Kapaciteta MRP je okoli 60.000 kWh/dan.

<sup>23</sup> Vir: KP Velenje

Leta 2018 se je v sklopu komunalnega opremljanja nove industrijske cone Stara Vas zgradilo tudi plinovodno omrežje, katero trenutno še ne obratuje, saj ni priključeno na nobeno MRP.

Slika 13: Omrežje plinovodnega sistema Šaleške doline



Vir: KP Velenje

V tabeli spodaj je predstavljena raba zemeljskega plina za vse odjemalce za leta 2018, 2019 ter 2020.

Tabela 69: Raba zemeljskega plina za vse odjemalce

Raba zemeljskega plina	2018	2019	2020
v Nm <sup>3</sup>	418.784	382.668	416.296
v MWh	4.745	4.341	4.715

Iz tabele je razvidno, da se je raba zemeljskega plina skozi obravnavana leta zmanjšala za manj kot 1 %. V letu 2019 se je glede na leto 2018 zmanjšala za 9 %, ter se nato od leta 2019 do leta 2020 povišala za 8 %.

#### 4.4.3 Daljinsko hlajenje<sup>24</sup>

KP Velenje je vzpostavilo obratovanje prvega sistema centralizirane dobave hladilne energije posameznim uporabnikom v Sloveniji. Podjetje je kot dobavitelj toplotne energije široki potrošnji v mestu Velenje, ob vpadu povpraševanja potrošnikov po toploti v letnem obdobju, videlo priložnost da toplotno energijo v letnem obdobju izkoristi za proizvodnjo hladu in ga ponudi posameznim uporabnikom. Enakomernejši odjem toplote skozi celo leto pri glavnem dobavitelju TEŠ, KP Velenje zagotavlja konkurenčnejše nabavne cene toplote, ki izboljšajo ekonomiko izgradnje sistema daljinskega hlajenja. Podjetje je ponudilo potencialnim uporabnikom hladilno energijo po zelo konkurenčnih cenah in uspelo podpisati pisma o nameri za priključitev na sistem daljinskega

<sup>24</sup> KP Velenje

hlajenja z devetimi uporabniki. K boljši ekonomiki izgradnje je prispevala tudi strnjenost uporabnikov, ki se nahajajo znotraj kvadranta ca. 300 m x 300 m. Z izgradnjo prve faze je zaživel prvi sistem daljinskega hlajenja za proizvodnjo hladu s pomočjo absorpcijskega hladilnega agregata v Sloveniji, s skupno hladilno močjo skoraj 1 MW. Poskusno delovanje daljinskega hlajenja v stavbi MOV se je začelo v začetku avgusta 2009.

Hladilna postaja s hladilno močjo 970 kW je bila zgrajena na lokaciji opuščenega letnega bazena v Velenju, hladilna stolpa pa sta nameščena ob objektu hladilne postaje. Glavni hladilni razvod temperaturega režima 6/12 °C je v prvi fazi že izveden do objekta MOV in Avtobusne postaje Velenje, v naslednjih fazah pa je predviden do vseh ostalih poslovnih objektov v neposredni okolici.

Slika 14: Predviden razvod za daljinsko hlajenje 12 večjih poslovnih objektov v MOV



Vir: KP Velenje

S tem razvojnim projektom se neposredno zagotavlja tudi bistveno manjša poraba električne energije in elektro moči za potrebe hlajenja poslovnih prostorov, kar je v končni fazi tudi v nacionalnem interesu za učinkovito in smotno rabo energije.

Poleg glavnega absorpcijskega hladilnega agregata se je kasneje dogradil rezervni kompresorski hladilni agregat nazivne moči 81 kW, kateri proizvaja hladilno energijo v času potreb po manjši moči ali v primeru težav z delovanjem glavnega hladilnega agregata.

Slika 15: Zunanji izgled hladilne postaje



Slika 16: Absorpcijska hladilna naprava



Vir: KP Velenje

#### 4.4.4 Skupne kotlovnice v MOV

V MOV se po podatkih KP Velenje, PE Energetika, nahajajo 4 večje samostojne kotlovnice. V tabeli spodaj je predstavljena skupna raba energije v teh kotlovnica, glede na vrsto energenta, ki se uporablja za ogrevanje.

Tabela 70: Skupne kotlovnice v MOV

Št.	Lastnik kotlovnice	Lokacija	Upravljaliec	Dejavnost objekta	Moč kotla (kW)	Letnik	Poraba goriva 2020	Enota	Končna energija (MWh)
1.	GD Škale-Hrastovec, KS Škale-Hrastovec	Škale 85/B	GD Škale-Hrastovec, KS Škale-Hrastovec	Gasilski dom in dom krajanov	100	2014	8.604,14	Nm <sup>3</sup>	97,57
2.	MOV (OŠ Livada, POŠ Škale)	Škale 85/C	Energent, Energetske storitve d.o.o.	Podružnična osnovna šola	225	2010	25.679,73	Nm <sup>3</sup>	291,31
3.	WG Projektiranje	Celjska cesta 40	WG Projektiranje	Nakupovalni center	1200	2009	105.148,10	Nm <sup>3</sup>	1.192,76
4.	Pekarna Presta, Presta d.o.o.	Cesta talcev 2	Pekarna Presta, Presta d.o.o.	Pekarna	248	1997	36.419,76	Nm <sup>3</sup>	413,07
<b>SKUPNA RABA V KOTLOVNICAH V LETU 2020</b>									<b>1.994,72</b>

Vir: KP Velenje

#### 4.5 OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

Razdelilna transformatorska postaja (v nadaljevanju RTP) Velenje ima možnost dvostranskega napajanja z dvosistemskim vodom 2×110 kV iz TE Šoštanja in daljnovodom 1×110 kV iz RTP Slovenj Gradec 110/20 kV. Sredjenapetostno (v nadaljevanju SN) omrežje 20 kV na predmetnem območju je pretežno zazankano.

Napajanje območja MOV z električno energijo poteka preko 179 transformatorskih postaj. Transformatorske postaje (v nadaljevanju TP) na območju MOV so navedene v naslednji tabeli.

Tabela 71: Transformatorske postaje v MOV

Naziv transformatorske postaje	Nazivna moč (MVA)
TP PODGORJE: 2597	0,100
TP ČRNOVA: 407	0,160
TP KONOVO 2: 2637	0,100
TP KONOVO 4: 2635	1,000;0,630
TP SELO TRIKOTNIK: 2672	0,160
TP VELENJE 4 HOTEL PAKA: 2753	0,400
TP VELENJE 18: 2758	0,630
TP VELENJE 14 ŠLANDROVA: 2764	0,630
TP ŠMARTNO 2: 2765	0,400
TP STARA VAS VELENJE: 2733	0,400
TP VELENJE JEZERO: 2734	0,250
TP PROVIZORIJ: 2771	0,250
TP ŠMARTNO 3: 2638	0,250
TP VELENJE 5: 2854	0,400
TP VELENJE 3: 2770	0,400
TP VELENJE 7: 2754	0,400
TP VELENJE 8: 2752	0,400
TP VELENJE ELEKTRO: 2742	0,400



Naziv transformatorske postaje	Nazivna moč (MVA)
TP STANDARD: 2783	0,400
TP VELENJE 17: 076	0,630
TP POD PARKOM VELENJE: 2775	0,630
TP PARK VELENJE: 2736	0,630
TP PREŠERNOVA 25: 2741	0,630
TP JANŠKOVO SELO: 2715	0,050
TP ZAVRŠE MEDVEJEK: 2856	0,050
TP ŠENBRIC: 2686	0,050
TP PLEŠIVEC JAN: 2846	0,050
TP ŠENTJANŽ KOŠAN: 2824	0,050
TP LOKE: 2863	0,100
TP LOPATNIK: 2844	0,050
TP ZAVRŠE MEH: 2679	0,050
TP ŠMARTINSKE CIRKOVCE: 2682	0,050
TP ZGORNJE BEVČE: 2703	0,160
TP PLEŠIVEC: 2842	0,100
TP PAKA: 2840	0,100
TP ŠKALE LOČAN: 2746	0,100
TP PODKRAJ: 2601	0,100
TP PESJE PODKRAJ: 2599	0,160
TP SELO PAKA: 2821	0,160
TP PODKOŽELJ: 2690	0,100
TP LJUBLJANSKA: 2622	0,160
TP SOPOTA: 2793	0,160
TP HRASTOVEC: 2757	0,250
TP PARTIZANSKA CESTA: 2625	0,250
TP KAVČE: 2619	0,250
TP GORICA VZHOD: 2642	0,250
TP SELO TREBELIČE: 2822	0,250
TP ŠKALE: 2678	0,250
TP GORICA 1: 2639	0,400
TP GORICA 2: 2640	0,400
TP INTEREVROPA: 2719	0,400
TP SELO: 2633	0,400
TP PESJE: 2701	0,400
TP ŠALEK 2: 2630	0,630
TP GORICA 3: 2644	0,630
TP STANTETOVA: 2628	0,630
TP GORICA 4: 2645	0,630
TP GORICA 5: 2641	0,630
TP KARDELJEV TRG: 2626	0,630; 0,400
TP POŠTA: 2727	0,630
TP ŠALEK 1: 2629	0,630
TP CIRKOVCE: 2681	0,100
TP LOPATNIK GONŽAR: 2688	0,050
TP LAZE: 2691	0,100

Naziv transformatorske postaje	Nazivna moč (MVA)
TP ŠENTILJ: 2712	0,100
TP PODKRAJ TIČAR: 2605	0,050
TP KOZJAK: 2773	0,160
TP ZG. PAKA: 2843	0,100
TP PRELSKA: 2716	0,100
TP VINSKA GORA: 2750	0,250
TP GRAD MUZEJ: 2623	0,160
TP LOŽNICA: 2618	0,100
TP ŠENTJANŽ OBIRC: 2709	0,100
TP SILOVE KOTE: 2704	0,100
TP ARNAČE: 2786	0,250
TP LAZE ZIBUČAN: 2621	0,100
TP PESJE ZAHOD: 2598	0,160
TP ZABRDO: 2603	0,160
TP ŠENTJANŽ: 2747	0,160
TP RESTAVRACIJA JEZERO: 2760	0,400
TP FOITOVA VELENJE: 2782	0,630
TP VEGRAD NASELJE: 2673	0,250
TP DIJAŠKI DOM VELENJE: 2627	1,000
TP VELENJE 2: 2744	0,630
TP VELENJE 2A: 2735	0,630
TP ŠENTJANŽ CERKEV: 2687	0,100
TP VELENJE 6: 2755	0,630
TP PRELSKA 2: 2689	0,100
TP PODKRAJ TAJNA: 2604	0,100
TP PODKRAJ OBU: 2602	0,100
TP 17 OVK: TUJA 1125	1,000
TP KOZJAK LIPNIK: 558	0,035
TP SELO 1: 2631	0,630
TP TIČNICA: 2763	0,160
TP VODOVOD ŠKALE: 2801	0,100
TP ČRPALIŠČE JEZERO: 2699	0,250
TP SPODNJE LOKE: 2860	0,100
TP 10 GALVANA: TUJA 1112	4x1,000
TP NOVA CENTER: TUJA 1126	1,400
TP PEKARNA: TUJA 1074	0,630
TP VEMONT: 2876	0,630
TP PLASTIKA: TUJA 1142	0,250
TP SUPERNOVA: 2675	0,630
TP ARNŠEK: 498	0,250
TP GRAŠKA GORA HRIBERŠEK: 2823	0,035
TP ŠENBRIC PRELAZ: 2841	0,020
TP ZAVRŠE AVBERŠEK: 598	0,035
TP PODKRAJ POKOPALIŠČE: 2600	0,035
TP CIRKOVCE PATERNEŠ: 2680	0,020
TP NAKUPOVALNI CENTER: 2739	1,000

Naziv transformatorske postaje	Nazivna moč (MVA)
TP GIMNAZIJA VELENJE: 2751	0,630
TP KOZJAK FRANJA: 567	0,020
TP PAKA PUŠNIK: 566	0,035
TP OBRTNA CONA STARA VAS: 2718	0,630
TP VLEČNICA ŠALEK: TUJA 1110	0,250
TP SELO SKAZA: TUJA 1106	1,000;0,400
TP OMW VELENJE: TUJA 1132	0,630
TP BENCINSKI SERVIS 3: 2781	0,100
TP ANDRAŽ SREDENŠEK: 2606	0,035
TP SOPOTA GLINŠEK: 2875	0,100
TP ARNAČE ČANČ: 2624	0,100
TP VELUNJA LIPNIKAR: 2866	0,020
TP KAVČE MAJOR: 2620	0,160
TP PRELSKA GLUŠIČ: 2721	0,035
TP LAZE TRATNIK: 2713	0,035
TP PESKOKOP PAKA: TUJA 1075	0,630
TP TOPLOVOD VELENJE: TUJA 1133	1,000; 1,000; 0,630
TP MIZARSKA DEJAVNOST: 2698	0,400
TP ERA TRŽNICA: 2759	0,250
TP LIPJE: 2772	0,160
TP ZGORNJE LOKE: 2845	0,050
TP ZG. ŠALEK: 2643	0,400
TP ESOTECH: 2707	1,000; 1,000; 0,630
TP TRGOVSKI CENTER SELO: TUJA 1105	0,100
TP FORI VELENJE: TUJA 1151	0,630
TP HRASTOVEC OŠTIR: TUJA 1140	0,250
TP 12 ORODJARNA 2: TUJA 1117	0,100
TP 16 NOTRANJA OPREMA: TUJA 055	1,000;0,630
TP MERKUR VELENJE: TUJA 151	0,630
TP VEPLAS: 2766 (TUJA)	0,100
TP HOFER VELENJE URISKOVA: 2756	0,160
TP TREBUŠA: 2785	0,630
TP HOFER VELENJE SELO: 2634	0,100
TP TUŠ VELENJE: 2674	0,630
TP AVTOBUSNA VELENJE: 2743	0,630
TP KOZJAK BLAŽIČ: 2820	0,100
TP ČRNOVA: 2784	0,400
TP VEGRAD KOVINARSTVO: 2767	0,400
TP SELO 2: 2632	1,000
TP TREBUŠA INTERSPAR: TUJA 1111	1,000
TP TC TREBUŠA 2: 2745	1,000; 1,000
TP VENTILATORSKA: TUJA 1141	1,000
TP VELENJE MERCATOR: TUJA 1149	1,000
TP 15 NAVIS: TUJA 1113	1,000
TP GORENJE ENERGETIKA: TUJA 1115	1,000
TP GORENJE 2: TUJA 1114	1,000

Naziv transformatorske postaje	Nazivna moč (MVA)
TP PLP VELENJE: 2797	1,000
TP 9 PLASTIKA: TUJA 1116	1,000
TP STARA ELEKTRARNA: 2700	1,000; 1,000
TP KONOVO 3: 2636	0,160
TP BEVČE BAČOVNIK: 2663	0,100
TP CELJSKA CESTA: 2694	0,250
TP ČRPALIŠČE PAKA: 2847	0,400
TP GRAŠKA GORA KRENKER: 2729	0,050
TP GORICA 6: 2849	0,630
TP BEVČE VAS: 2662	0,160
TP LOŽNICA VRH: 2670	0,100
TP VINSKA GORA 2: 2803	0,250
TP HRASTOVEC NASELJE: 2667	0,250
TP SKAZA 2: TUJA 1122	1,000
TP ČRNOVA OBRTNA CONA: 2668	0,400
TP ČRNA GORA: 2872	0,100
TP 7 POSLOVNA STAVBA: TUJA 1135	0,630
TP 2 PSA 2: TUJA 1134	1,000; 1,000
TP 5 ŠTEDILNIKI: TUJA 1137	1,000
TP 6 ŠTEDILNIKI: TUJA 1136	1,000
TP STARA VAS TEH. PARK 1: 2720	1,000
TP LEPLAST: TUJA 1144	1,000
TP PRELOGE: TUJA 1150	1,000; 1,000; 1,000

Vir: Elektro Celje d.d.

Razvoj SN omrežja in pripadajočih RTP 110/20 kV je obdelan v študiji REDOS 2045 št. 2403/3, Zgornja Savinjska in Šaleška dolina, 2019. V študiji so bile upoštevane ankete večjih porabnikov in prostorski akti občin. Študija se obnavlja vsakih 5 let.

#### 4.5.1 Oskrba z električno energijo iz obnovljivih virov energije

Proizvedena električna energija, priključna moč ter število proizvodnih enot iz obnovljivih virov energije (vključene so tudi naprave soproizvodnje toplotne in električne energije z visokim izkoristkom - SPTE) v MOV v letu 2020 je prikazana v naslednji tabeli.

Tabela 72: Proizvodnja električne energije iz OVE v MOV v letu 2020

Vir	Število elektrarn	Inštalirana moč (kW)	Proizvedena energija (kWh)
Razni Plini	10	3.413	7.553.491
Sonce	142	4.968	5.405.240
Veter	1	10	19
Skupaj	153	8.391	12.958.750

Vir: Elektro Celje d.d.

Iz zgornje tabele je razvidno, da je bilo v MOV za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov nameščenih največ sončnih elektrarn (142 proizvodnih enot). Sončne elektrarne so imele tudi največjo skupno inštalirano priključno moč, medtem ko je bilo največ električne proizvedeno s SPTE enotami (razni plini), in sicer je bilo v letu iz 3.413 kW priključne moči proizvedene 7.553.491 kWh električne energije. Edina inštalirana vetrna elektrarna v MOV ima skupno priključno moč 10 kW.

#### 4.5.2 Čistilne naprave v občini

Celovito čiščenje odpadne vode je pomemben tehnološki proces, ki omogoča, da vodo po uporabi očiščeno vrnemo v njen naravni krogotok. V občini se zavedajo pomena čiste vode za življenje lokalne skupnosti ter aktivno pristopajo k zmanjšanju izpustov. Na območju MOV dejavnost vzdrževanja omrežja infrastrukturnih objektov in naprav, črpališč in čistilnih naprav, opravlja KP Velenje.

Družba je imela v letu 2020 v najemu 10 čistilnih naprav za komunalno odpadno vodo, in sicer:

- Centralna čistilna naprava (CČN) Šaleške doline, velikosti 50.000 PE,
- Mala komunalna čistilna naprava (MKČN) Šmartno ob Paki, velikosti 1.500 PE,
- MKČN Kavče, velikosti 500 PE,
- MKČN Lokovica 1, velikosti 500 PE,
- MKČN Vinska Gora, velikosti 500 PE,
- MKČN Lokovica 2 - plazoviti del, velikosti 250 PE,
- MKČN Andraž, velikosti 100 PE,
- MKČN Zavodnje 1, velikosti 85 PE,
- MKČN Slatine, velikosti 50 PE,
- MKČN Zavodnje 2, velikosti 30 PE.

Na geografskem področju občine Velenje se nahajata MKČN Kavče in MKČN Vinska Gora.

Vse čistilne naprave so bile ustrezno upravljane, brez tveganj za onesnaževanje okolja. V okviru obvezne javne službe je KP Velenje izvedlo tudi praznjenje, sprejem in obdelavo blata iz malih komunalnih čistilnih naprav in obstoječih greznic, skladno z zahtevami veljavne zakonodaje. Družba je skladno z letnim načrtom vzorčenja in analiz izvajala redni tehnološki nadzor in monitoring na vseh čistilnih napravah. Monitoring je izvajal pooblaščen izvajalec Eurofins Erico Slovenija. Male komunalne čistilne naprave so delovale v pričakovanem količinskem obsegu in brez posebnosti.

#### 4.6 JAVNA RAZSVETLJAVA V MOV

Podatki o javni razsvetljavi v MOV so povzeti iz Načrta razsvetljave Mestne občine Velenje – Povzetek stanja razsvetljave v občini po sanaciji ter skladnost z UMVSOO, ki je bil izdelan leta 2018.

Javno razsvetljavo MOV lahko razdelimo na štiri specifična področja: območje mestnega jedra s pripadajočimi večstanovanjskimi zgradbami ter samostojnimi hišami, območje starega Velenja, ki se razteza pod Velenjskim gradom, območje naselij v neposredni bližini samega mesta (Konovo, Gorica, Šalek itd.) ter področje okoliških naselij (Škale, Šentilj itd.).

Tabela 73: Svetilke v MOV

Stanje	Tip	Moč (W)	Število
ZAMENJANE	BRERA MINI	100,0	10
	BRERA MINI	150,0	36
	BRERA MINI	250,0	3
	GeoLed Plain 35	14,0	842
	GeoLed Plain 35	18,0	629
	GeoLed Plain 35	24,0	15
	GeoLed Plain 35	27,0	174
	GeoLed Plain 35	34,0	15
	GeoLed Plain 60	48,0	4
	GeoLed Street 90	73,0	2
	GeoLed Street 90	89,0	40

Stanje	Tip	Moč (W)	Število
	GeoLed Street 120	100,0	11
	GeoLed Street 120	119,0	31
	GeoLed Street 120	150,0	15
	ST 50 RS	18,0	1
	Velenje Tip 2	14,0	1
	Avandgarde plus	36,0	6
	Cayman	14,0	1
	Cayman	27,0	11
	CX 100 COMFORT	100,0	13
	CX 100 COMFORT	150,0	30
	CX 100 COMFORT	70,0	14
	DISQ	36,0	1
	Esus	19,0	6
	Esus	34,0	1
	GeoLed Street 90	73,0	3
	GeoLed Street 90	90,0	13
	GRAH LSL	35,0	1
	GRAH LSL	73,0	8
	GRAH LSL	111,0	6
	GRAH LSL	134,0	3
	Grah Solar	30,0	13
	Kaos	35,0	13
	LED	36,0	2
	LSL 15	14,0	12
	LSL 15	15,0	2
	LSL 15	18,0	57
	LSL 15	19,0	44
	LSL 30	24,0	9
	LSL 30	30,0	7
	LSL 30	34,0	4
	LSL 30	35,0	65
	LSL 30	36,0	16
	LSL 30	38,0	2
	LSL 60	74,0	15
	LSL 60	96,0	2
	Lunoide	150,0	27
	MODUL LVS	36,0	114
	SC	150,0	1
	SELENIUM	150,0	22
	ST 50 RS	18,0	31
	ST 50 RS	50,0	1
	ST 50 RS	70,0	8
	ST100	100,0	4
	ST100	150,0	454
	ST100	250,0	133
	STELA LONG	21,0	10
	Street	85,0	3
	THORN VICTOR	70,0	17
	Velenje dekorativna 1	58,0	45
	Velenje dekorativna 2	125,0	6
	Velenje Stari trg	12,0	25
	Velenje Stari trg	20,0	7

NEZAMENJANE,  
USTREZNE



Stanje	Tip	Moč (W)	Število
NOVOGRADNJE	Velenje Tip 2	36,0	50
	Velenje Tip 2	54,0	8
	Avandgarde plus	36,0	1
	GeoLed Plain 35	14,0	1
	GeoLed Plain 35	18,0	11
	GeoLed Plain 35	27,0	20
	GeoLed Plain 35	35,0	49
	GeoLed Street 120	100,0	5
	GeoLed Street 120	119,0	1
	GeoLed Street 120	150,0	1
	GeoLed Street 90	73,0	7
	GRAH LSL	73,0	2
	LED Talni utripalci za peš prehod	12,0	12
	LSL 15	18,0	2
	LSL 30	27,0	2
	LSL 30	35,0	1
	LSL 30	36,0	7
	ST100	100,0	2
	ALTRA KF 36	36,0	2
	BEGA	11,0	2
BEGA	8,0	48	
CM 1216-2250	250,0	1	
CX 6236-1150	150,0	1	
FGS 224-PHILIPS	36,0	9	
KROGLA FI 30	125,0	1	
LINIJSKA SVETILKA	36,0	8	
LINIJSKA SVETILKA	36,0	7	
TALNI REF	12,0	6	
UD	125,0	3	
Žaromet	11,0	2	
Žaromet	22,0	7	
Žaromet	34,0	12	
Žaromet	50,0	2	
Žaromet	58,0	1	
Žaromet	100,0	48	
Žaromet	150,0	6	
Žaromet	250,0	91	
Žaromet	400,0	36	
Žaromet	1000,0	16	
	<b>SKUPAJ</b>		<b>3.608</b>

Vir: načrt razsvetljave Mestne občine Velenje, 2018

V začetku leta 2017 se je zaključila večja sanacija javne razsvetljave v MOV. Po končani sanaciji ter posledično posodobitvi katastra v sistemu JR MOV je bilo v občini nameščenih 3.608 svetilk, katere lahko razdelimo na:

- zamenjane svetilke v okviru sanacije (1829),
- ustrezne pred sanacijo (1346),
- novogradnje v obračunskem obdobju (124),
- neustrezne in ne zamenjane (309).

Skupna moč nameščenih svetilk je 253,9 kW. Raba električne energije za javno razsvetljavo je v letu 2020 znašala 906 MWh.

## 5 ŠIBKE TOČKE OSKRBE Z ENERGIJO

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

Med primarnimi cilji MOV so:

- povišanje rabe obnovljivih virov energije v vseh sektorjih, kjer je to mogoče,
- spodbujanje ukrepov učinkovite rabe energije v vseh sektorjih,
- znižanje porabe energentov fosilnega izvora,
- znižanje emisij,
- celovite energetske sanacije energijsko potratnih stavb v lokalni skupnosti,
- priključitev ogrevalnih sistemov stavb na sistem daljinskega ogrevanja ali na sistem oskrbe z zemeljskim plinom.

### 5.1 GOSPODINJSTVA

V MOV so, glede na leto izgradnje, stanovanjske stavbe pretežno zgrajene pred letom 1990. Velik del stanovanjskih stavb ni energetske saniran, zato energetska učinkovitost pretežnega dela stanovanjskega fonda MOV ni skladna z zahtevami veljavnega Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.

Stanovanjske stavbe v MOV so pretežno zgrajene iz opeke, strehe pa v večjem delu kot dvokapnice in so pokrite z opečno strešno kritino. Velik del stavb nima toplotno zaščitene ovoja, poleg tega pa imajo številne stavbe energetske neučinkovito stavbno pohošstvo.

Analiza je pokazala, da je po zadnjih podatkih 70 % gospodinjstev priključenih na sistem daljinskega ogrevanja, 20 % gospodinjstev pa si je toplotno energijo pripravljalo s kotli na lesno biomaso (drva, žagovina, kosi, odrezki, lubje, peleti, polena, sekanci), 4 % gospodinjstev so si toplotno energijo pripravljali s toplotnimi črpalkami, 4 % gospodinjstev s kotli na ekstra lahko kurilno olje, 2 % gospodinjstev je uporabljalo kotel na zemeljski plin ter manj kot 1 % kotle na UNP.

Pri rabi lesne biomase v gospodinjstvih v večji meri prihaja do problema nepopolnega zgorevanja lesa zaradi zastarelih in energetske neučinkovitih kurilnih naprav, zato je potrebno spodbujati vgradnjo sodobnih kotlov na lesno biomaso, ki imajo nižje emisije in visok izkoristek. V strnjenih naseljih in na področju novogradenj je potrebno vzpodbujati priključitev stanovanjskih stavb na skupni sistem ogrevanja (daljinsko ogrevanje) oziroma priključitev na sistem oskrbe z zemeljskim plinom. Kjer je to primerno, je potrebno vzpodbujati tudi implementacijo toplotnih črpalk, omejevat pa uporabo grelnih naprav, ki neposredno pretvarjajo električno energijo v toplotno (električna grelna telesa).

Glavne šibke točke na področju energetske učinkovitosti v stanovanjskih stavbah so:

- slaba toplotna zaščita ovoja stanovanjskih stavb in visok delež starega in energetske neučinkovitega stavbnega pohošstva;
- visok delež uporabe ekstra lahkega kurilnega olja za pripravo toplotne energije;
- zastarele kurilne naprave za pripravo toplotne energije z nizkimi izkoristki;
- slab nadzor nad individualnimi kurilnimi napravami;
- uporaba slabe in zastarele tehnologije pri uporabi lesne biomase;
- neozaveščenost uporabnikov stavb o učinkoviti rabi energije in
- neizkoriščenost obnovljivih virov energije.

### 5.2 JAVNE STAVBE

Na vseh v analizo zajetih javnih stavbah so bili opravljeni preliminarni energetske pregledi. Ločeno za vsako stavbo so bile evidentirane posamezne šibke točke, ki so prikazane v naslednjih tabelah.

Tabela 74: Šibke točke na stavbi Center za vzgojo, izobraževanje in usposabljanje

CENTER ZA VZGOJO, IZOBRAŽEVANJE IN USPOSABLJANJE	
Energijsko število	176 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Stene niso ustrezno toplotno zaščitene, toplotna prevodnost zunanjih sten ni v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Čeprav je streha toplotno zaščitena, toplotna prevodnost ne ustreza predpisani po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je energetsko učinkovito. Toplotna prevodnost (U) stavbnega pohištva znaša 1,1 W/m <sup>2</sup> K. V telovadnici je izvedena »kopelitna zasteklitev«, ki ni energetsko učinkovita.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Način ogrevanja je energetsko učinkovit.
Termostatski ventili	Manjši del grelnih teles nima nameščenih termostatskih ventilov.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Način prezračevanja ni energetsko učinkovit. Stavba se prezračuje naravno z odpiranjem oken in strešnih kupol, zato prihaja do velikih toplotnih izgub.
<b>Električna energija</b>	
Razsvetljava	Razsvetljava je pretežno energetsko neučinkovita. Energetsko učinkovit je manjši del razsvetljave.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 75: Šibke točke na stavbi Dom borcev in mladine

DOM BORCEV IN MLADINE	
Energijsko število	216 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Stene niso ustrezno toplotno zaščitene, toplotna prevodnost zunanjih sten ni v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Čeprav je del strehe toplotno zaščiten, toplotna prevodnost ne ustreza predpisani po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Pretežni del stavbnega pohištva je dotrajan in energetsko neučinkovit.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Način ogrevanja je energetsko učinkovit.
Termostatski ventili	Termostatski ventili niso namešчени na vseh grelnih telesih
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Način prezračevanja ni energetsko učinkovit. Stavba se pretežno prezračuje le z odpiranjem oken, zato prihaja do velikih toplotnih izgub.
<b>Električna energija</b>	
Razsvetljava	Razsvetljava v novem delu stavbe je pretežno energetsko neučinkovita.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 76: Šibke točke na stavbi Dom kulture Velenje

DOM KULTURE VELENJE	
Energijsko število	199 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Zunanje stene so deloma toplotno zaščitene, zato toplotna prehodnost ni skladna z zahtevami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah. Zunanji videz stavbe je varovan v skladu s smernicami Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije.
Streha	Strop proti podstrešju je toplotno zaščiteno, toplotna prevodnost je skladna z zahtevami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohoštvo	Stavbno pohoštvo je pretežno energetsko učinkovito, le del stavbnega pohoštva ni energetsko učinkovit in zato ni skladen z zahtevami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Nameščena je podpostaja. Vse veje so ustrezno toplotno zaščitene.
Termostatski ventili	Pretežno so nameščeni termostatski ventili s termostatsko glavo.
Način priprave tople sanitarne vode	Ni nameščene časovne preklopne avtomatike za vklopjanje lokalnih električnih grelnikov za pripravo tople sanitarne vode.
Način prezračevanja	Način prezračevanja je odličen in je v skladu z zahtevami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.
<b>Električna energija</b>	
Razsvetljava	Pretežni del razsvetljave je energetsko neučinkovit, ni nameščenih senzorjev za vklop razsvetljave.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 77: Šibke točke na stavbi Galerija Velenje

GALERIJA VELENJE	
Energijsko število	156 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Zunanji ovoj stavbe je bil pred nekaj leti energetsko saniran.
Streha	Toplotna prevodnost strehe ni v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohoštvo	Vgrajeno je energetsko učinkovito stavbno pohoštvo.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Način ogrevanja je energetsko učinkovit.
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je energetsko učinkovit.
Način prezračevanja	Vgrajen prezračevalni sistem ne omogoča rekuperacije toplote.
<b>Električna energija</b>	
Razsvetljava	Večji del razsvetljave ni energetsko učinkovit.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 78: Šibke točke na stavbi Glasbena šola Fran Korun-Koželjski

GLASBENA ŠOLA FRAN KORUN-KOŽELJSKI	
Energijsko število	141 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Zunanje stene niso dodatno toplotno zaščitene.
Streha	Ravna pohodna streha je toplotno zaščitena vendar zaradi dotrajanosti materialov, slabih hidroizolacijskih lastnosti in preperevanja materialov ni skladna z zahtevami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Vgrajena ALU okna in vrata so starejše izvedbe vendar so energetske učinkovite. Svetlobne kupole, vgrajene na ravni pohodni strehi so energetske neučinkovite.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem je energetsko učinkovit.
Termostatski ventili	Grelna telesa imajo delno nameščene termostatske ventile.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Pretežni del stavbe se prezračuje z odpiranjem oken, zato prihaja do velikih toplotnih izgub.
<b>Električna energija</b>	
Razsvetljava	Del razsvetljave je energetsko neučinkovite.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 79: Šibke točke na stavbi Ljudska univerza Velenje

LJUJSKA UNIVERZA VELENJE	
Energijsko število	129 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Zunanje stene niso toplotno zaščitene, zato toplotna prehodnost ni skladna z zahtevami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah. Zunanji videz stavbe je varovan v skladu s smernicami Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije.
Streha	Strop proti strehi je toplotno zaščiten, toplotna prevodnost je skladna z zahtevami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je energetsko učinkovito.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Nameščena je podpostaja. Vse veje so ustrezno toplotno zaščitene.
Termostatski ventili	Pretežno so nameščeni termostatski ventili s termostatsko glavo.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno z odpiranjem oken, zato prihaja do neželenih toplotnih izgub.
<b>Električna energija</b>	
Razsvetljava	Razsvetljava je izvedena z energetsko učinkovito LED tehnologijo.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije so izkoriščeni v zadovoljivi meri.



Tabela 80: Šibke točke na stavbi Občinska stavba Velenje

OBČINSKA STAVBA VELENJE	
Energijsko število	177 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Zunanje stene stavbe niso toplotno zaščitene.
Streha	Streha na upravni stavbi in avli je minimalno toplotno izolirana.
Stavbno pohoštvo	Stavbno pohoštvo je energetske učinkovito.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Način ogrevanja je energetske učinkovit.
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni na vseh grelnih telesih.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Stavba se pretežno prezračuje le naravno z odpiranjem oken, zato prihaja do velikih toplotnih izgub.
<b>Električna energija</b>	
Razsvetljava	Razsvetljava je pretežno energetske učinkovita.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se izvaja.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije so izkoriščeni. Na strehi stavbe je nameščena fotonapetostna elektrarna s skupno močjo 17 kWp.

Tabela 81: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Antona Aškercia

OSNOVNA ŠOLA ANTONA AŠKERCA	
Energijsko število	120 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Zunanje stene stavbe niso toplotno zaščitene.
Streha	Streha je le minimalno toplotno izolirana. Energetske učinkovita ni niti streha v telovadnici. Na strehi je nameščenih 17 svetlobnih kupol, ki niso energetske učinkovite.
Stavbno pohoštvo	Večje zasteklitve ob avli in pri glavnem vhodu so energetske neučinkovite. Neučinkoviteh je tudi nekaj oken v sanitarijah, ki so izvedena z lesenim okvirjem in sestavljeno dvoslojno zasteklitvijo.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Termostatski ventili niso nameščeni na vsa grelna telesa.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno z odpiranjem oken, zato prihaja do neželenih toplotnih izgub.
<b>Električna energija</b>	
Razsvetljava	Razsvetljava je delno energetske neučinkovita.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetske monitoring.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov niso izkoriščeni.

Tabela 82: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Antona Aškercarja PŠ Pesje

OSNOVNA ŠOLA ANTONA AŠKERCA PŠ PESJE	
Energijsko število	143 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Zunanje stene stavbe pretežno niso toplotno zaščitene ali pa so toplotno zaščitene le minimalno.
Streha	Streha je v telovadnici je energetske učinkovita. Ostali deli strehe, starejšega dela stavbe pa so urejeni v stanovanja in niso del šolske ustanove.
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je pretežno energetske učinkovito. »Kopelitna zasteklitev« v telovadnici je energetske neučinkovita. Energetske neučinkovitih in dotrajanih pa je tudi nekaj starejših lesenih oken z navadno dvoslojno zasteklitvijo oziroma zasteklitvijo s plinskim polnilom.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Način ogrevanja je energetske učinkovit.
Termostatski ventili	Termostatski ventili na večini grelnih teles, niso nameščeni.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno z odpiranjem oken, zato prihaja do neželenih toplotnih izgub.
<b>Električna energija</b>	
Razsvetljava	Razsvetljava je le delno energetske učinkovita. Večji del razsvetljave je starejše izvedbe in je energetske neučinkovit.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetske monitoring.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 83: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Gorica

OSNOVNA ŠOLA GORICA	
Energijsko število	135 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Pretežni del zunanjih sten ni toplotno zaščiteneh.
Streha	Strop proti podstrešju strehe je minimalno toplotno izoliran.
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo, ki je izvedeno s »kopelitno zasteklitvijo« je energetske neučinkovito.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Toplotna podpostaja je ustrezna.
Termostatski ventili	Pretežni del grelnih teles nima nameščenih termostatskih ventilov.
Način priprave tople sanitarne vode	V učilnicah in sanitarijah, kjer se topla sanitarna voda pripravlja lokalno ni nameščene časovne preklopne avtomatike za vklopjanje lokalnih električnih grelnikov za pripravo tople sanitarne vode.
Način prezračevanja	Nekateri uporabniki stavbe naravnega prezračevanja z odpiranjem oken ne izvajajo pravilno. Nameščen prezračevalni sistem je starejše izvedbe brez rekuperacije.
<b>Električna energija</b>	
Razsvetljava	Pretežni del razsvetljave je energetske neučinkovite.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetske monitoring.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 84: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Gorica POŠ Vinska Gora

OSNOVNA ŠOLA GORICA POŠ VINSKA GORA	
Energijsko število	179 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Zunanje stene niso ustrezno toplotne zaščitene.
Streha	Streha ni toplotno izolirana.
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je energetsko učinkovito
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem je energetsko neučinkovit.
Termostatski ventili	Pretežni del grelnih teles ima nameščene termostatske ventile.
Način priprave tople sanitarne vode	Topla sanitarna voda se pripravlja z uporabo fosilnega goriva.
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje naravno z odpiranjem oken, zato prihaja do neželenih toplotnih izgub.
<b>Električna energija</b>	
Razsvetljava	Razsvetljava je pretežno energetsko učinkovita.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 85: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Gustava Šiliha

OSNOVNA ŠOLA GUSTAVA ŠILIIHA	
Energijsko število	152 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Zunanje stene niso toplotno zaščitene.
Streha	Streha ni ustrezno toplotno zaščitena.
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je energetsko učinkovito.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem je energetsko učinkovit.
Termostatski ventili	Manjši del grelnih teles nima nameščenih termostatskih ventilov.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno z odpiranjem oken, zato prihaja do neželenih toplotnih izgub.
<b>Električna energija</b>	
Razsvetljava	Del razsvetljave je energetsko neučinkovit.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Na strehi šole je nameščena fotonapetostna elektrarna moči 45,6 kWp.

Tabela 86: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Gustava Šiliha POŠ Šentilj

OSNOVNA ŠOLA GUSTAVA ŠILIH POŠ ŠENTILJ	
Energijsko število	122 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Zunanje stene niso ustrezno toplotno zaščitene.
Streha	Streha ni dodatno toplotno zaščitena. Strop proti neogrevanem podstrešju ni toplotno zaščiteno.
Stavbno pohištvo	Okna v kleti so energetske neučinkovita.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem je energetsko učinkovit.
Termostatski ventili	Grelna telesa nimajo nameščenih termostatskih ventilov.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Nekateri uporabniki stavbe naravnega prezračevanja z odpiranjem oken ne izvajajo pravilno.
<b>Električna energija</b>	
Razsvetljava	Pretežni del razsvetljave je energetsko neučinkovite.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni v celoti.

Tabela 87: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Livada

OSNOVNA ŠOLA LIVADA	
Energijsko število	136 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Zunanje stene niso ustrezno toplotno zaščitene.
Streha	Streha ni ustrezno toplotna zaščitena.
Stavbno pohištvo	Stavbo pohištvo v avli in telovadnici je energetsko neučinkovito.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Ogrevalni sistem je energetsko učinkovit.
Termostatski ventili	Pretežni del grelnih teles ima nameščene termostatske ventile.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje naravno z odpiranjem oken, zato prihaja do neželenih toplotnih izgub.
<b>Električna energija</b>	
Razsvetljava	Del razsvetljave je energetsko neučinkovit.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Na pohodni strehi je nameščena fotonapetostna elektrarna s skupno močjo 49,68 kWp.

Tabela 88: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Livada PŠ Škale

OSNOVNA ŠOLA LIVADA PŠ ŠKALE	
Energijsko število	173 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Toplotna prevodnost zunanjih sten ni v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Toplotna prevodnost strehe je v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Manjši del oken (lesena okna ob garderobah) ni energetsko učinkovit.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Stavba ima vključeno časovno regulacijo ogrevanja, ki ni časovno optimizirana (ogrevanje stavbe tudi izven obratovalnega časa)
Termostatski ventili	Manjši del grelnih teles nima nameščenih termostatskih ventilov.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Večji del stavbe se prezračuje le naravno, z odpiranjem oken. Prihaja do toplotnih izgub.
<b>Električna energija</b>	
Razsvetljava	Razsvetljava je pretežno energetsko učinkovita. Del razsvetljave ni energetsko učinkovit.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni v celoti.

Tabela 89: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda

OSNOVNA ŠOLA MIHE PINTARJA TOLEDA	
Energijsko število	130 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Zunanje stene niso dodatno toplotno zaščitene.
Streha	Večji del strehe ni dodatno toplotno zaščiten.
Stavbno pohištvo	Vgrajeno je energetsko učinkovito stavbno pohištvo.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Način ogrevanja je energetsko učinkovit.
Termostatski ventili	Nekaj grelnih teles nima nameščenih termostatskih ventilov.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje naravno z odpiranjem oken.
<b>Električna energija</b>	
Razsvetljava	Del razsvetljave ni energetsko učinkovit.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 90: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda PŠ Plešivec

OSNOVNA ŠOLA MIHE PINTARJA TOLEDA PŠ PLEŠIVEC	
Energijsko število	116 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Stene so ustrezno toplotno zaščitene. Toplotna prevodnost ustreza predpisani po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Streha je učinkovito toplotno zaščitena. Toplotna prevodnost ustreza predpisani po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je energetsko učinkovito. Toplotna prevodnost (U) stavbnega pohištva znaša 1,1 W/m <sup>2</sup> K.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Ogrevanje je energetsko učinkovito.
Termostatski ventili	Nekaj grelnih teles, nima nameščenih termostatskih ventilov.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno z odpiranjem oken, zato prihaja do neželenih toplotnih izgub.
<b>Električna energija</b>	
Razsvetljava	Razsvetljava je energetsko učinkovita. Vsa razsvetljava je izvedena z LED tehnologijo.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Stavba se ogreva na biomaso. Topla sanitarna voda se pripravlja s toplotno črpalko.

Tabela 91: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Šalek

OSNOVNA ŠOLA ŠALEK	
Energijsko število	118 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Večji del zunanjih sten je brez toplotne izolacije. Sloj silikatne opeke, se je na različnih mestih stavbe vidno ločil od fasade. Nekaj odcepljenih slojev silikatne opeke se je rešilo s sidranjem.
Streha	Streha je ustrezno toplotno izolirana.
Stavbno pohištvo	Dotrajana okna, starejše lesene izvedbe niso energetsko učinkovita. Zaradi dotrajanosti je toplotna prevodnost visoka. Starejša lesena strešna okna, ki so izvedena z enoslojno zasteklitvijo in so nameščena v kondicionirani mansardi, so prav tako energetsko neučinkovita. Visoko toplotno prevodnost pa ima tudi dotrajana »kopelitna zasteklitev«, ki je izvedena ob stopniščih glavne stavbe in v telovadnici.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Zunanje tipalo je nameščeno le na nižjem, senčnem predelu med obema stavbama, tako regulacija temperature med kurilno sezono ni optimalna. Kljub temu, da je bila toplotna podpostaja prenovljena, so prenovljeni razvodi ostali deloma neizolirani.
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni le delno.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Večji del stavbe se prezračuje z odpiranjem oken, zaradi česar prihaja do neželenih toplotnih izgub.
<b>Električna energija</b>	
Razsvetljava	Pretežni del razsvetljave je energetsko neučinkovit.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.



Tabela 92: Šibke točke na stavbi Rdeča dvorana Velenje

RDEČA DVORANA VELENJE	
Energijsko število	134 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Stene so toplotno zaščitene vendar pa toplotna prevodnost sten ne ustreza Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Toplotna prevodnost strehe prav tako ni v skladu z minimalno zahtevano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je pretežno energetsko učinkovito. 27 dvoslojnih svetlobnih kupol na strehi stavbe ni energetsko učinkovitih.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Način ogrevanja stavbe je energetsko učinkovit.
Termostatski ventili	Termostatski ventili niso nameščeni na vseh grelnih telesih.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Stavba je slabo prezračevana in hlajena. V poletnih mesecih se stavba večkrat pregreva.
<b>Električna energija</b>	
Razsvetljava	Menjava preostalega dela energetsko neučinkovite razsvetljave.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 93: Šibke točke na stavbi Stadion Velenje

STADION VELENJE	
Energijsko število	323 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Zunanje stene stavbe niso toplotno zaščitene, zato toplotna prevodnost sten ne ustreza Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Čeprav je streha minimalno toplotno zaščitena, toplotna prevodnost strehe ni v skladu z minimalno zahtevano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	80% vgrajenega stavbnega pohištva je energetsko neučinkovitega (sestavljena, lesena okna). Toplotna prevodnost neustreznega stavbnega pohištva ni v skladu z zahtevami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Toplotna podpostaja je bila v letu 2021 popolnoma obnovljena. Način ogrevanja je energetsko učinkovit.
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni na večjem delu grelnih teles.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je energetsko učinkovit.
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno z odpiranjem oken. Zaradi aktivnih športnih dejavnosti je prezračevanje zelo pogosto. Zaradi načina prezračevanja prihaja do neželenih toplotnih izgub. V kletni etaži, stavba ni pravilno prezračevana, saj so na stenah vidni ostanki plesni, ki pričajo o neustrezni vrednosti relativne vlažnosti v kletnih prostorih, kjer so nameščene garderobe in slačilnice.
<b>Električna energija</b>	
Razsvetljava	Razsvetljava je pretežno energetsko neučinkovita.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 94: Šibke točke na stavbi Velenjski grad

VELENJSKI GRAD	
Energijsko število	58 kWh/m <sup>2</sup> a
Konstrukcija stavbe	
Stene	Stene so v povezavi s tipologijo takratne gradnje, zelo različnih debelin. Namestitev toplotne izolacije je pogojena z omejitvami Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije.
Streha	Večji del strehe ni toplotno zaščiten, Parna zapora ni nameščena.
Stavbno pohištvo	Del oken, ki so izvedena z lesenim okvirjem in enoslojno zasteklitvijo ni energetske učinkovit in ni v skladu z zahtevami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	Pretežno so nameščene starejše, energetske neučinkovite električne peči.
Termostatski ventili	Termostatski ventili niso nameščeni.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno, z odpiranjem oken.
Električna energija	
Razsvetljava	Večji del razsvetljave je energetske neučinkovit.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetske monitoring.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 95: Šibke točke na stavbi Vila Bianca

VILA BIANCA	
Energijsko število	152 kWh/m <sup>2</sup> a
Konstrukcija stavbe	
Stene	Zunanji ovoj stavbe je pomanjkljivo toplotno zaščiten, toplotna prevodnost ni v skladu z zahtevano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Streha je ustrezno toplotno zaščiten, toplotna prevodnost je v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je energetske učinkovito.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	Način ogrevanja je energetske učinkovit.
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni na vseh grelnih telesih.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Stavba se v večji meri prezračuje le naravno z odpiranjem oken, tako prihaja do toplotnih izgub.
Električna energija	
Razsvetljava	Del razsvetljave, ki je izveden s fluorescentnimi sijalkami ni energetske učinkovit.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetske monitoring.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 96: Šibke točke na stavbi Vila Mojca

VILA MOJCA	
Energijsko število	191 kWh/m <sup>2</sup> a
Konstrukcija stavbe	
Stene	Zunanje stene niso ustrezno toplotno izolirane, zato toplotna prevodnost ni v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Streha je toplotno izolirana. Toplotna prevodnost strehe ustreza minimalni določeni po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je energetsko učinkovito in ustreza standardom določenim v Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Vsi termostatski ventili so nameščeni.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno z odpiranjem oken, zato prihaja do neželenih toplotnih izgub.
Električna energija	
Razsvetljava	Vsa razsvetljava ni energetsko učinkovita. Energetsko učinkovite je le 15% (LED) razsvetljave.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 97: Šibke točke na stavbi Vila Rožle

VILA ROŽLE	
Energijsko število	116 kWh/m <sup>2</sup> a
Konstrukcija stavbe	
Stene	Toplotna prevodnost sten je v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Toplotna prevodnost strehe je v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je energetsko učinkovito.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Vsi termostatski ventili so nameščeni.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno z odpiranjem oken, zato prihaja do neželenih toplotnih izgub.
Električna energija	
Razsvetljava	Razsvetljava je pretežno energetsko učinkovita.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 98: Šibke točke na stavbi Vrtec Ciciban

VRTEC CICIBAN	
Energijsko število	184 kWh/m <sup>2</sup> a
Konstrukcija stavbe	
Stene	Zunanje stene niso toplotno zaščitene. Toplotna prehodnost ni skladna z zahtevami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Strop proti strehi je toplotno zaščiteno, toplotna prevodnost je skladna z zahtevami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Pretežni del stavbnega pohištva je energetsko učinkovit, le del stavbnega pohištva ni skladen z zahtevami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	Nameščena je nova toplotna podpostaja. Vse veje toplotnega razvoda so ustrezno toplotno zaščitene.
Termostatski ventili	Pretežno so nameščeni termostatski ventili s termostatsko glavo.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno z odpiranjem oken, zato prihaja do neželenih toplotnih izgub.
Električna energija	
Razsvetljava	Pretežni del razsvetljave je energetsko učinkovit, le del razsvetljave je energetsko neučinkovit.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 99: Šibke točke na stavbi Vrtec Cirkovce

VRTEC CIRKOVCE	
Energijsko število	173 kWh/m <sup>2</sup> a
Konstrukcija stavbe	
Stene	Zunanje stene niso dodatno toplotno zaščitene. Toplotna prevodnost ni skladna s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Streha ni del ustanove. Toplotna prevodnost strehe ne vpliva na energetsko učinkovitost izbranih prostorov.
Stavbno pohištvo	Vgrajeno je energetsko učinkovito stavbo pohištvo.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	Način ogrevanja stavbe je energetsko učinkovit.
Termostatski ventili	Termostatski ventili niso nameščeni.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode učinkovit.
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno, z odpiranjem oken.
Električna energija	
Razsvetljava	Vgrajena je energetsko neučinkovita razsvetljava.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 100: Šibke točke na stavbi Vrtec Čebelica

VRTEC ČEBELICA	
Energijsko število	192 kWh/m <sup>2</sup> a
Konstrukcija stavbe	
Stene	/
Streha	/
Stavbno pohištvo	/
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	Način ogrevanja je energetsko učinkovit.
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni na vsa grelna telesa.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno z odpiranjem oken, zato prihaja do neželenih toplotnih izgub.
Električna energija	
Razsvetljava	Izvedba razsvetljave je energetsko učinkovita.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 101: Šibke točke na stavbi Vrtec Enci Benci

VRTEC ENCI BENCI	
Energijsko število	171 kWh/m <sup>2</sup> a
Konstrukcija stavbe	
Stene	Zunanje stene so dodatno toplotno zaščitene. Toplotna prevodnost sten zadošča minimalni določeni po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah..
Streha	/
Stavbno pohištvo	Vgrajeno je energetsko učinkovito stavbno pohištvo.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	Način ogrevanja je energetsko učinkovit
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje naravno z odpiranjem oken.
Električna energija	
Razsvetljava	Manjši del razsvetljave je še energetsko neučinkovit.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 102: Šibke točke na stavbi Vrtec Jakec

VRTEC JAKEC	
Energijsko število	208 kWh/m <sup>2</sup> a
Konstrukcija stavbe	
Stene	Zunanje stene niso toplotno zaščitene, toplotna prevodnost ni v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Streha ni v celoti toplotno zaščitena.
Stavbno pohištvo	Vgrajeno je energetske učinkovito stavbno pohištvo.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	Način ogrevanja je energetske učinkovit.
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno z odpiranjem oken, zato prihaja do neželenih toplotnih izgub.
Električna energija	
Razsvetljava	Razsvetljava je pretežno energetske neučinkovita.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetske monitoring.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 103: Šibke točke na stavbi Vrtec Jurček

VRTEC JURČEK	
Energijsko število	168 kWh/m <sup>2</sup> a
Konstrukcija stavbe	
Stene	Čeprav so zunanje stene toplotno zaščitene, toplotna prevodnost, ki jo določa Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah ni ustrezna.
Streha	Strop proti strehi je pomanjkljivo toplotno zaščiten.
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je v večji meri energetske učinkovito. 25 % stavbnega pohištva ni energetske učinkovitega.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje naravno, zato so toplotne izgube, ki se pojavijo s prezračevanjem, večje.
Električna energija	
Razsvetljava	Velik del razsvetljave ni energetske učinkovit.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetske monitoring.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.



Tabela 104: Šibke točke na stavbi Vrtec Lučka

VRTEC LUČKA	
Energijsko število	173 kWh/m <sup>2</sup> a
Konstrukcija stavbe	
Stene	Toplotna prevodnost zunanjih sten je v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Toplotna prevodnost strehe je v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohoštvo	Stavbno pohoštvo je energetsko učinkovito.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	Način ogrevanja je energetsko učinkovit.
Termostatski ventili	Del grelnih teles nima nameščenih termostatskih ventilov.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je energetsko učinkovit.
Način prezračevanja	Čeprav je del stavbe mehansko prezračen, pa se večina stavbe zrači z odpiranjem oken, zato prihaja do toplotnih izgub.
Električna energija	
Razsvetljava	Pretežni del razsvetljave je energetsko neučinkovit.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 105: Šibke točke na stavbi Vrtec Najdihojca

VRTEC NAJDIHOJCA	
Energijsko število	222 kWh/m <sup>2</sup> a
Konstrukcija stavbe	
Stene	Stene niso ustrezno toplotno zaščitene.
Streha	Streha ni ustrezno toplotno zaščitena.
Stavbno pohoštvo	Stavbno pohoštvo je energetsko učinkovito.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	Način ogrevanja je energetsko učinkovit.
Termostatski ventili	Grelna telesa imajo nameščene termostatske ventile.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Stavba se prezračuje le naravno z odpiranjem oken, zato prihaja do neželenih toplotnih izgub.
Električna energija	
Razsvetljava	Del razsvetljave je energetsko neučinkovite.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 106: Šibke točke na stavbi Vrtec Tinkara

VRTEC TINKARA	
Energijsko število	238 kWh/m <sup>2</sup> a
Konstrukcija stavbe	
Stene	Toplotna prevodnost zunanjih sten je v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Toplotna prevodnost strehe je v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Stavbno pohištvo je energetsko učinkovito. Energetsko neučinkovite so dotrajane svetlobne kupole v igralnicah.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	Način ogrevanja je energetsko učinkovit.
Termostatski ventili	Termostatski ventili niso nameščeni na vseh grelnih telesih.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Stavba se zrači le z odpiranjem oken, zato prihaja do velikih toplotnih izgub.
Električna energija	
Razsvetljava	Pretežni del razsvetljave je energetsko neučinkovit.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetski monitoring.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije niso izkoriščeni.

Tabela 107: Šibke točke na stavbi Vrtec Mlinček

VRTEC MLINČEK	
Energijsko število	41 kWh/m <sup>2</sup> a
Konstrukcija stavbe	
Stene	Toplotna prevodnost sten je v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Toplotna prevodnost strehe je v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Toplotna prevodnost stavbnega pohištva je v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	Način ogrevanja je energetsko učinkovit.
Termostatski ventili	Termostatski ventili so nameščeni na vseh grelnih telesih.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Vgrajen je energetsko učinkovit prezračevalni sistem, z rekuperacijo toplote.
Električna energija	
Razsvetljava	Vsa razsvetljava je energetsko učinkovita.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije so delno izkoriščeni.

Tabela 108: Šibke točke na stavbi Vrtec Vrtiljak

VRTEC VRTILJAK	
Energijsko število	206 kWh/m <sup>2</sup> a
Konstrukcija stavbe	
Stene	Vse zunanje stene stavbe niso toplotno izolirane, zato toplotna prevodnost ni v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Streha ni popolnoma toplotno izolirana, zato toplotna prevodnost ni v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohoštvo	Vgrajeno stavbno pohoštvo je energetske učinkovito.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	Način ogrevanja je energetske učinkovit.
Termostatski ventili	Termostatski ventili so pretežno nameščeni.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	V stavbi je vgrajen prezračevalni sistem z rekuperacijo toplote.
Električna energija	
Razsvetljava	Stavba v starem delu stavbe je pretežno energetske neučinkovita.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetske monitoring.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Potenciali obnovljivih virov energije so deloma koriščeni.

Tabela 109: Šibke točke na stavbi Zdravstveni dom Velenje

ZDRAVSTVENI DOM VELENJE	
Energijsko število	186 kWh/m <sup>2</sup> a
Konstrukcija stavbe	
Stene	Zunanje stene so pretežno ustrezno toplotno zaščitene. Zunanji ovoj trakta A ni ustrezno toplotno izoliran, toplotna prevodnost zunanjih sten ni v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Streha ni popolnoma toplotno izolirana, zato toplotna prevodnost ni v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah. Streha trakta A, ki je pokrita s starejšo vlakocementno kritino je zelo dotrajana, ni toplotno izolirana in na več mestih pušča.
Stavbno pohoštvo	Stavbno pohoštvo je pretežno energetske učinkovito. Stavbno pohoštvo trakta A ni energetske učinkovito.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	Način ogrevanja je energetske učinkovit.
Termostatski ventili	Termostatski ventili so pretežno nameščeni.
Način priprave tople sanitarne vode	Način priprave tople sanitarne vode je učinkovit.
Način prezračevanja	Prezračevalni sistem z rekuperacijo, ni nameščen v vseh traktih.
Električna energija	
Razsvetljava	Večji del razsvetljave ni energetske učinkovit. Energetske učinkovita je le razsvetljava v traktu E in manjši del LED razsvetljave, ki je nameščena v ostalih traktih.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema se ne izvaja. Izvaja se energetske monitoring.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Nameščen je solarni sistem, ki proizvaja približno 50-60 MWh/leto.

### 5.3 PODJETJA

V MOV je potrebno spodbujati večje porabnike med podjetji, ki še nimajo opravljenega energetskega pregleda, da jih opravijo. Pomembno je ugotoviti, kateri ukrepi bi omogočili energetske prihranke. V večjih, energetske intenzivnih podjetjih stroški energije običajno predstavljajo večji strošek v celotni strukturi stroškov, poleg tega gre pri rabi energije za velike zneske, zato je izredno pomembno, da podjetja s pomočjo energetskih pregledov ugotovijo, kje lahko dosežejo prihranke. Naloga občine pri ukrepih v sektorju podjetij je predvsem ta, da podjetja na različne načine informira o pomembnosti učinkovite rabe energije ter okoljsko čim manj obremenjujočih tehnoloških procesih.

### 5.4 OSKRBA S TOPLOTO IZ SKUPNIH KOTLOVNIC

Iz osnovnih podatkov o večjih skupnih kotlovnica v MOV lahko povzamemo, da bi bilo potrebno preveriti ustrežno dimenzioniranost ogrevalnega sistema, saj predimenzioniranost posledično vodi v slabši izkoristek kurilnih naprav, neoptimalno delovanje in s tem v previsoko rabo energije. Ustrezna dimenzioniranost skupnih kotlovnica za ogrevanje stanovanjskih objektov, bi naj znašala nekje do 120 W/m<sup>2</sup> ogrevane površine (velikost ogrevalnih naprav naj se določi po izvedbi ukrepov energetske učinkovitosti stavb z ustreznimi simulacijskimi orodji).

Za potrebe upravljanja z energijo na lokalni ravni je zaradi predpostavljenega števila skupnih kotlovnica, ki ogrevajo več gospodinjstev, večstanovanjske objekte in industrijske kotlovnice potrebno posebej obravnavati in pridobiti podatke o:

- upraviteljih kotlovnica (naslove in kontakte),
- naslovih lokacij kotlovnica in stavb priključenih na posamezno kotlovnico,
- številu stanovanj in ostalih subjektov, ki se ogrevajo iz kotlovnica,
- ogrevalnih površinah stavb iz posamezne kotlovnica,
- tehničnih podatkih o kurilnih napravah, ki oskrbujejo sistem s toploto (proizvajalca, tip, leto izdelave, nazivno toplotno moč),
- vrsti in letni porabi energentov v kotlovnica (vsaj za zadnje leto) in
- letnih količinah prodane toplote iz posameznih kotlovnica (lahko za zadnja tri koledarska leta).

Na osnovi pridobljenih podatkov se natančno opredeli struktura rabe posameznih energentov, opredeli se stanje kotlovnica, določijo potenciali učinkovite rabe energije in vključevanja alternativnih virov ogrevanja in SPTE sistemov.

### 5.5 OSKRBA S TOPLOTO IZ DALJINSKEGA SISTEMA IN Z ZEMELJSKIM PLINOM<sup>25</sup>

Oskrba s toploto iz daljinskega toplovodnega sistema in oskrba z zemeljskim plinom poteka nemoteno za vse odjemalce.

#### Toplovodno omrežje

Izpostavili bi lahko le nekaj kritičnih odsekov distribucijskega omrežja daljinskega toplovodnega sistema, ki bi jih bilo potrebno sanirati. Na splošno pa se stremi k posodobitvi sistema DOT v višjo generacijo (postopna preobrazba).

#### Kapacitete plinovodnega omrežja

Za potrebe zagotavljanja dobave zemeljskega plina na področju Škale, Hrastovec, Šenbric, Gaberke je bila v okviru izgradnje plinovodnega omrežja zgrajena MRP Škale Sever z možno kapaciteto 1100 priključenih uporabnikov, v letu 2020 pa je bilo na MRP Škale sever priključenih komaj 271 uporabnikov, kar predstavlja izkoriščenost 24,6 %.

<sup>25</sup> KP Velenje

## Izkoriščenost izvedenih priključkov

Izkoriščenost izvedenih priključkov je zelo nizka, namreč v MOV je 150 odjemalcev, ki ne koristijo storitev zemeljskega plina kljub izvedenemu priključku na objektu.

## 5.6 OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

Odjemalec priključen na RTP Velenje je imel v letu 2020 v povprečju naslednje izpade napajanja z električno energijo:

- Načrtovane prekinitve: 1,23 izpad/odj., 148 min./odj.
- Nenačrtovane prekinitve: 3,03 izpad/odj., 176 min./odj.

Razvoj SN omrežja in pripadajočih RTP 110/20 kV je obdelan v študiji REDOS 2045 št. 2403/3, Zgornja Savinjska in Šaleška dolina, 2019. V študiji so bile upoštevane ankete večjih porabnikov in prostorski akti občin. Študija se obnavlja vsakih 5 let.

Če je kot referenčni kazalnik privzeta raba električne energije na prebivalca v Republiki Sloveniji, je iz primerjave v poglavju 2.4.9 razvidno, da je primerljiva raba v MOV občutno nižja, in sicer za 42 %.

## 5.7 JAVNA RAZSVETLJAVA

Pri ugotovitvi šibkih točk javne razsvetljave se sklicujemo na Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. list RS, št. 81/2007 z dne 7.9.2007) skupaj z vsemi spremembami in dopolnitvami (Uradni list RS, št. 109/07, 62/10 in 46/13).

Uredba v 5. členu določa, da letna raba električne energije vseh svetilk javne razsvetljave, ki so na območju posamezne občine nameščene za osvetljevanje občinskih cest in javnih površin, ki jih občina upravlja, na prebivalca s stalnim ali začasnim prebivališčem v tej občini, ne sme presegati ciljne vrednosti 44,5 kWh. V MOV ta vrednost znaša 27,23 kWh na prebivalca.

V začetku leta 2017 se je zaključila večja sanacija javne razsvetljave v MOV. Iz Načrta razsvetljave Mestne občine Velenje (2018) je razvidno, da je bil v okviru sanacije zamenjan precejšen delež svetilk v občini. Prav tako je bila izvedena posodobitev katastra svetlobnih mest v katerem so zajeta vsa svetlobna telesa v sistemu javne razsvetljave občine. Po zaključku enoletnega obratovalnega obdobja po sanaciji, na podlagi katerega se lahko definirajo energetske učinki povzamemo sledeče:

- Poraba energije se je znatno zmanjšala.
- Na račun zmanjšanja rabe energije, ni prišlo do zmanjšanja kvalitete osvetlitve, res pa je, da osvetlitev ni povsod optimalna glede na priporočila iz standardov.
- Trenutno stanje je skladno z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

Na osnovi ugotovitev enoletnega obratovalnega obdobja se v prihodnjih letih načrtuje obnovitev preostale javne razsvetljave.

## 6 PRIHODNJA OSKRBA IN RABA ENERGIJE

### 6.1 USMERITVE PRI NAČRTOVANJU PROSTORSKIH AKTOV

Na podlagi ODLOKA o Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje, so prednostna območja stanovanjske gradnje in centralnih dejavnosti ter oskrba z energijo določena kot sledi v naslednjem odstavku.

Možnosti za stanovanjsko gradnjo v prostoru občine so predvsem v novogradnji stanovanj (še nerealizirana gradnja na območju Sela, Stare vasi in Sončnega griča), v izboljševanju obstoječega stavbnega fonda (nadomestna gradnja, prizidave, rekonstrukcije) ter v prenovi posameznih delov mesta Velenje. Možnosti za gradnjo in obnovo stanovanjskega fonda so predvsem v območjih mesta Velenje ter v naseljih Škale – Hrastovec, Podkraj, Kavče, Šentilj, Laze in Lipje. Na širšem predelu Vinske gore je možna predvsem gradnja individualnih stanovanjskih objektov na večjih parcelah kot zaledje mesta Velenje. Individualna stanovanjska gradnja izven območij naselij je možna le na območjih razpršene poselitve (hribovski predeli Plešivca, Čirkovc in Paškega Kozjaka, predel Vinske gore ter primestni prostor mesta Velenje) predvsem kot zgoščevanje pozidave v okviru stavbnih zemljišč. Razvoj centralnih dejavnosti lahko poteka predvsem kot oplemenitenje in nadgradnja na obstoječih površinah v mestu. Poleg obstoječih območij za centralne dejavnosti v mestu Velenje ter v naseljih s temi površinami (Škale – Hrastovec, Vinska gora, Šentilj, idr.) so možnosti za umeščanje površin za centralne dejavnosti predvsem tam, kjer je zagotovljena dobra dostopnost: na predelu ob regionalni cesti Celje – Velenje – Šoštanj, predvsem v smislu storitvenih in servisnih dejavnosti. Na celotnem območju občine se zagotavlja dolgoročna in kakovostna oskrba z energijo iz raznovrstnih virov, pri čemer se za vsa območja občine, še posebej pa za poselitev izven naselij, spodbuja povečevanje deleža oskrbe iz obnovljivih virov ter učinkovita raba energije. Oskrba z zemeljskim plinom se zagotavlja kot dodatni vir energije, zlasti na območjih, kjer ne bo daljinske oskrbe s toplotno energijo. Zasnova oskrbe občine z energijo temelji na izhodiščih prihodnjega razvoja občine in energetskega konceptu, ki je temeljni dokument o oskrbi z energijo.

MOV na področju energetike stremi k dolgoročni in kakovostni oskrbi z energijo iz raznovrstnih virov. Oskrba s toplotno energijo se zagotavlja z uporabo sistema daljinskega ogrevanja in sistema oskrbe z zemeljskim plinom, spodbuja se tudi povečevanje deleža oskrbe z energijo iz obnovljivih virov. Oskrba z zemeljskim plinom se zagotavlja zlasti na območjih, kjer ni možnosti oskrbe z daljinskim sistemom ogrevanja. Za manjše, individualne sisteme ogrevanja in za skupinske sisteme v naseljih (mikro sistemi), kjer ni zagotovljena oskrba z drugimi energenti, se spodbuja uporaba sodobnih kurilnih naprav na lesno biomaso.

Porabnike se tudi osvešča o učinkoviti in racionalni rabi energije na celotnem območju občine. Lokalna skupnost vzpodbuja novogradnje in rekonstrukcije obstoječih stavb, in sicer tako da bodo za obratovanje potrebovale čim manj energije (npr. pasivne stavbe, skoraj nič energijske stavbe) in da bodo del svojih potreb po energiji zagotavljale iz alternativnih virov.

Izraba sončne energije za proizvodnjo elektrike je dopustna na stavbah in stavbam pripadajočih gradbenih parcelah pod pogojem, da postavitve stavb in naprav ni v neskladju z varstvenimi režimi v prostoru in varstvenimi usmeritvami za ohranjanje varovanih območij narave.

Energetsko upravljanje v občini mora biti urejeno celostno in tako vključevati tako naravno geografske značilnosti območja, trenutno stanje energetske infrastrukture kot tudi predviden razvoj območja in dejavnosti za vse porabnike, potencialne na obravnavanem območju in v čim večji meri prispevati k trajnostnemu razvoju lokalne skupnosti.

Občina lahko v skladu z 29. členom EZ-1 določi prioritarno uporabo energentov za ogrevanje s sprejetjem odloka, s katerim predpiše vrstni red pri izbiranju načina ogrevanja.

#### 6.1.1 Predlog energetske lokacije

V nadaljevanju so podane opredelitve potencialnih območij za načrtovanje prostorskih ureditev, namenjenih za postavitve in delovanje proizvodnih naprav za izkoriščanje obnovljivih virov energije vključno z objekti in



napravami energetske infrastrukture, ki so potrebne za povezavo proizvodne naprave z distribucijskim sistemom ali z napravami za shranjevanje energije v MOV:

Lokacije so opredeljene s podrobno enoto urejanja prostora (v nadaljevanju PEUP) in pripadajočim prostorskim izvedbenim aktom:

- **PV2/017**; Odlok o lokacijskem načrtu razširitve deponije premoga TEŠ, povezave nove klasirnice RLV s transportom premoga TEŠ, objektov razkladanja premoga in nadomestne trase odseka visokonapetostnega elektrovida in TT zračne linije (Uradni vestnik občine Velenje, št. 08/86)
- **PV2/001**; Odlok o ureditvenem načrtu za območje sanacije ugreznin s pepelom, žlindro in produkti razžvepljanja (Uradni vestnik občine Velenje, št. 7/93 s spremembami)
- **PV2/024 (zahod)**; Odlok o lokacijskem načrtu za rekreacijsko območje »jezero« v Velenju (območje urejanja R4/4) (Uradni vestnik Mestne občine Velenje št. 20/05 s spremembami)
- **VE1/009**; Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje Uradni vestnik Mestne občine Velenje (Uradni vestnik Mestne občine Velenje št. 2/2020 s spremembami)
- **VE1/316**; Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje Uradni vestnik Mestne občine Velenje (Uradni vestnik Mestne občine Velenje št. 2/2020 s spremembami)
- **PV2/038**; Odlok o ureditvenem načrtu začasne deponije komunalnih odpadkov (Uradni vestnik Mestne občine Velenje št.: 11/89 s spremembami)
- **PV2/003**; Odlok o lokacijskem načrtu stari jašek v Velenju (Uradni vestnik Mestne občine Velenje, št. 20/05 s spremembami)
- **PV2/029**; Odlok o lokacijskem načrtu stari jašek v Velenju (Uradni vestnik Mestne občine Velenje, št. 20/05 s spremembami)
- **VE1/044**; Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu Stara vas – zahod (Tehnološki park Velenje) (Uradni vestnik MOV št. 7/21)
- **VE1/178**; Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje (Uradni vestnik Mestne občine Velenje št. 2/2020 s spremembami)
- **VE1/179**; Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje (Uradni vestnik Mestne občine Velenje št. 2/2020 s spremembami)
- **VE1/177**; Odlok o zazidalnem načrtu Trebuša – vzhod (Uradni vestni MOV št. 7/21)
- **VE1/046**; Odlok o zazidalnem načrtu kompleksa ob železniški progi za območje urejanja M 4/2 in del območja urejanja S 4/5, v Velenju (Uradni vestnik Mestne občine Velenje, št. 11/92 s spremembami)

Poleg navedenih območij se kot primerne energetske lokacije opredelijo tudi vsa degradirana urbana območja določena v strokovni študiji z naslovom Merila in kriteriji za določitev degradiranih urbanih območij št. 01/2015 DUO in vsa ostala dejansko degradirana oziroma razvrednotena območja v MOV.

Kot primerna območja za umeščanje solarnih celic/kolektorjev se opredelijo tudi površine jezer, ob upoštevanju okoljskih in prostorskih bremen in tveganj ter veljavne zakonodaje.

## 6.2 DALJINSKO OGREVANJE, HLAJENJE IN ZEMELJSKI PLIN

### 6.2.1 DALJINSKO OGREVANJE (DALJINSKA OSKRBA S TOPLOTO)

Po podatkih KP Velenje, PE Energetika so predvidene naslednje dolgoročne razvojne investicije, ukrepi in naložbe v sistem daljinske oskrbe s toploto (v nadaljevanju DOT):

- Povečanje učinkovitosti rabe električne energije v gospodarstvu (Kohezijski sklad) z zamenjavami črpalnih agregatov v toplotnih postajah (TPP) s frekvenčno reguliranimi elektro motorji. Ukrep je potreben zaradi težav pri delovanju internih sistemov ogrevanja v večstanovanjskih objektih po vgradnji delilnikov, ter posledično izvedbo zreguliranja dvizhnih vodov ogrevanja.
- Izgradnja sistema daljinskega dvosmernega odčitavanja merilnikov toplotne energije (MTE) in števecv tople sanitarne vode (ŠTSV) na sistemu DOT ter plinomerov na sistemu daljinske oskrbe z zemeljskim plinom (v nadaljevanju DOP) za potrebe trženja energetskih dobrin in s povezavo v procesno vodenje za nadzor nad delovanjem sistema DOT in DOP.
- Proučevanje možnosti in ekonomske upravičenosti izvedbe hranilnika toplote v sodelovanju s HSE in TEŠ.
- Proučevanje možnosti in ekonomske upravičenosti izvedbe plinske kogeneracije 2x 3 MW na lokaciji Koroška 3a.
- Priprava projekta in preobrazba sistema DOT (v več fazah).

### 6.2.2 DALJINSKO HLAJENJE

Po podatkih KP Velenje, PE Energetika so predvidene naslednje dolgoročne razvojne investicije, ukrepi in naložbe v sistem DH:

- Glede na tehnološko nezadostno izkoriščenost obstoječega sistema DH je tako potrebno nameniti v naslednjih letih sredstva za izvedbo dograditve distribucijskega omrežja in s tem možnosti priključitve predvidenih objektov v 2. fazi.
- Proučevanje možnosti in ekonomske upravičenosti izvedbe hladilnih otokov v MOV.

### 6.2.3 ZEMELJSKI PLIN (DALJINSKA OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM)

Po podatkih KP Velenje, PE Energetika so predvidene naslednje dolgoročne razvojne investicije, ukrepi in naložbe v sistem DOP:

- proučevanje možnosti in ekonomske upravičenosti izvedbe širitve plinskega omrežja v MOV (Plešivec, Cirkovce, Šentilj, Vinska Gora).

## 6.3 ELEKTRIČNA ENERGIJA

V skladu z Zakonom o oskrbi z električno energijo ZOEE, 2021, distribucijski operater pomeni pravno ali fizično osebo, ki izvaja dejavnost distribucijskega operaterja električne energije ter je odgovorna za obratovanje, zagotavljanje vzdrževanja in za razvoj distribucijskega sistema na območju v njegovi pristojnosti, za medsebojne povezave z drugimi sistemi in za zagotavljanje dolgoročne zmogljivosti sistema za zadovoljitev razumnih potreb po distribuciji električne energije. Distribucijski operater za območje MOV je Elektro Celje d.d.

Napajanje območja MOV z električno energijo poteka preko 179 transformatorskih postaj.

Zaradi izboljšanja napetostnih razmer je načrtovana izgradnja naslednjih transformatorskih postaj: TP Črnova Jenko 20/0.4 kV, TP Završe Medvejek 20/0.4 kV.

Zaradi predvidenega povečanja odjema je načrtovana izgradnja naslednjih transformatorskih postaj: TP Črnova Štraus 20/0.4 kV, TP Šentjanž Košan 20/0.4 kV.

Zaradi izgradnje hitre ceste Velenje- Slovenj Gradec so predvidena kabliranja SN daljnovodov od Pesja do Škal, napajalnega DV za TP Škale Ločan in izgradnja TP Vodovod Škale nadomestna 20/0.4 kV.

Na trasi Paka-Huda luknja je predvideno kabliranje 20 kV daljnovoda Paka in izgradnja novih transformatorskih postaj 20/0.4 kV v okviru izgradnje nove kolesarske steze Velenje – Dolič na trasi opuščene železnice.

Razvoj SN omrežja in pripadajočih RTP 110/20 kV je obdelan v študiji REDOS 2045 št. 2403/3, Zgornja Savinjska in Šaleška dolina, 2019. V študiji so bile upoštevane ankete večjih porabnikov in prostorski akti občin. Študija se obnavlja vsakih 5 let.

#### 6.4 MOŽNOSTI GRADENJ PO ŽE SPREJETIH PROSTORSKIH AKTIH

Svet MOV je na podlagi 52. člena Zakona o prostorskem načrtovanju (Uradni list RS, št. 33/07, 70/08 – ZVO-1B, 108/09, 80/10 – ZUPUDPP, 43/11 – ZKZ-C, 57/12 – ZUPUDPP-A, 109/12, 76/14 – odl. US in 14/15 – ZUUJFO), 273. člena Zakona o urejanju prostora (ZUreP-2, Uradni list RS št. 61/17) ter 24. člena Statuta Mestne občine Velenje (Uradni vestnik Mestne občine Velenje, št. 1/2016 – UPB in št. 17/19) na svoji 8. seji, dne 4. februarja 2020 sprejel Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje (v nadaljevanju OPN MOV).

Širši prostor Mestne občine Velenje predstavlja 16 večjih krajevnih skupnosti; Bevče, Cirkovce, Gorica, Kavče, Konovo, Paka pri Velenju, Pesje, Plešivec, Podkraj, Stara vas, Staro Velenje, Šalek, Šentilj, Škale – Hrastovec, Šmartno in Vinska Gora. Mestno jedro je razdeljeno na 3 mestne četrti: Desni breg, Levi breg – zahod ter Levi breg – vzhod. Površinsko, MOV, zavzema 83 km<sup>2</sup>, od česar, površina gozdov meri približno 8,3 km<sup>2</sup>, površina stoječih voda pa malo več kot 1,5 km<sup>2</sup>. Potencial nezazidanih stavbnih površin Mestne občine Velenje znaša približno 3,5 km<sup>2</sup>. Stanovanjska gradnja se prednostno usmerja v urbana naselja in v zazidljiva območja vasi. Pretežno, je v občinskem središču predvidena gradnja večnamenskih in večstanovanjskih objektov. V okoliških vaseh pa je predvidena gradnja predvsem individualnih in manjših enostanovanjskih stavb. Na sistem daljinskega ogrevanja Šaleške doline, čigar operater je KP Velenje, so priključene vse tri mestne četrti in tudi nekaj delov okoliških vasi oziroma posameznih krajevnih skupnosti, zato se lahko obstoječe toplovodno omrežje, z namenom priključevanja novozgrajenih stavb, širi kjer je le to mogoče in izvedljivo, tako iz tehničnega kot tudi iz stroškovnega vidika. Energetska oskrba mesta delno temelji tudi na plinu. Lastnik in distributer lokalnega distribucijskega omrežja zemeljskega plina je prav tako KP Velenje. Obstoječa infrastruktura distribucijskega omrežja zemeljskega plina je locirana v vaseh Šenbric, Hrastovec, Škale ter delno tudi v vasi Plešivec. Pri nadaljnjem širjenju distribucijskega omrežja zemeljskega plina in sistema daljinskega ogrevanja Šaleške doline se lokalne oblasti izogibajo njenemu podvajanju oziroma se razvoj obeh sistemov načrtuje usklajeno. Območja večstanovanjske strnjene gradnje je potrebno načeloma opremljati z danimi priključki daljinskega ogrevanja, območja individualne stanovanjske gradnje v vaseh, kjer je prisotno plinsko omrežje se načeloma opremlja z individualnimi priključki na distribucijsko omrežje zemeljskega plina, območja individualne gradnje v vaseh, kjer pa ni prisoten nobeden od omenjenih daljinskih sistemov, pa se načeloma opremlja s poljubnimi energetskimi sistemi različnih brezogljčnih virov energije.

V naslednji tabeli so prikazane razvojne površine v občini, ki so namenjene nadaljnjemu razvoju gospodarstva in podjetništva, za stanovanjsko gradnjo in za turistične dejavnosti. Predstavljena zemljišča niso samo v občinski lasti in tudi niso vsa komunalno opremljena ali urejena s prostorskim aktom. Skupna površina zemljišč znaša 89,08 hektarov. Območja so prikazana z rabo zemljišč v treh različnih kontekstih; poslovne razvojne površine, turistične razvojne površine in stanovanjske razvojne površine. Posamezne enote urejanja prostora (v nadaljevanju EUP) so v nadaljevanju ponazorjene tudi grafično, s pomočjo uporabe PDF pregledovalnika strateškega dela OPN MOV in publikacije; *Poslovne in stanovanjske razvojne površine MOV 2022*. Prost dostop do obeh dokumentov je omogočen na spletni strani [www.velenje.si](http://www.velenje.si).

V nadaljevanju so uporabljene naslednje EUP kratice:

S4 – območje centralnega predela mesta Velenje

VE1 – območje mesta Velenje

PV2 – območje z vplivi podzemnega pridobivanja premoga

SE4 - naselje Šentilj v okviru mej Urbanističnega načrta

VG5 – naselje Vinska Gora v okviru mej Urbanističnega načrta

LS9 – območje primestnega prostora Ložnice, Amač, Laz in Silove

BC10 – območje primestnega prostora Bevč, Lipja, Lopatnika, Janškovega sela, Pirešice, Vinske Gore, Prelske in Črnove

Tabela 110: Poslovne in stanovanjske razvojne površine Mestne občine Velenje

Št.	EUP oznaka	Prostorski načrt	Površina območja (ha)	Namenska raba območja	Stanje	Izvedbeni akt	Predvideno ogrevanje
1	VE1/044a	OPPN Stara vas - zahod (Tehnološki park Velenje)	1,45	poslovne razvojne površine	delno pozidano	OPPN Stara vas - zahod (Tehnološki park Velenje)	Daljinsko ogrevanje
2	VE1/044b	OPPN Stara vas - zahod (Tehnološki park Velenje)	4,3	poslovne razvojne površine	nepozidano	OPPN Stara vas - zahod (Tehnološki park Velenje)	Daljinsko ogrevanje
3	VE1/044c	OPPN Stara vas - zahod (Tehnološki park Velenje)	0,23	poslovne razvojne površine	nepozidano	OPPN Stara vas - zahod (Tehnološki park Velenje)	Daljinsko ogrevanje
4	VE1/044d	OPPN Stara vas - zahod (Tehnološki park Velenje)	0,85	poslovne razvojne površine	nepozidano	OPPN Stara vas - zahod (Tehnološki park Velenje)	Daljinsko ogrevanje
5	VE1/035a	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje	2,5	poslovne razvojne površine	nepozidano	OPN MOV	Daljinsko ogrevanje
6	VE1/035b	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje	0,8	poslovne razvojne površine	nepozidano	OPN MOV	Daljinsko ogrevanje
7	VE1/174	Zazidalni načrt Trebuša - varianta II	2	poslovne razvojne površine	delno pozidano	Zazidalni načrt Trebuša - varianta II	Daljinsko ogrevanje
8	VE1/177	Zazidalni načrt Trebuša - vzhod	1,2	poslovne razvojne površine	nepozidano	Zazidalni načrt Trebuša - vzhod	Daljinsko ogrevanje
9	VE1/254	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje	0,8	poslovne razvojne površine	nepozidano	OPN MOV	Daljinsko ogrevanje
10	VG5/013	Občinski lokacijski načrt Vinska Gora 2	1	poslovne razvojne površine	nepozidano	Občinski lokacijski načrt Vinska Gora 2	OVE
11	VE1/009	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje	7	poslovne razvojne površine	pretežno pozidano	OPN MOV	Daljinsko ogrevanje
12	PV2/029	Odlok o lokacijskem načrtu Stari jašek v Velenju	7,7	turistične razvojne površine	nepozidano	Lokacijski načrt Stari jašek	Daljinsko ogrevanje

Št.	EUP oznaka	Prostorski načrt	Površina območja (ha)	Namenska raba območja	Stanje	Izvedbeni akt	Predvideno ogrevanje
13	PV2/024	Odlok o Lokacijskem načrtu za rekreacijska območja Jezero	4,3	turistične razvojne površine	delno pozidano	Lokacijski načrt za rekreacijska območja Jezero	Daljinsko ogrevanje
14	VE1/120	OPN MOV	1,5	stanovanjske razvojne površine	nepozidano	OPN MOV	Daljinsko ogrevanje
15	VE1/188	OPN MOV	6,5	stanovanjske razvojne površine	nepozidano	OPN MOV	OVE
16	VE1/221	Odlok o zazidalnem načrtu Lipa - vzhod	6,5	stanovanjske razvojne površine	nepozidano	Zazidalni načrt Lipa - vzhod	OVE
17	VE1/222	Odlok o zazidalnem načrtu Lipa - zahod	1,3	stanovanjske razvojne površine	nepozidano	Zazidalni načrt Lipa - zahod	Daljinsko ogrevanje
18	VE1/223	Odlok o zazidalnem načrtu Gorica vzhod - razširitev	0,7	stanovanjske razvojne površine	delno pozidano	Zazidalni načrt Gorica vzhod - razširitev	Daljinsko ogrevanje
19	S4/15	Odlok o ureditvenem načrtu za centralne predele mesta Velenje	1,1	stanovanjske razvojne površine	nepozidano	Ureditveni načrt Centralni predeli mesta	Daljinsko ogrevanje
20	S4/16a	Odlok o ureditvenem načrtu za centralne predele mesta Velenje	0,35	stanovanjske razvojne površine	delno pozidano	Ureditveni načrt Centralni predeli mesta	Daljinsko ogrevanje
21	S4/16b	Odlok o ureditvenem načrtu za centralne predele mesta Velenje	0,35	stanovanjske razvojne površine	delno pozidano	Ureditveni načrt Centralni predeli mesta	Daljinsko ogrevanje
22	VE1/158	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje	1	stanovanjske razvojne površine	delno pozidano	OPN MOV	OVE
23	VE1/160	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje	1,7	stanovanjske razvojne površine	nepozidano	OPN MOV	OVE
24	VE1/171	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje	0,4	stanovanjske razvojne površine	delno pozidano	OPN MOV	OVE
25	VE1/172	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje	2,8	stanovanjske razvojne površine	delno pozidano	OPN MOV	OVE
26	VG5/011	Občinski lokacijski načrt Vinska Gora 2	1,6	stanovanjske razvojne površine	nepozidano	Občinski lokacijski načrt Vinska Gora 2	OVE

Št.	EUP oznaka	Prostorski načrt	Površina območja (ha)	Namenska raba območja	Stanje	Izvedbeni akt	Predvideno ogrevanje
27	VG5/010	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje	0,7	stanovanjske razvojne površine	nepozidano	OPN MOV	OVE
28	VE1/211	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje	0,9	stanovanjske razvojne površine	nepozidano	OPN MOV	Daljinsko ogrevanje
29	VE1/119	Odlok o Ureditvenem načrtu Šalek	0,6	stanovanjske razvojne površine	nepozidano	Ureditveni načrt Šalek	Daljinsko ogrevanje
30	BC10/030	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje	2,5	stanovanjske razvojne površine	delno pozidano	OPN MOV	OVE
31	VE1/106	Odlok o zazidalnem načrtu Selo	2,4	stanovanjske razvojne površine	delno pozidano	Zazidalni načrt Selo	Daljinsko ogrevanje
32	VE1/234	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje	3,4	stanovanjske razvojne površine	nepozidano	OPN MOV	Daljinsko ogrevanje
33	VE1/235	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje	2,9	stanovanjske razvojne površine	nepozidano	OPN MOV	Daljinsko ogrevanje
34	VE1/244	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje	5,2	stanovanjske razvojne površine	pretežno nepozidano	OPN MOV	Daljinsko ogrevanje
35	SE4/006	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje	4,2	stanovanjske razvojne površine	nepozidano	OPN MOV	OVE
36	LS9/010	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje	1,2	stanovanjske razvojne površine	nepozidano	OPN MOV	OVE
37	VE1/023	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje	1,65	stanovanjske razvojne površine	delno pozidano	OPN MOV	Daljinsko ogrevanje
38	VE1/025	Odlok o občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje	3,5	stanovanjske razvojne površine	nepozidano	OPN MOV	Daljinsko ogrevanje
<b>Skupaj</b>			<b>89,08</b>				

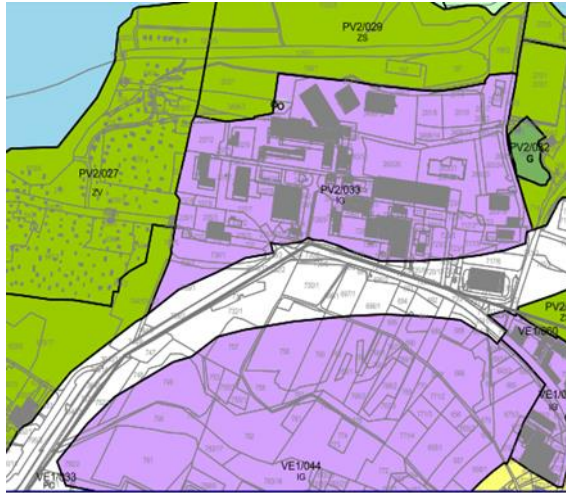
Vir: MOV (Publikacija *Poslovne in stanovanjske razvojne površine Mestne občine Velenje* 2022, Februar 2022)



Za območja in enote urejanja prostora v mestu Velenje, predstavljene v zgornji tabeli, veljajo naslednje usmeritve za pripravo posameznih izdelav občinskih podrobnih prostorskih načrtov (OPPN-jev):

- **VE1/044a, VE1/044b, VE1/044c, VE1/044d – Poslovno razvojno območje Stara vas**

Območje poslovne cone (PC) Stara vas leži neposredno ob bodoči hitri cesti 3. razvojne osi z izvozom nanjo oddaljeno zgolj 500 m. Območje je namenjeno industrijski in poslovni dejavnosti. Poslovna cona je načrtovana kot pravokotna mreža cest z objekti v velikosti cca 50x50m višine 20m, pri čemer so možne tudi drugačne dimenzije. Območje PC Stara vas je trenutno največja nepozidana poslovna cona v mestu. Zemljišča so deloma v lasti MOV.



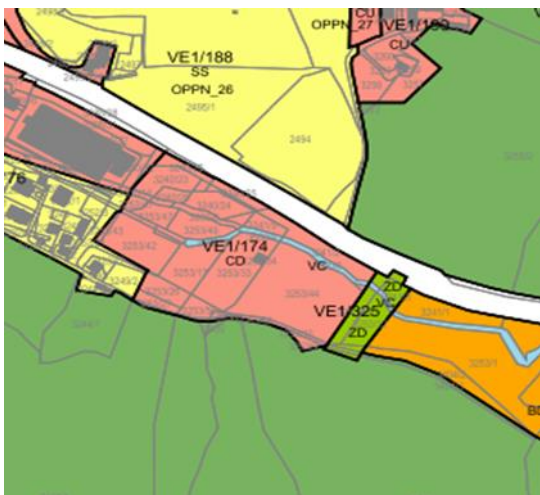
- **VE1/035a, VE1/035b – Poslovno razvojno območje Gorenje - zahod**

Območje industrijsko-poslovne cone Gorenje – zahod (IPO Gorenje – zahod) je locirano na zahodnem delu industrijske cone Gorenja, vzhodno od trase hitre ceste in ima neposredno navezavo nanjo. Območje je namenjeno industrijski, poslovni, trgovinski, prometni in skladiščni dejavnosti. Na območju so dovoljene tudi gostinske, informacijske in komunikacijske, strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti ter druge raznovrstne poslovne dejavnosti. Zemljišče je v zasebni lasti.



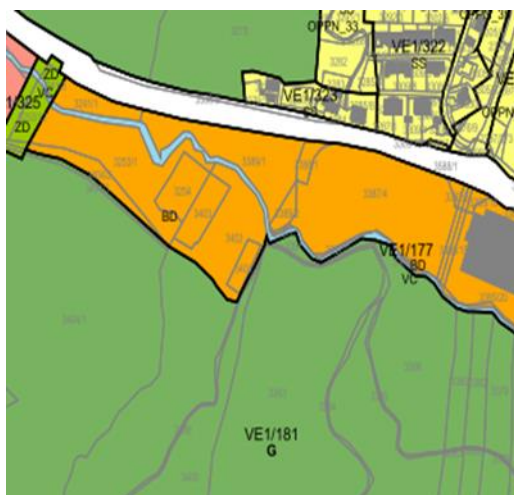
- **VE1/174 – Poslovno razvojno območje Trebuša**

Območje Poslovne cone Trebuša, leži ob južni mestni vpadnici neposredno ob državni cesti Arja vas - Velenje. Območje poslovne cone Trebuša je delno (v SZ delu), že zazidano s poslovnimi, trgovskimi, poslovno-stanovanjskimi objekti in posameznimi stanovanjskimi objekti. JV del območja pa je še nepozidan in je namenjen razvoju poslovni, trgovski, gostinski in upravni gradnji objektov. Zemljišče je večinoma v zasebni lasti.



- **VE1/177 – Poslovno razvojno območje Trebuša - vzhod**

Območje Trebuša - vzhod leži ob južni vpadnici v mesto Velenje (Velenje – Arja vas). Območje je razdeljeno v dve coni, vzhodno in zahodno. Vzhodna cona je že realizirana, medtem ko je zahodni del v celoti nepozidan in predviden za razvoj trgovskih, storitvenih in poslovnih dejavnosti. Na zahodnem delu območja je predvidena izgradnja novega bencinskega servisa. Na južni strani, to poslovno razvojno območje omejujeta potok Trebušnica in kompleks zaščitenega gozda, vzpetine Koželj. Zemljišča so večinoma v zasebni lasti.





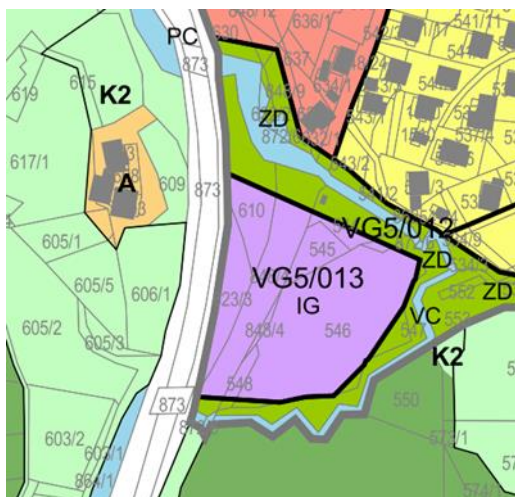
- **VE1/254 – Poslovno razvojno območje Selo**

Območje Industrijsko-poslovno območje Selo (IPO Selo) se nahaja neposredno ob SV vpadnici v mesto Velenje, neposredno ob državni cesti Velenje – Slovenj Gradec. Območje je namenjeno industrijski, poslovni, trgovinski, prometni in skladiščni dejavnosti. Na območju so dovoljene tudi gostinske, informacijske in komunikacijske, strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti ter druge raznovrstne storitvene dejavnosti. Zemljišče je v zasebni lasti.



- **VG5/013 – Poslovno razvojno območje Vinska Gora (območje B)**

Območje je locirano neposredno ob državni cesti Velenje – Arja vas je trenutno še nepozidano. Namenjeno je izgradnji osrednjega trgovsko-poslovnega objekta ter dveh manjših poslovnih objektov različne namembnosti. Zemljišča so v zasebni lasti



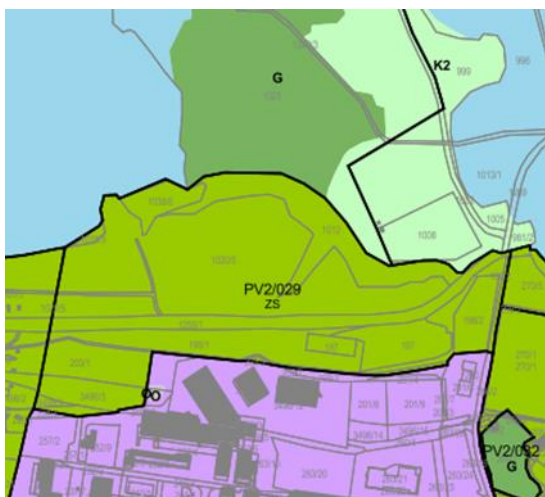
- **VE1/009 – Poslovno razvojno območje Pesje**

Poslovno razvojno območje predstavlja delno opuščeno industrijsko proizvodno cono Premogovnika Velenje, z opuščeni objekti ter z izvoznim jaškom premoga s transportnimi trakovi in spremljajočimi objekti. Leži na severni strani naselja Pesje ob železniški progi Velenje-Celje in ima lastne izvozne tirske. Območje je namenjeno poslovnim, storitvenim in industrijskim dejavnostim, obenem pa je dopustna tudi trgovska in skladiščna dejavnost.



- **PV2/029 – Turistično razvojno območje Stari jašek**

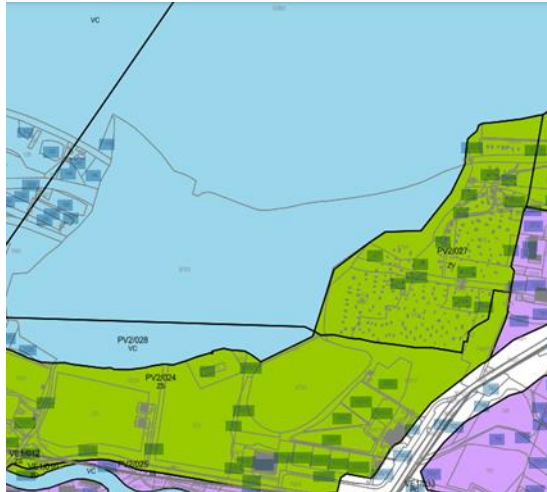
Turistično razvojno območje »Stari jašek« je trenutno v rabi kot vadbišče za golf in se nahaja severno od kompleksa objektov Starega jaška. Namenjeno je turistični, športni in rekreacijski dejavnosti. Dovoljene so različne ureditve turističnih kompleksov in ureditve za rekreacijo ter šport na zelenih površinah (zasaditev ter ureditev športnih in rekreacijskih zelenih površin). Zemljišča so skoraj v celoti v lasti MOV.





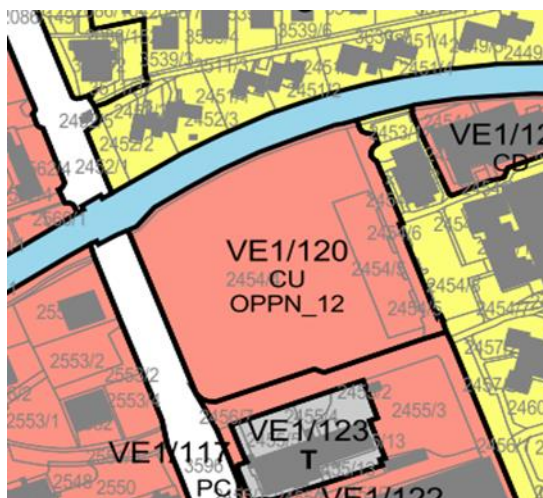
- **PV2/024 – Turistično razvojno območje Jezero**

Rekreacijsko območje Jezero obsega površino južne obale Velenjskega jezera. Namenjeno je turistični in rekreacijski rabi, zato so na tem območju že izgrajeni posamezni turistični objekti (Avtokamp, urejena plaža, čolnarna, veliki prireditveni prostor, TRC Jezero itd.). Zazidalna osnova je opredeljena za skupne, javne površine ter za območje urejanja, kjer so predvidene gradnje novih objektov in ureditve površin za realizacijo programov rekreacije, turizma, športnih dejavnosti in dejavnosti v povezavi z razvojnimi potrebami rekreacijskega območja.



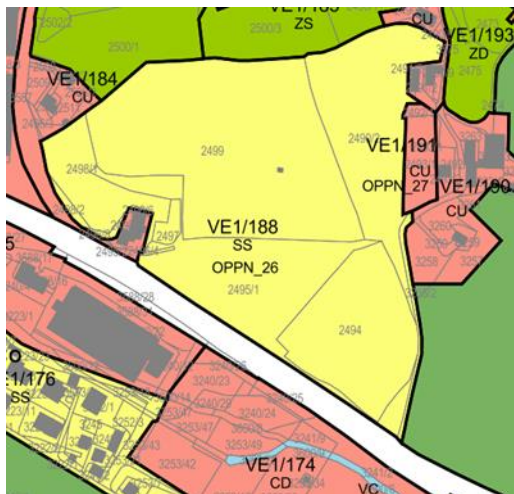
- **VE1/120 – Stanovanjsko razvojno območje Pošta - Paka**

Območje Pošta – Paka obsega nepozidano območje centralnih dejavnosti v mestnem jedru, katerega del, je trenutno urejen v mestno parkirišče. Predvidena je stanovanjska raba območja. Predvidena je strnjena gradnja večstanovanjskih objektov, območje pa hkrati dopušča tudi gradnjo nestanovanjskih stavb za gostinske, poslovne, upravne in storitvene dejavnosti ter stavbe splošnega družbenega pomena.



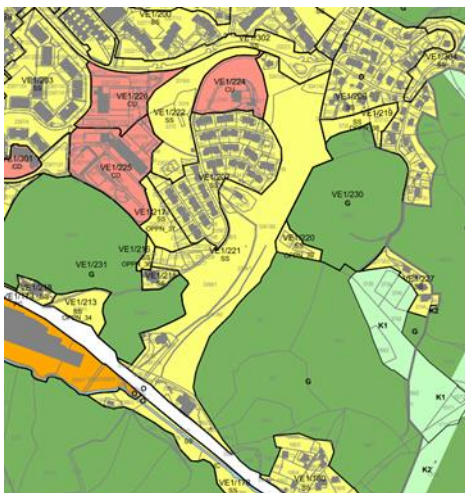
- **VE1/188 – Stanovanjsko razvojno območje Zlati Grič**

Stanovanjsko razvojno območje Zlati Grič je locirano na SV delu glavne mestne vpadnice Velenje – Arja vas. S severne strani meji na javno mestno otroško igrišče, locirano je neposredno ob javni športni dvorani in ob večjem trgovskem centru, z vzhodne strani pa meji na območje večje gozdne površine. Predpostavljena je stanovanjska raba zemljišča. Programska vsebina območja Zlati Grič predstavlja izgradnjo manjšega naselja, pretežno iz enostanovanjskih hiš, vrtca, javnih površin za druženje in rekreacijo ter večstanovanjskega stopničastega objekta. Celotno zemljišče je last Mestne občine Velenje.



- **VE1/221 – Stanovanjsko razvojno območje Lipa - vzhod**

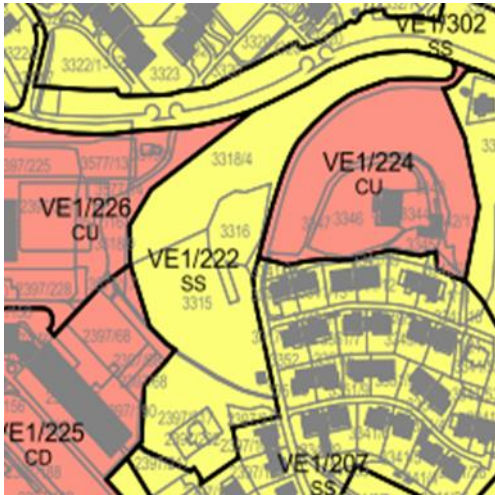
Stanovanjsko razvojno območje Lipa - vzhod je locirano na JV delu območja Gorica, neposredno ob državni cesti Velenje – Arja vas. Območje je v celoti nepozidano, trenutno namenjeno vrtničkarstvu in komunalno ni urejeno. Določena je stanovanjska raba zemljišča. Predvidena je izgradnja stanovanjske soseske, z različnimi nizi individualnih stanovanjskih objektov in pripadajočo javno infrastrukturo.





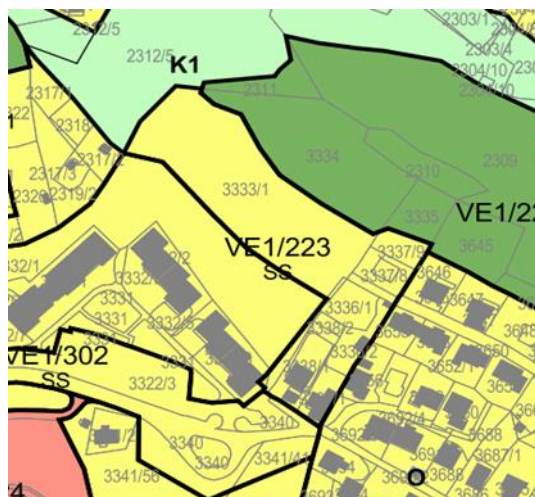
- **VE1/222 – Stanovanjsko razvojno območje Lipa - zahod**

Območje stanovanjske cone Lipa - zahod leži na zahodnem robu vzpetine graščine Gorica, v neposredni bližini osnovne šole in večstanovanjskih blokov. Predvidena je gradnja desetih stanovanjskih objektov strnjenege tipa (vrstne hiše) v dveh nizih, s pripadajočo komunalno opremo. Zemljišče je v celoti v lasti Mestne občine Velenje.



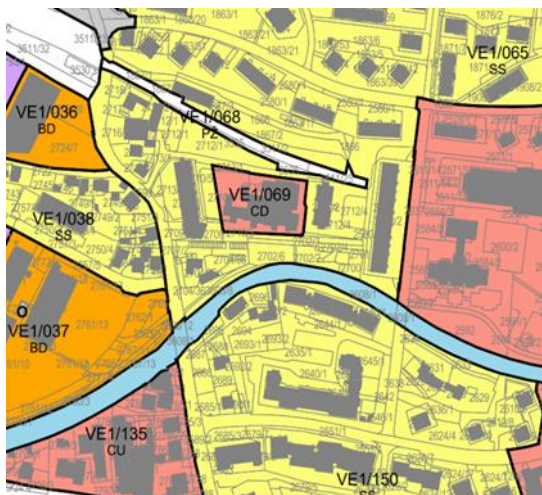
- **VE1/223 – Stanovanjsko razvojno območje Gorica - vzhod**

Območje stanovanjskega razvojnega območja „Gorica vzhod - razširitev“ je locirano z ob cesti v vas Bevče. Predvidena je stanovanjska raba zemljišča. Prostorski akt predvideva gradnjo osmih objektov, deloma združenih v 3 dvodružinske gradbene sklope (dvojčke). Zemljišče je v celoti v lasti Mestne občine Velenje.



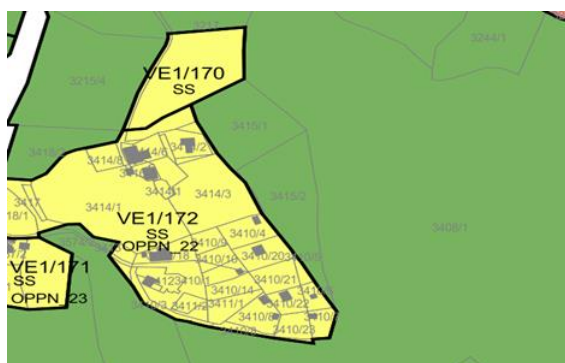
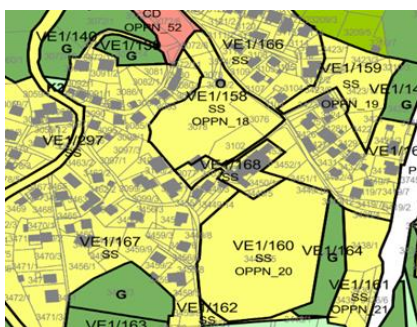
- **S4/15, S4/16a, S4/16b – Stanovanjsko razvojno območje UN – Centralni predeli mesta**

Predstavljeno območje ožjega dela mestnega jedra, ureja Ureditveni načrt za centralne predele mesta. Obravnavano območje sestavlja enajst manjših območij urejanja, kot jih določa OPN in ostali akti MOV. Pretežno je predvidena stanovanjska raba zemljišč. Delno pa je predvidena tudi raba zemljišč za centralne, infrastrukturne ter prometne in rekreacijske dejavnosti.



- **VE1/158, VE1/160, VE1/171, VE1/172 – Stanovanjsko razvojno območje Za gradom**

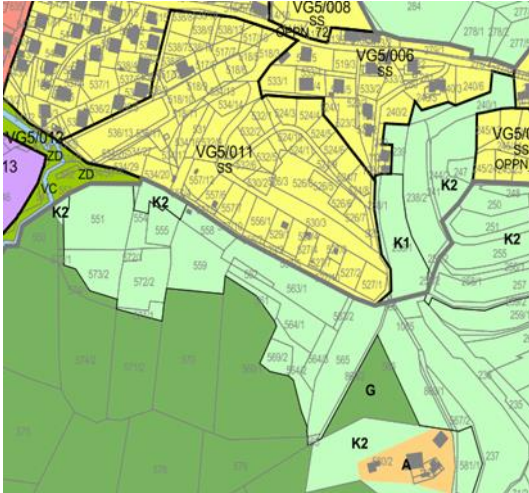
Stanovanjsko območje, ki se nahaja jugovzhodno od Velenjskega gradu, je razdeljeno na ožja območja EUP z oznakami VE1/158, VE1/160, VE1/171 in VE1/172. Območja se nahajajo na robu in med obstoječimi stanovanjskimi zemljišči, z individualno stanovanjsko gradnjo. Predvidena je gradnja individualnih enostanovanjskih in večstanovanjskih stavb. Večina zemljišč je v zasebni lasti.





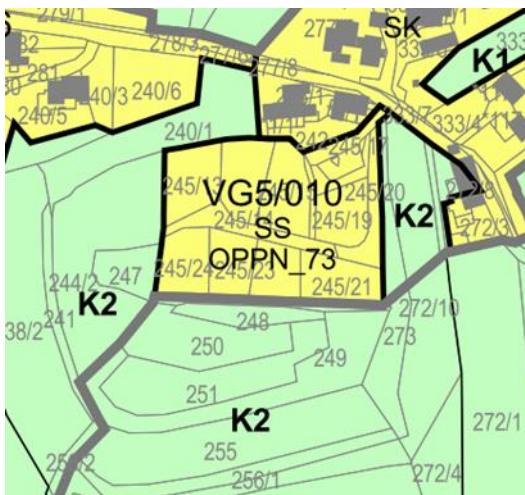
- **VG5/011 – Stanovanjsko razvojno območje Vinska Gora 2 (Območje A)**

Območje Vinska Gora 2 (Območje A) je locirano na vzhodni strani že zgrajenega stanovanjskega območja Vinska Gora, z nezazidanimi površinami lociranimi na griču. Območje je namenjeno individualni enodružinski ali dvodružinski stanovanjski gradnji. V enodružinskih stanovanjskih hišah sta dopustni po dve stanovanjski enoti z zasnovo ločenih vhodov, za vsako enoto posebej. V dvodružinskih objektih se lahko uredi tudi več stanovanj.



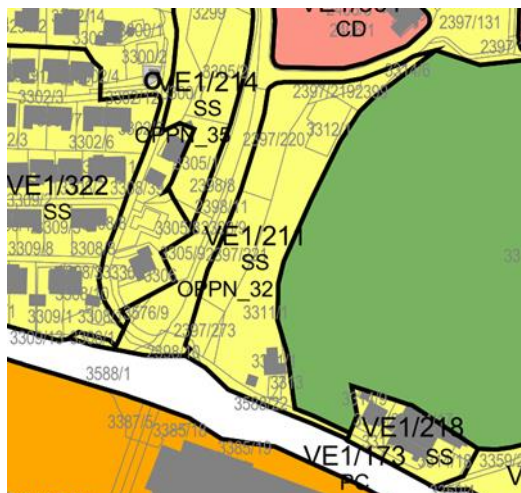
- **VG5/010 – Stanovanjsko razvojno območje Vinska Gora - Kicelj**

Območje griča Kicelj je v veljavnem OPN Mestne občine Velenje predvideno kot območje za stanovanjsko gradnjo. Zaradi izpostavljene lege griča je območje namenjeno za gradnjo individualnih stanovanjskih objektov predvsem na južnem delu, objekti pa se morajo urbanistično in arhitekturno prilagoditi obstoječemu naravnemu okolju.



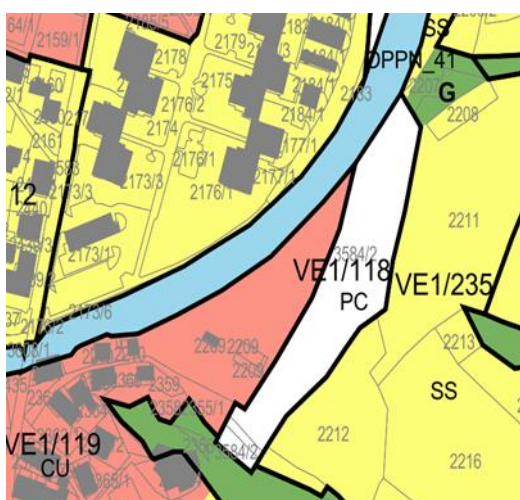
- **VE1/211 – Stanovanjsko razvojno območje Gorica - jug**

Območje je namenjeno večstanovanjski gradnji. Nahaja se med dovozno cesto sošeske Gorica in zaščitenim gozdom na vzhodni strani, neposredno ob državni cesti Velenje – Arja vas. Teren se nahaja pod nivojem obstoječe dovozne ceste z blagim padcem proti jugu. Osončenje območja je dokaj ugodno, delno ga omejuje le manjši hrib na vzhodni strani kompleksa. Zemljišča so v delni v lasti Mestne občine Velenje.



- **VE1/119 – Stanovanjsko razvojno območje Pri predoru**

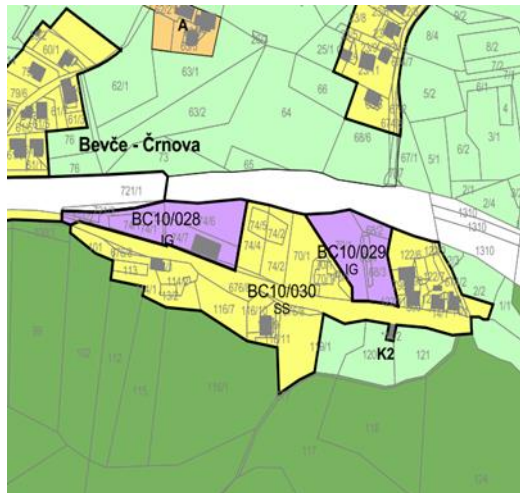
Obraunavano stanovanjsko razvojno območje je sestavni del območja Starega Šaleka. Nepozidan del območja se nahaja na vzhodnem delu in ga na vzhodni strani omejuje obstoječa državna cesta Velenje – Slovenj Gradec, s predorom pod Šaleškim gradom, na severu pa struga reke Pake. Na tem območju je predvidena izgradnja štirih individualnih stanovanjskih objektov z dovozno cesto preko novega mostu čez reko Pako. Zemljišča so v zasebni lasti.





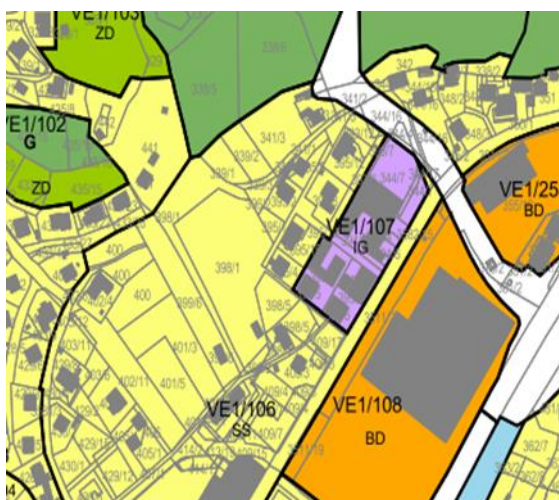
- **BC10/030 – Stanovanjsko razvojno območje Jovan**

Stanovanjsko razvojno območje Jovan se nahaja neposredno ob državni cesti Velenje – Arja vas, med naseljem Vinska Gora in mestom Velenje. Območje napaja obstoječa lokalna dovozna cesta, ki poteka vzporedno z državno cesto in se nanjo priključuje na zahodnem delu. Zemljišča so pretežno v zasebni lasti, delno pozidana s stanovanjskimi objekti in enim gostinskim objektom. Nezazidana zemljišča so namenjena pretežno stanovanjski dejavnosti, dopustna pa je tudi poslovna, gostinska ter storitvena dejavnost. Možna je izgradnja tako enostanovanjskih kot tudi večstanovanjskih objektov. Območje je delno komunalno opremljeno.



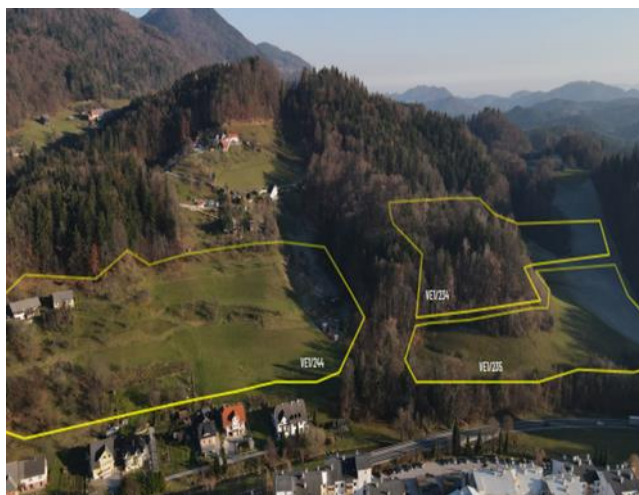
- **VE1/106 – Stanovanjsko razvojno območje Selo**

Območje predvidene stanovanjske sošeske Selo leži na SV delu ureditvenega območja mesta Velenje. Na severnem delu meji na traso izvoza hitre ceste 3. razvojne osi Velenje-sever. Območje je pretežno nepozidano in je namenjeno gradnji stanovanjskih objektov. Komunalno ni urejeno. Zemljišča na obravnavanem območju so pretežno v zasebni lasti.



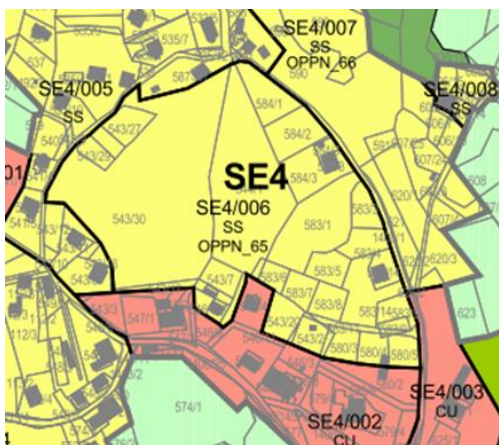
- **VE1/234, VE1/235, VE1/244 – Stanovanjsko razvojno območje Šalek - vzhod**

Območje se nahaja na SZ delu mesta Velenje in obsega površine opuščene smučišča v Šaleku ter soležnih površin na njegovem severu. Zemljišča ležijo ob državni cesti Velenje - Slovenj Gradec, ki je glavna povezava Koroške z osrednjo Slovenijo. Zemljišča so namenjena enodružinski stanovanjski gradnji. V naravi je teren nagnjen z izrazito zahodno orientacijo. Zemljišča pretežno niso komunalno opremljena in so v zasebni lasti.



- **SE4/006 – Stanovanjsko razvojno območje Arnače**

Območje, ki je locirano v naselju Arnače je večinoma obdano s kmetijskimi zemljišči. Zemljišče je namenjeno individualni stanovanjski gradnji. V celoti je nepozidano in ni komunalno urejeno. Posebne strokovne podlage (PSP) v OPN, predvidevajo na tem območju izgradnjo cca 38 individualnih stanovanjskih objektov, ki jih bodo napajale nove dovozne ceste. Na območju je ob izgradnji objektov predvidena izgradnja nove komunalne infrastrukture.





- **LS9/010 – Stanovanjsko razvojno območje Šentilj - zahod**

Območje, ki je locirano v naselju Šentilj, je v celoti nepozidano in ni komunalno urejeno. Stavbna zemljišča na območju so namenjena individualni stanovanjski gradnji. Na območju je predvidena izgradnja 12 enodružinskih objektov s povezovalno cesto in vso potrebno komunalno infrastrukturo. Območje je v zasebni lasti.



- **VE1/023, VE1/025– Stanovanjsko razvojno območje Pesje - zahod**

Stanovanjsko razvojno območje Pesje – zahod, je razdeljeno na dva ožja območja: VE1/023 in VE1/025. Nahaja se ob stanovanjski coni Pesje, neposredno ob cesti Velenje - Šoštanj. Oba območja na južni in zahodni strani naselja Pesje, sta predvidena za individualno stanovanjsko zazidavo. Predvidena je zazidava z enodružinskimi hišami. Zemljišča v obravnavanih območjih so deloma v lasti Mestne občine Velenje.



## 6.5 PREDVIDEVANJA O CENAH ENERGENTOV

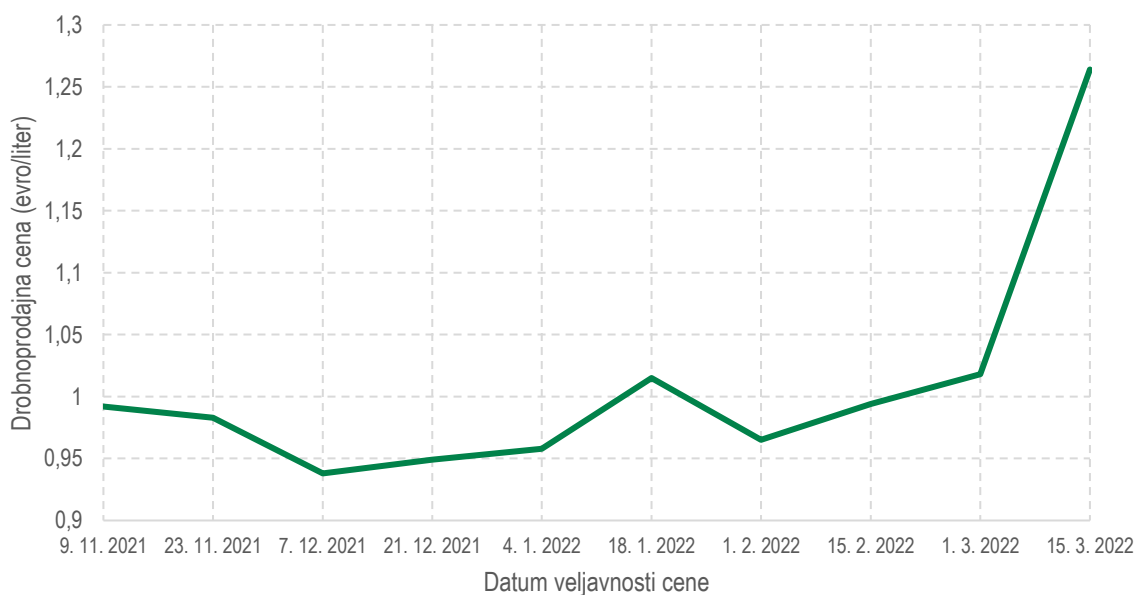
Ko se odločamo, kateri energent bomo uporabili za ogrevanje ali za druge namene, moramo upoštevati tudi globalne trende pridobivanja in rabe energije. V njih se namreč odražajo cene teh energentov, ki vplivajo na individualne in poslovne energetske odločitve. Na cene energentov vplivajo številni faktorji, kot so razpoložljivost energenta, obdavčevanje, subvencije, trendi globalnega gospodarstva ipd. Ti faktorji bodo v prihodnosti delovali v smeri povečevanja cen fosilnih goriv in energije, ki je proizvedena iz fosilnih goriv. Na omenjene cene energentov pa je globoko vplivala tudi epidemija virusa COVID-19. Poseben vpliv na spreminjanje globalnih energetskih trendov pa kaže tudi Rusko-ukrajinska vojna, ki je sprožila visoko rast cen in splošno krizo na trgu energentov, predvsem na trgu nafte, kurilnega olja in plina. Bodoči trendi gibanja cen in zalog energentov v Evropski uniji in globalno bodo znani šele v naslednjih letih. Vsekakor pa lahko v naslednjih nekaj letih, predpostavimo zmerno rast cen vseh energentov kot posledico obeh kriznih dogodkov.

### CENE NAFTE, KURILNEGA OLJA IN PLINA

Kljub temu, da letna globalna poraba nafte zmerno narašča, pa v zadnjem desetletju naraščajo tudi globalne zaloge nafte, kar je posledica tehnološkega napredka in predvsem visoke cene za sod nafte, ki omogoča pridobivanje nafte na področjih, kjer to do nedavnega ni bilo ekonomsko opravičljivo. K nižji porabi nafte je prispevala epidemija COVID-19, saj so se med letoma 2020 in 2021 naftne rezerve še nekoliko povečale, letna globalna poraba nafte pa se je v tem času nekoliko zmanjšala. Na podlagi poročila Statistical Review of World Energy 2021 so bile znane zaloge nafte, ob koncu leta 2020, ocenjene na približno 1.730 milijard sodov, kar ob današnji rabi (približno 35 mrd naftnih sodov letno) zadostuje za približno 60 let. Glede na napredek tehnologije in povečanje investicij v odkrivanje novih naftnih polj, lahko v prihodnosti pričakujemo odkritja novih nahajališč nafte in povečevanje zalog.

Naslednja grafa prikazujeta gibanje maloprodajne cene kurilnega olja v RS od novembra 2021 do marca 2022 in gibanje cen nafte na svetovnem trgu marca 2019 do marca 2022 v USD. Iz grafov je razvidno, da se maloprodajne cene ELKO zelo spreminjajo glede na trenutne razmere na svetovnih naftnih trgih. Trenutno se cena naftnega sode giblje okoli vrednosti 100 ameriških dolarjev, gibanje cene nafte v naslednjih letih pa je težko napovedati, saj bo odvisna od raznolikih dejavnikov.

Graf 27: Gibanje maloprodajne cene kurilnega olja v RS od novembra 2021 do marca 2022 (€/liter)



Vir: MGRT; Cene kurilnega olja

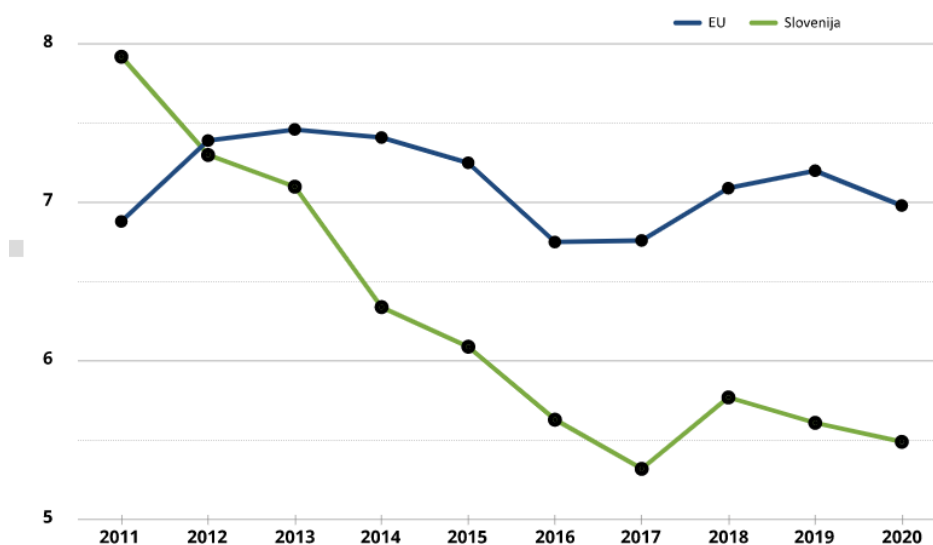
Graf 28: Gibanje cen nafte od marca 2019 do marca 2022 v USD (\$)

Vir: <https://markets.businessinsider.com/>

Gibanje cen plina na borzah pogosto tesno povezano z borznim gibanjem cene nafte.

Spodnji graf prikazuje gibanje končnih cen zemeljskega plina v EU in Sloveniji med letoma 2011 in 2020 (cent/kWh). Iz grafa je razvidno, da se je cena zemeljskega plina v Sloveniji v zadnjih devetih letih znižala za približno 30 % in je bila tako njena vrednost pod Evropskim povprečjem.

Graf 29: Gibanje končnih cen zemeljskega plina v EU in Sloveniji med letoma 2011 in 2020 (cent/kWh)

Vir: <https://www.zemeljski-plin.si/gibanje-cen>

Cene zemeljskega plina na nizozemski borzi TTF med letoma 2011 in 2020 so prikazane na naslednjem grafu.

Graf 30: Gibanje cene zemeljskega plina nizozemski borzi TFF med letoma 2011 in 2020 (EUR/MWh)



Vir: <https://tradingeconomics.com/commodity/eu-natural-gas>

Kot je razvidno iz zgornjega grafa, je zaradi več različnih vzrokov (globalno povpraševanje, cena nafte, cena emisijskih kuponov, epidemija COVID-19, Rusko-ukrajinska vojna ipd.) cena zemeljskega plina v letu 2022 dosegla najvišjo vrednost zadnjega desetletja. Pozitiven trend cen zemeljskega plina bi se v naslednjih letih lahko nadaljeval, zaradi trenutnih razmer pa je nemogoče z gotovostjo trditi koliko časa gre pričakovati rast cen zemeljskega plina pred sprostitvijo pritiska na ceno.

## CENE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Električna energija predstavlja naraščajoč delež končne energetske potrošnje v vseh državah EU, in sicer tako zaradi večjega števila električnih naprav v sektorju storitev ter v gospodinjstvem sektorju, kot tudi zaradi industrijskih proizvodnih procesov, ki temeljijo na porabi električne energije. Električno energijo proizvajajo iz drugih goriv, pri čemer je raba ene enote električne energije vezana na rabo dveh ali treh enot drugega vira energije. Rast rabe električne energije bo imela za posledico nesorazmerno večji pritisk na okolje, predvsem na področju emisij ogljikovega dioksida, razen v primeru, če se bo električna energija proizvajala z okolju prijaznimi tehnologijami.

Električna energija je z vidika posameznika, kot tudi z nacionalnega vidika, zelo drag način ogrevanja. Države EU na različne načine poskušajo zmanjševati stalno rastočo rabo električne energije. Veliko držav ne more zadovoljiti povpraševanja po električni energiji in je zato uvoz neizbežen. V prihodnosti lahko pričakujemo rast cen električne energije zaradi hitro rastoče potrošnje električne energije.

## 7 CILJI ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA

### 7.1 CILJI NACIONALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

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 z dolgoročnimi razvojnimi cilji Slovenije in cilji dolgoročne podnebne strategije. Cilji morajo biti usklajeni s cilji v Celovitem nacionalnem energetske in podnebnem načrtu ter v operativnih in akcijskih načrtih za posamezna področja oskrbe in ravnanja z energijo.

#### 7.1.1 Nacionalni energetski podnebni načrt (NEPN), februar 2020

Cilj energetske in podnebne politike Slovenije je zagotoviti zanesljivo, varno in konkurenčno oskrbo z energijo na trajnosten način tako, da se zagotovi prehod v podnebno nevtralno družbo in dosežejo cilji trajnostnega razvoja s tem, da se med drugim ustvari spodbudno okolje za gospodarski razvoj in ustvarjanje delovnih mest z visoko dodano vrednostjo, izboljša kakovost življenja in poveča okoljska odgovornost ter zagotovi sprejemljive energetske storitve za prebivalce in gospodarstvo.

Ključni izzivi za Slovenijo na področju energetske in podnebne politike so:

- postopno zmanjšanje porabe energije ter povečevanje energetske in snovne učinkovitosti v vseh sektorjih,
- pospešeni razvoj omrežja za distribucijo električne energije za večjo jakosti, odpornost proti motnjam in za naprednost, kar bo omogočilo pospešeno izkoriščanje prožnosti virov in bremen, integracijo toplotnih črpalk, izpolnjevanje zahtev, povezanih s pospešenim uvajanjem e-mobilnosti in pospešeno integracijo naprav za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov; treba bo zagotoviti finančne vire za dodatna investicijska vlaganja distribucijskih podjetij in zagotoviti trajnostno naravnano določanje višine omrežnine,
- učinkovito umeščanje infrastrukturnih projektov, ki prispevajo k doseganju cilja podnebno nevtralne družbe, v prostor,
- postopno opuščanje fosilnih virov v vseh sektorjih,
- trajnostno upravljanje prometa in prehod na alternativna goriva,
- pospešeni razvoj sistemov daljinskega ogrevanja in hlajenja,
- dekarbonizacija oskrbe z zemeljskim plinom in povezovanje sektorjev plin in električna energija,
- ohranjanje odličnosti in varnega obratovanja jedrskih objektov v Sloveniji ter priprava usmeritev za odločitve o prihodnji rabi jedrske energije in morebitni izgradnji nove jedrske elektrarne,
- tehnološki razvoj in komercialni preboj OVE, naprednih tehnologij in storitev, vključno s shranjevanjem in učinkovito rabo energije,
- zmanjševanje izvedbenega primanjkljaja pri vseh akterjih in na vseh ravneh za celovito in uspešno upravljanje ter izvedbo ukrepov za prehod v podnebno nevtralno družbo.

Skladno z določili NEPN mora Slovenija do leta 2030 doseči najmanj 27 % delež obnovljivih virov energije (OVE) v končni rabi energije ter za vsaj 20 % zmanjšati emisije toplogrednih plinov (TGP), od tega za vsaj 76 % v široki rabi, 43 % v industriji in 34 % v energetiki. V sektorju toplota in hlajenje je predvidenih vsaj 41 % OVE in v sektorju prometa vsaj 11 %.

#### 7.1.2 Strategija razvoja Slovenije do leta 2030, december 2017

Strategija razvoja Slovenije 2030 pomeni krovni razvojni okvir, ki temelji na usmeritvah Vizije Slovenije 2050, razvojnem izhodišču in mednarodnih zavezah Slovenije ter trendih in izzivih na regionalni, nacionalni, evropski in globalni ravni. Za doseganje ciljev strategije je potrebno njeno aktivno uresničevanje.

Učinkovita raba surovin in energije sta soodvisni, saj strategije za dvig snovne učinkovitosti lahko prispevajo k zmanjšanju porabe energije najmanj toliko kot ukrepi energetske učinkovitosti. Zanesljiva, trajnostna in



konkurenčna oskrba z energijo je ključna za razvoj, pri čemer je dajanje prednosti učinkoviti rabi (URE) in obnovljivim virom energije (OVE) eno od temeljnih načel razvoja energetike.

Cilji, ki so zastavljeni v okviru izboljšanja nizkoogljičnega krožnega gospodarstva za doseg 27 % deleža obnovljivih virov energije (leta 2015 je bilo doseženo 22% OVE) v končni rabi energije bodo med drugim doseženi:

- z nadomestitvijo fosilnih goriv s spodbujanjem URE in rabe OVE na vseh področjih rabe energije, ob usklajevanju interesov na presečnih področjih: voda – hrana – energija – ekosistemi;
- z zagotavljanjem, da infrastruktura in raba energije v prometu podpirata prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo ter omogočata trajnostno mobilnost, tudi z uvajanjem novih konceptov mobilnosti in povečanjem deleža javnega potniškega prometa.

### 7.1.3 Dolgoročna strategija energetske prenove stavb do leta 2050, februar 2021

Dolgoročna strategija energetske prenove stavb do leta 2050 (v nadaljevanju DSEPS 2050) opredeljuje pristope in politike k razogljičenju nacionalnega stavbnega fonda do leta 2050 ter navaja ukrepe, ki podpirajo krovna cilja na področju stavb, zapisana v Celovitem nacionalnem energetskem in podnebnem načrtu Republike Slovenije – NEPN.

DSEPS 2050 se mora izvajati v skladu z zavezo Evropske unije po načelu "energetska učinkovitost na prvem mestu", ki je vodilno načelo politike pri oblikovanju energetske politike. Načelo »najprej učinkovitost« daje prednost naložbam v vire učinkovitosti na strani odjemalcev (vključno z energetske učinkovitostjo in odzivom na končno rabo), kadar bi ti stali manj ali pa bi prinesli večjo vrednost kakor naložbe v energetske infrastrukturo, goriva in samo oskrbo.

Vizija, ki jo opredeljuje DSEPS 2050 in jo vsebuje tudi NEPN, je znatno izboljšanje energetske učinkovitosti in zmanjševanje emisij toplogrednih plinov pri povečevanju uporabe OVE v stavbah. S tem se približujemo neto ničelnim emisijam v sektorju stavb do leta 2050, kar bo doseženo z ohranjanjem obsega energetskih prenov stavb in usmerjanjem v ogrevanje s tehnologijami OVE in centraliziranim sistemom ogrevanja z OVE.

Skladno z zahtevami Direktive 2012/27/EU in EZ-1 strategija vključuje:

- določitev oseb ožjega in širšega javnega sektorja za potrebe energetske prenove,
- površine stavb v lasti in uporabi oseb javnega sektorja,
- določitev deleža prenove skupne tlorisne površine stavb v lasti in uporabi oseb ožjega javnega sektorja,
- pregled nacionalnega stavbnega fonda na podlagi statističnega vzorčenja,
- opredelitev stroškovno učinkovitih pristopov prenov za različne vrste stavb, glede na kategorijo stavb, njihovo lokacijo in podnebni pas,
- opredelitev stroškovno učinkovitih pristopov prenove za različne vrste stavb,
- politike in ukrepe za spodbujanje stroškovno učinkovite temeljite prenove stavb,
- ukrepe za usmerjanje naložbenih odločitev posameznikov, gradbene industrije in finančnih institucij,
- oceno pričakovanih prihrankov energije in širših koristi.

DSEPS 2050 določa časovni načrt z ukrepi in na državni ravni določenimi kazalniki za merjenje napredka, in sicer za doseganje dolgoročnega cilja zmanjšanja emisij toplogrednih plinov v Evropski uniji za 80–95 odstotkov do leta 2050 v primerjavi z letom 1990. DSEPS 2050 upošteva temeljna cilja NEPN in ju opredeljuje še podrobneje.

Krovni cilj do leta 2030 je zmanjšati emisije toplogrednih plinov v stavbah za vsaj 70 odstotkov glede na leto 2005 ter zagotoviti vsaj 2/3 rabe energije v stavbah iz obnovljivih virov energije (delež rabe OVE v končni rabi energentov brez električne energije in daljinske toplote).



#### 7.1.4 Nacionalna strategija za izstop iz premoga in prestrukturiranje premogovnih regij v skladu z načeli pravičnega prehoda, december 2021

Nacionalna strategija za izstop iz premoga in prestrukturiranje premogovnih regij v skladu z načeli pravičnega prehoda (Strategija) določa leto prenehanja rabe premoga za proizvodnjo električne energije v Sloveniji in strategijo pravičnega prehoda dveh slovenskih regij, ki sta močno zaznamovani s premogovništvom – Savinjsko-Šaleške (SAŠA) regije in Zasavske regije.

Slovenija si prizadeva, da skladno z zavezami, ki izhajajo iz Pariškega sporazuma, s podnebnimi in energetske cilji EU, NEPN ter ob upoštevanju evropskega zelenega dogovora in Resolucije o Nacionalnem programu varstva okolja za obdobje 2020–2030 doseže podnebno nevtralnost do leta 2050 na pravičen in družbeno sprejemljiv način. Namen te strategije je sprejeti nekatere ključne srednjeročne odločitve, ki bodo najmočnejše prizadetim regijam omogočile postopen in pravičen proces dolgoročnega energetskega, okoljskega, gospodarskega in družbenega prestrukturiranja ob izstopu iz premoga.

Strateški in operativni cilji pravičnega prehoda Savinjsko-šaleške premogovne regije:

- SC1: Pravičen energetski prehod tako Slovenije kot SAŠA regije
  - OC 1.1: Ambiciozna preureditev energetske lokacije z uporabo najboljših razpoložljivih tehnologij za proizvodnjo in skladiščenje električne energije in drugih energentov.
  - OC 1.2: Ambiciozna preureditev sistema daljinskega ogrevanja, ki bo omogočal trajnostni in za končnega uporabnika cenovno dostopen vir energije za daljinsko ogrevanje in hlajenje ter ohranjanje kakovosti zraka.
  - OC 1.3: Spodbujanje proizvodnje trajnostne energije, zlasti na področju proizvodnje in shranjevanja vodika, ter maksimiranje potenciala OVE v regiji (zlasti sončne energije in biomase, ki ne poslabšuje kakovosti zraka)
  - OC 1.4: Spodbujanje pilotnih projektov za proizvodnjo sintetičnega metana in vodika.
  - OC 1.5: Povečanje energetske učinkovitosti ter izboljšanje energetske in emisijske intenzivnosti industrije (npr. dvig snovne učinkovitosti, povečanje energetske učinkovitosti v proizvodnih procesih, ukrepi za zmanjšanje procesnih emisij in emisij iz rabe goriv, ukrepi za zajem in ponovno uporabo ogljika, energetska sanacija industrijskih stavb, zmanjševanje potreb po mobilnosti pri neproizvodnih delovnih procesih).
  - OC 1.6: Prednostno spodbujanje prenove stavb, v katerih bivajo osebe, bolj občutljive na vročinske valove, s hkratnim prispevkom k zmanjšanju rabe energije, 11 tudi prek zagotavljanja pogojev za celovito energetske prenove obstoječih stavb in naslavljanja energetske revščine. Če prenova ni mogoča, se omogoča nova trajnostna gradnja.
  - OC 1.7: Uvedba stabilnega okolja za investitorje v nadomestne proizvodne kapacitete ob upoštevanju rabe nizkoogljičnih energentov.
- SC2: Postopna sanacija in revitalizacija prostorsko in okoljsko razvrednotenih območij
- SC3: Dodatna regionalna povezljivost in trajnostna mobilnost
- SC4: Trajnosten, prožen in raznolik gospodarski razvoj
- SC5: Zaposlitve in veščine za vse

Strategija predvideva izstop iz premoga, torej prenehanje obratovanja šestega bloka TEŠ in pridobivanja lignita, v regiji SAŠA najpozneje v letu 2033.

#### 7.1.5 Operativni program za izvajanje Operativni program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2014 - 2020 (OP EKP 2014 - 2020), december 2014

Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020 je strateški izvedbeni dokument, ki predstavlja podlago za črpanje 3,2 milijarde evrov razpoložljivih sredstev iz Evropskega sklada za regionalni razvoj (ESRR), Evropskega socialnega sklada (ESS) in Kohezijskega sklada (KS) v obdobju 2014-2020. Dokument, v katerem so opredeljena prednostna področja vlaganja sredstev v programskem obdobju 2014-2020 (.. 2023), je skladen s Partnerskim sporazumom med Slovenijo in Evropsko komisijo za obdobje 2014-

2020, sledi strategiji EU 2020 ter ustreza zahtevam posameznega sklada EU, tako da bo zagotovljena ekonomska, socialna in teritorialna kohezija.

Evropska komisija je opredelila 11 tematskih ciljev, znotraj katerih lahko države članice financirajo ukrepe evropske kohezijske politike in z njimi prispevajo k skupnemu doseganju ciljev Strategije EU 2020.

V okviru četrtega tematskega cilja "trajnostna raba, proizvodnja energije in pametna omrežja" bodo podprte naslednje prednostne naložbe:

- podpora energetske učinkovitosti in uporabi obnovljivih virov energije v javni infrastrukturi vključno v javnih stavbah in stanovanjskem sektorju,
- spodbujanje proizvodnje in distribucije energije, ki izvira iz obnovljivih virov,
- razvoj in uporaba pametnih distribucijskih sistemov, ki delujejo pri nizkih in srednjih napetostih,
- spodbujanje nizkoogljičnih strategij za vse vrste območij, zlasti za mestna območja, vključno s spodbujanjem trajnostne multimodalne urbane mobilnosti in ustreznimi omilitvenimi prilagoditvenimi ukrepi.

V okviru tematskega cilja bo največ sredstev namenjeno spodbujanju naložb v energetske sanacije stavb, ki predstavljajo velik potencial za zmanjšanje rabe energije.

Izvajanje finančne perspektive 2014-2020 se počasi zaključuje, v pripravi pa so programski dokumenti za novo obdobje 2021-2027, med drugim tudi Program za izvajanje Evropske kohezijske politike v obdobju 2021 – 2027.

### **7.1.6 Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem s PM10 (OP PM10)**

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

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

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

### **7.1.7 Prihodnja raba električne energije proizvedene v sproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom<sup>26</sup>**

V skladu s 15. členom Zakona o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije se proizvajalcem za električno energijo, proizvedeno iz OVE in SPTE, lahko dodelijo podpore, če stroški proizvodnje električne energije v teh napravah, vključno z normalnim tržnim donosom na vložena sredstva, presegajo ceno, ki jo je za tovrstno elektriko mogoče doseči na trgu.

<sup>26</sup> Vir: Agencija za energijo, Podpore za proizvedeno elektriko, 2018

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 (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20 in 158/20 – ZURE) z uvedbo konkurenčnega postopka izbire upravičencev do podpore, ki se izvede v okviru javnega poziva investitorjem za prijavo projektov proizvodnih naprav OVE in SPTE. S spremembo EZ-1, z dne 28. 6. 2019, je bila prijava na javni poziv omogočena tudi promotorjem. V mesecu avgustu 2021 je v veljavo stopil nov Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije, ki pa izvajanja podporne sheme zaenkrat ni bistveno spremenil.

Agencija je skladno s 23. členom Zakona o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije obvezana objaviti javni poziv investitorjem in promotorjem k prijavi projektov proizvodnih naprav OVE in SPTE za vstop v podporno shemo. Javne pozive agencija izvede v dvokrožnem konkurenčnem postopku v okviru določil iz dolgoročnega časovnega načrta za doseganje ciljev spodbujanja proizvodnje in rabe obnovljivih virov, ki ga v skladu z 19. členom Zakona o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije sprejme Vlada RS.

Investitorji in promotorji v prijavljenih projektih proizvodnih naprav OVE in SPTE ponudijo ceno električne energije 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 električno energijo. Prijavljen projekt je vključen v postopek konkurenčne izbire, če ponujena cena električne energije proizvodne naprave ne presega zgornjih referenčnih cen električne energije, določenih kot referenčnih stroškov proizvodnje električne energije, 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 prijavitelji 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;
- zagotovitvenosti dela potrebnih sredstev iz razpisov za podeljevanje evropskih sredstev in
- ponujene cene električne energije proizvodne naprave, ki predstavlja ključno konkurenčno merilo izbire prijavljenega projekta.

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, ki predstavlja razliko med ponujeno ceno elektrike in referenčno ceno električne energije (obvezna za proizvodne naprave z nazivno močjo nad 500 kW).

(Vir: Agencija za energijo, Podpore za proizvedeno elektriko, 2022).

## 7.2 CILJI MESTNE OBČINE VELENJE

Dolgoročne cilje na področju energetske učinkovitosti je potrebno zastaviti tudi za lokalno skupnost, in sicer glede na njen potencial učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov energije. Cilji so oblikovani tako, da bo odpravljenih čim več šibkih točk na posameznih področjih. Z namenom spremljanja učinkovitosti izvajanja zastavljenih ciljev so ti zastavljeni merljivo. Poleg ciljev so zato opredeljeni tudi kazalniki, s katerimi se bo preverjalo njihovo doseganje.

V nadaljevanju so podani dolgoročni cilji MOV, ki so usklajeni s potenciali učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov.

Dolgoročni cilji znižanja rabe toplotne energije v stavbah in znižanje emisij CO<sub>2</sub> zaradi rabe toplotne in električne energije so osredotočeni predvsem na negospodarski sektor, kjer ima na rabo energije neposreden vpliv tudi MOV. Negospodarski sektor zajema gospodinjstva in javne subjekte (javne stavbe in javna razsvetljava). Podjetja v zastavljenih ciljnih niso zajeta, saj so količine porabljene energije in proizvedenih emisij odvisne tudi od obsega proizvodnje, na kar ni mogoče neposredno vplivati.

V nadaljevanju so podani dolgoročni cilji, določeni na podlagi vseh predhodnih analiz.

Tabela 111: Dolgoročni cilji Mestne občine Velenje

Cilji	Dolgoročni cilji Mestne občine Velenje na področju energetike	Kazalniki
<b>Cilj 1:</b>	Znižanje skupne rabe toplotne energije v stavbah negospodarskega sektorja <sup>27</sup> za 12 % do leta 2031 glede na leto 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prihranek toplotne energije v MWh na leto</li> <li>• znižanje stroškov rabe toplotne energije v € na leto</li> </ul>
<b>Cilj 2:</b>	Znižanje rabe električne energije v javnih stavbah in rabe za javno razsvetlavo za 5 % do leta 2031 glede na leto 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prihranek električne energije v MWh na leto</li> <li>• znižanje stroškov rabe električne energije v € na leto</li> </ul>
<b>Cilj 3:</b>	Povečanje deleža obnovljivih virov energije v negospodarskem sektorju za 3 % do leta 2031 glede na leto 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• povečanje rabe energije iz obnovljivih virov v MWh na leto</li> </ul>
<b>Cilj 4:</b>	Znižanje toplogrednih plinov v prometu za 6 % do leta 2031 glede na leto 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znižanje emisij toplogrednih plinov v prometu v kg na leto</li> </ul>
<b>Cilj 5:</b>	Izboljšanje osveščenosti in spodbujanje deležnikov k učinkovitejši rabi energije	<ul style="list-style-type: none"> <li>• število organiziranih dogodkov za osveščanje na leto</li> <li>• število udeležencev na dogodkih na leto</li> </ul>
<b>Cilj 6:</b>	Znižanje emisij CO <sub>2</sub> zaradi rabe toplotne in električne energije v negospodarskem sektorju	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znižanje emisij CO<sub>2</sub> v negospodarskem sektorju v kg na prebivalca na leto</li> </ul>

V nadaljevanju so za vsak cilj podani konkretni ukrepi za doseganje zastavljenih učinkov s področja učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije. Učinki ciljev se medsebojno prepletajo. Tudi ukrepi za doseganje ciljev imajo ob implementaciji hkrati posredni vpliv na več ciljev.

#### **CILJ 1: ZNIŽANJE SKUPNE RABE TOPLOTNE ENERGIJE V STAVBAH NEGOSPODARSKEGA SEKTORJA ZA 12 % DO LETA 2031 GLEDE NA LETO 2020**

Ukrepi za doseg cilja:

- osveščanje in spodbujanje občanov o URE in OVE v gospodinjstvih,
- spodbujanje uporabe sistema daljinskega ogrevanja v gospodinjstvih znotraj obstoječega omrežja,
- spodbujanje oskrbe gospodinjstev s sistemom zemeljskega plina,
- osveščanje in spodbujanje uporabnikov javnih stavb o URE in OVE,
- izvajanje energetskega menedžmenta in izvajanje sistema upravljanja z energijo v javnih stavbah,
- vodenje energetskega knjigovodstva za javne stavbe,
- izdelava potrebne dokumentacije (REP, elaborat GF, PZI...) za celovite energetske preнове javnih stavb,
- izdelava potrebne investicijske dokumentacije za celovite energetske preнове javnih stavb,
- pridobivanje nepovratnih finančnih sredstev ter iskanje zunanjih vlagateljev v ukrepe s področja URE in OVE v javnih stavbah,
- celovita energetska prenova javnih stavb (po sklopih),
- izvajanje investicijskih ukrepov za znižanje rabe energije v javnih stavbah, ki so obravnavane v LEK-u,

<sup>27</sup> Negospodarski sektor zajema gospodinjstva in javne subjekte (javne stavbe in javna razsvetljava).

- izdelava energetskega izkaznika za javne stavbe,
- vzpostavitev baze podatkov o večjih kotlovnica in malih kurilnih napravah ter analiza porabe energentov.

## **CILJ 2: ZNIŽANJE RABE ELEKTRIČNE ENERGIJE V JAVNIH STAVBAH IN RABE ZA JAVNO RAZSVETLJAVO ZA 5 % DO LETA 2031 GLEDE NA LETO 2020**

Ukrepi za doseg cilja:

- osveščanje in spodbujanje uporabnikov javnih stavb o URE in OVE,
- izvajanje energetskega menedžmenta in izvajanje sistema upravljanja z energijo v javnih stavbah,
- vodenje energetskega knjigovodstva za javne stavbe,
- celovita energetska prenova javnih stavb (po sklopih),
- izvajanje investicijskih ukrepov za znižanje rabe energije v javnih stavbah, ki so obravnavane v LEK-u,
- izdelava energetskega izkaznika za javne stavbe,
- izvedba postopkov za menjavo in posodobitev javne razsvetljave,
- menjava svetilk javne razsvetljave z energetsko učinkovitejšimi,
- energetski menedžment javne razsvetljave,
- izdelava letnih poročil o izvedeni aktivnostih in doseženih rezultatih ter priprava operativnega letnega načrta.

## **CILJ 3: POVEČANJE DELEŽA OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE V NEGOSPODARSKEM SEKTORJU ZA 3 % DO LETA 2031 GLEDE NA LETO 2020**

Ukrepi za doseg cilja:

- spodbujanje uporabe sistema daljinskega ogrevanja v gospodinjstvih znotraj obstoječega omrežja,
- izdelava študije izvedljivosti namestitve sončnih elektrarn na strehe javnih stavb,
- namestitve sončnih elektrarn na strehe javnih stavb,
- izdelava energetskega izkaznika za javne stavbe,
- zeleno javno naročanje električne energije.

## **CILJ 4: ZNIŽANJE TOPLOGREDNIH PLINOV V PROMETU ZA 6 % DO LETA 2031 GLEDE NA LETO 2020**

Ukrepi za doseg cilja:

- več znanja in sodelovanja (ukrepi za izboljšanje načrtovalskih praks ter promocijskih in osveščevalnih aktivnosti),
- več hoje (ukrepi za spodbujanje hoje),
- več kolesarjenja (ukrepi za spodbujanje kolesarjenja, s poudarkom na aktivni dnevni mobilnosti),
- razvoj javnega potniškega prometa,
- optimiziran cestni promet (ukrepi (pre)ureditve cestnih povezav, spodbujanje rabe e-vozil in uporabe alternativnih goriv),
- sprememba parkirne politike (spodbujanje uporabe drugih načinov mobilnosti).

## **CILJ 5: IZBOLJŠANJE OSVEŠČENOSTI IN SPODBUJANJE DELEŽNIKOV K UČINKOVITEJŠI RABI ENERGIJE**

Ukrepi za doseg cilja:

- osveščanje in spodbujanje občanov o URE in OVE v gospodinjstvih,
- osveščanje in spodbujanje uporabnikov javnih stavb o URE in OVE,

- vzpostavitev baze podatkov o večjih kotlovnica in malih kurilnih napravah ter analiza porabe energentov,
- spodbujanje velikih podjetij k izdelavi energetskih pregledov ali vpeljavi sistema upravljanja z energijo ISO 50001:2018,
- širitev in posodobitev sistema daljinskega ogrevanja,
- širitev sistema oskrbe z zemeljskim plinom.

## **CILJ 6: ZNIŽANJE EMISIJ CO<sub>2</sub> ZARADI RABE TOPLOTNE IN ELEKTRIČNE ENERGIJE V NEGOSPODARSKEM SEKTORJU**

Ukrepi za doseg cilja:

- priprava Odloka o prioritetni uporabi energentov za ogrevanje,
- posredno vsi ukrepi za zmanjšanje rabe energije in povečanje rabe obnovljivih virov energije.

### **7.2.1 MISIJA ZA PODNEBNO NEVTRALNA IN PAMETNA MESTA**

MOV Izvaja aktivnosti za pridružitvi 100 mest EU, ki bodo do leta 2030 sodelovala v Misiji EU za 100 podnebno nevtralnih in pametnih mest, tako imenovani misiji mest.

Septembra 2021 je bila uradno zagnana Misija za podnebno nevtralna in pametna mesta (Climate-Neutral and Smart Cities Mission). Evropska komisija je objavila tudi implementacijski načrt (implementation plan) in dejstva (factsheet) za misijo, ki ima dva glavna cilja:

- 100 podnebno nevtralnih in pametnih mest do leta 2030 in
- mesta bodo delovala kot eksperimentalna in inovacijska središča, ki bodo omogočila, da bodo do leta 2050 postala podnebno nevtralna vsa mesta v EU.

Doseči podnebno nevtralnost do leta 2030 je zelo ambiciozen cilj. Pomeni, da bodo morala mesta korenito zmanjšati izpuste vseh toplogrednih plinov, za preostanek emisij pa ustvariti učinkovite ponore. Koncept pametnega mesta jim bo služil kot opora pri doseganju zastavljenih ciljev. Sodelujoča mesta bodo morala pripraviti načrt za pot v podnebno nevtralnost v različnih sektorjih.



## 8 ANALIZA MOŽNIH UKREPOV NA PODROČJU URE ZA DOSEGANJE CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA

### 8.1 MOŽNI UKREPI V GOSPODINJSTVIH

Precejšen del oskrbe s toplotno energijo v eno ali več stanovanjskih stavbah MOV temelji na distribucijskem sistemu toplote za geografsko območje MOV in Občine Šoštanj, ki oskrbuje preko 90% prebivalcev Šaleške doline in predstavlja drugi največji sistem daljinskega ogrevanja v Sloveniji. Zajema mesti Velenje in Šoštanj ter okoliška naselja Podkraj, Pesje, Lokovica, Pohrastnik, Metleče ter Topolšico.

Individualne kurilne naprave so pogosto slabo nadzorovane in zastarele, kar je s stališča vplivov na okolje najslabši način oskrbe s toplotno energijo. Ker gre za posebno skupino porabnikov energentov v občini, je pomembno, da se za to skupino pripravijo ustrezne usmeritve.

Občina lahko izvaja vrsto ukrepov (finančno bolj ali manj zahtevnih), s katerimi spodbudi občane k energetskemu varčevanju, menjavi fosilnih energentov za obnovljive vire energije, jih vzpodbuja k priključevanju na daljinsko ogrevanje ter tudi vpliva na spremembe njihovih navad.

Ocene analiz opravljenih energetskih pregledov, sofinanciranih s strani Sektorja za učinkovito rabo in obnovljive vire energije kažejo, da v Sloveniji znaša potencial varčevanja z energijo v stavbah med 30 % in 60 %. Z ukrepi na ogrevalnem sistemu je mogoče znižati rabo energije do 20 %, z dodatno toplotno zaščito zunanjih sten prav tako do 20 %, s toplotno zaščito stropa stavbe do 12 % in tudi z menjavo stavbnega pohištva do 20 %. Deleži prihrankov so podani parcialno, pri celovitih energetskih sanacijah pa je potrebno prihranke upoštevati soodvisno. Prihranke energije je možno doseči tudi z mehкими ukrepi, in sicer tudi do 10 %.

Mehki ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti v gospodinjstvih:

- Kondicionirane prostore je v zimskem času priporočljivo ogrevati zgolj na potrebno predpisano temperaturo, ki je določena v takšnem temperaturnem razponu, da ustreza večini uporabnikov stavbe. Vsaka dodatna stopinja pomeni 6 % višjo rabo energije, zato je toplo in oprijeto oblačenje v plasteh veliko ugodnejša in prijaznejša rešitev kot višanje temperature zraka v prostoru.
- Z ustrezno nastavitvijo delovanja ogrevalnega sistema se lahko prihrani znaten del toplotne energije, saj se lahko stavba v času, ko ni zasedena, kondicionira na nižjo notranjo temperaturo.
- Grelna telesa naj ne bodo zastrta z zavesami ali pohištvom, saj to negativno vpliva na cirkulacijo toplote.
- Grelna telesa je potrebno redno čistiti, saj prah in umazanija ovirata pretok toplote.
- Ko je v stavbi vključeno ogrevanje ali hlajenje, je potrebno zapirati okna in vrata.
- Redno je potrebno spremljati funkcionalnost tesnil na stavbnem pohištvu in jih po potrebi menjati. Tako se izboljša zrakotesnost stavbe.
- V zimskih mesecih je priporočljivo okna ponoči zastreti z zunanjimi senčili (v kolikor so ta nameščena), saj ujeta plast zraka zniža toplotne izgube skozi zasteklitev.
- Ogromno energije se lahko prihrani tudi s pravilnim prezračevanjem, in sicer je potrebno okna v kratkih in rednih intervalih popolnoma odpreti in prostore prezračiti na prepih. Izogibati se je potrebno daljšemu odpiranju oken na nagib.
- Na steno za grelnim telesom se priporoča namestitev aluminijaste obloge, ki odbija toploto v sredino prostora, kar izboljša občutek bivalnega udobja.
- Luči je potrebno izklopiti, ko te niso v uporabi ali ko je njihovo delovanje nepotrebno.
- Sijalke naj bodo čiste, saj prah in umazanija ovirata prehod svetlobe.
- V stavbi je potrebno maksimalno koristiti naravno svetlobo, saj ta blagodejno vpliva na ugodje bivanja.
- Na ugodno počutje in znižanje stroškov električne energije za razsvetljavo vplivajo tudi svetle ali prosojne zavese ter svetle barve stropov in sten, ki odbijajo več svetlobe.
- Toplo sanitarno vodo je potrebno uporabljati zmerno in pipe vestno zapirati, da se prepreči nepotrebno iztekanje vode.
- Redno je potrebno spremljati funkcionalnost tesnil na pipah in jih po potrebi menjati, saj puščanje 10 kapljic vode na minuto pomeni 170 litrov nepotrebne izgube vode na mesec.

- Električne naprave je potrebno ob neuporabi izklaplјati, saj porabljajo električno energijo tudi v stanju pripravljenosti.
- Novejše električne naprave že omogočajo način delovanja v varčnem načinu. Če ima naprava to funkcijo, jo je priporočljivo uporabljati.

Investicijski ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti v gospodinjstvih:

- Izboljšanje toplotne zaščite ovoja stavbe, in sicer zunanjih sten, stropov proti podstrešju, strehe in v kolikor je smotno in možno tudi toplotna zaščita tal proti terenu.
- Menjava stavbnega pohištva z energetsko učinkovitejšim.
- Vzpodbujanje uporabe sistema daljinskega ogrevanja, kjer je to mogoče. Na območju sistema oskrbe z zemeljskim plinom se naj vzpodbujajo uporaba zemeljskega plina.
- Stare klasične kotle na lesno biomaso je potrebno menjati s sodobnejšimi in tehnološko dovršenimi kotli na lesno biomaso. Pri uporabi lesne biomase je pomemben nadzor emisij in učinkovitost kurjenja lesa, saj kurjenje lesa v starih in neustreznih kotlih z nizkim izkoristkom povzroča škodljive emisije predvsem ogljikovega monoksida.
- Kjer ni možnosti priključitve stavb na daljinsko ogrevanje ali zemeljski plin se naj za pripravo toplotne energije vzpodbujajo raba obnovljivih virov energije.

## 8.2 MOŽNI UKREPI V JAVNIH STAVBAH

Za doseganje učinkovite rabe energije v javnih stavbah in posledično tudi znižanje stroškov in emisij, je zelo pomembno, da se predlagani ukrepi za izboljšanje energetskega stanja v javnih stavbah tudi dejansko izvajajo. Ukrepi, ki so navedeni zgolj na papirju in niso implementirani, ne prinašajo energijskih prihrankov, zato so potrebne dejanske investicije in izvedba predlaganih ukrepov, tako organizacijskih kot investicijskih. Glavni organizacijski ukrep za izboljšanje energetskega stanja v vseh javnih stavbah je osveščanje in informiranje uporabnikov ter upravljalcev. Prihranki energije se začnejo pri trajnostnem zavedanju in vedenju vsakega posameznika, šele nato lahko prihranke dosežemo z izvedbo dejanskih ukrepov.

Pri izbiri predlogov za učinkovito rabo energije v javnih stavbah je glavni poudarek na smiselno odvisnih potencialih. Mnogi ukrepi, sicer lahko zmanjšajo rabo energije, vendar so ekonomsko popolnoma neupravičeni in zato niso predlagani. Pri stavbah namenjenih izobraževanju je bilo glavno vodilo zmanjšanje rabe energije ob enakih ali izboljšanih pogojih bivanja, saj se v teh stavbah opravlja dejavnost, ki zahteva visoko stopnjo bivalnega ugodja in predvsem zanesljivost delovanja energetskega sistema.

Tabela 112: Potenciali prihrankov na stavbi Center za vzgojo, izobraževanje in usposabljanje

CENTER ZA VZGOJO, IZOBRAŽEVANJE IN USPOSABLJANJE	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 65 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 30 %.
<b>Organizacijski ukrepi</b>	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije v stavbah. Predlaga se namestitev centralnega nadzornega sistema za upravljanje z energijo in izdelava razširjenega energetskega pregleda.
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Dodatna toplotna in hidro-izolacijska zaščita strehe. Izvedba strešne folije na delih strehe, kjer je še ni. Toplotna prevodnost mora biti v skladu s predpisano po Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	V telovadnici se predlaga zamenjava »kopelne zasteklitve«, ki ima toplotno prevodnost $U = 3,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ .
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Namestitev termostatskih ventilov na grelna telesa, ki jih še nimajo.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
<b>Razsvetljava</b>	
Razsvetljava in električne naprave	Zamenjava energetske neučinkovitih fluorescentnih sijalk z LED sijalkami.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Ob hkratni sanaciji strehe (dodatna toplotna izolacija in hidroizolacija) je smiselna namestitev fotovoltaičnih panelov.

Tabela 113: Potenciali prihrankov na stavbi Dom borcev in mladine

DOM BORCEV IN MLADINE	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 65 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 20 %.
<b>Organizacijski ukrepi</b>	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije v stavbah. Predlaga se namestitev centralnega nadzornega sistema za upravljanje z energijo in izdelava razširjenega energetskega pregleda.
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Toplota zaščita zunanjih sten v skladu s smernicami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Toplota zaščita preostalega dela strehe v skladu s smernicami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Menjava energetske neučinkovitega stavbnega pohištva ter energetske neučinkovitih svetlobnih kupol.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Namestitev termostatskih ventilov na preostala grelna telesa
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
<b>Razsvetljava</b>	
Razsvetljava in električne naprave	Menjava energetske neučinkovitih fluorescentnih sijalk in žarnic na žarilno nitko, z LED sijalkami.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Predlaga se namestitev fotovoltaičnih panelov (po predhodni analizi mikrolokacije).

Tabela 114: Potenciali prihrankov na stavbi Dom kulture Velenje

DOM KULTURE VELENJE	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 65 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 20 %.
Organizacijski ukrepi	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije.
Konstrukcija stavbe	
Stene	Toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah in v skladu s smernicami Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije.
Streha	/
Stavbno pohištvo	Menjava preostalega energetskega neučinkovitega stavbnega pohištva.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	Hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema.
Termostatski ventili	/
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	/
Razsvetljava	
Razsvetljava in električne naprave	Razsvetljava in električne naprave je potrebno postopno menjati z energetsko učinkovitejšimi. Predlaga se namestitve senzorjev za vklop razsvetljave v prostore, ki so za to primerni.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Ob hkratni sanaciji strehe je smiselna je namestitev fotovoltaičnih panelov.

Tabela 115: Potenciali prihrankov na stavbi Galerija Velenje

GALERIJA VELENJE	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 40 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 25 %.
Organizacijski ukrepi	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o URE. Predlaga se namestitve centralnega nadzornega sistema za upravljanje z energijo in izdelava razširjenega energetskega pregleda.
Konstrukcija stavbe	
Stene	/
Streha	Dodatna toplota zaščita strehe v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	/
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	/
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
Razsvetljava	
Razsvetljava in električne naprave	Zamenjava energetske neučinkovite razsvetljave z LED tehnologijo.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Na strehi stavbe je smiselna namestitve fotovoltaičnih panelov.

Tabela 116: Potenciali prihrankov na stavbi Glasbena šola Fran Korun-Koželjski

GLASBENA ŠOLA FRAN KORUN-KOŽELJSKI	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 42 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 20 %.
Organizacijski ukrepi	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o URE. Predlaga se namestitev centralnega nadzornega sistema za upravljanje z energijo in izdelava razširjenega energetskega pregleda.
Konstrukcija stavbe	
Stene	Dodatna toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Namestitev ustrezne toplotne in hidroizolacije strehe v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Menjava energetske neučinkovitega stavbnega pohištva.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Predlaga se namestitev termostatskih ventilov na grelna telesa.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema s rekuperacijo toplote.
Razsvetljava	
Razsvetljava in električne naprave	Zamenjava energetske neučinkovite razsvetljave z LED tehnologijo.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Ob hkratni sanaciji strehe je smiselna namestitev fotovoltaičnih panelov.

Tabela 117: Potenciali prihrankov na stavbi Ljudska univerza Velenje

LJUDSKA UNIVERZA VELENJE	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 63 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 0 %.
Organizacijski ukrepi	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije.
Konstrukcija stavbe	
Stene	Toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s smernicami Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije in v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	/
Stavbno pohištvo	/
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	/
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
Razsvetljava	
Razsvetljava in električne naprave	/
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	/

Tabela 118: Potenciali prihrankov na stavbi Občinska stavba Velenje

OBČINSKA STAVBA VELENJE	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 55 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 30 %.
<b>Organizacijski ukrepi</b>	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije v stavbah.
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Dodatna toplotna zaščita strehe v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	/
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	/
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
<b>Razsvetljava</b>	
Razsvetljava in električne naprave	Menjava energetske neučinkovitega dela razsvetljave (fluorescentne sijalke) z LED tehnologijo.
Tarifni sistem	/
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	/

Tabela 119: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Antona Aškerca

OSNOVNA ŠOLA ANTONA AŠKERCA	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 45 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 15 %.
<b>Organizacijski ukrepi</b>	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije.
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Ravno streho je potrebno ustrezno toplotno zaščititi, da bo skladna z zahtevami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Zamenjava energetske neučinkovitih svetlobnih kupol skladno z zahtevami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah. Zamenjava večjih zasteklitiv v avli in pri glavnem vhodu z energetske učinkovito zasteklitvijo, ki bo skladna z zahtevami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	/
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Predlaga se vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
<b>Razsvetljava</b>	
Razsvetljava in električne naprave	Vsa svetlobna telesa, ki še niso izvedena v LED tehnologiji je priporočeno menjati z novimi in energetske učinkovitejšimi LED svetili.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Ob hkratni sanaciji strehe je smiselna je namestitev fotovoltaičnih panelov.



Tabela 120: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Antona Aškercu PŠ Pesje

OSNOVNA ŠOLA ANTONA AŠKERCA PŠ PESJE	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 55 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 15 %.
<b>Organizacijski ukrepi</b>	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije.
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	/
Stavbno pohištvo	V skladu z smernicami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah je potrebno zamenjati »kopelitno zasteklitev« v telovadnici. Smiselna je menjava posameznih oken z lesenimi okvirji, katerih toplotna prevodnost ne dosega standardov Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	/
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Predlaga se vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
<b>Razsvetljava</b>	
Razsvetljava in električne naprave	Vsa svetlobna telesa, ki še niso izvedena v LED tehnologiji je priporočeno menjati z novimi in energetsko učinkovitejšimi LED svetili.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Na strehi telovadnice je smiselna namesitev fotovoltaičnih panelov.

Tabela 121: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Gorica

OSNOVNA ŠOLA GORICA	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 55 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 20 %.
<b>Organizacijski ukrepi</b>	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije v stavbah. Predlaga se namestitev centralnega nadzornega sistema za upravljanje z energijo in izdelava razširjenega energetskega pregleda.
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Toplotna zaščita stropa proti podstrešju v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Menjava energetsko neučinkovitega stavbnega pohištva.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Namestitev termostatskih ventilov na vsa grelna telesa.
Način priprave tople sanitarne vode	Namestitev časovne preklopne avtomatike za vkapljanje električnih grelnikov za pripravo tople sanitarne vode.
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
<b>Razsvetljava</b>	
Razsvetljava in električne naprave	Zamenjava energetsko neučinkovite razsvetljave.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Smiselna je namestitev naprav za izkoriščanje potencialov obnovljivih virov energije.

Tabela 122: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Gorica POŠ Vinska Gora

OSNOVNA ŠOLA GORICA POŠ VINSKA GORA	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 57 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 25 %.
<b>Organizacijski ukrepi</b>	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije v stavbah. Predlaga se namestitev centralnega nadzornega sistema za upravljanje z energijo.
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Toplotna zaščita strehe v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohoštvo	/
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Predlaga se zamenjava ogrevalnega vira z učinkovitejšim OVE virom.
Termostatski ventili	Namestitev termostatskih ventilov na vsa grelna telesa.
Način priprave tople sanitarne vode	Predlaga se priprava tople sanitarne vode z uporabo OVE virov.
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
<b>Razsvetljava</b>	
Razsvetljava in električne naprave	Zamenjava energetske neučinkovite razsvetljave z LED tehnologijo. Namestitev senzorjev gibanja v prostorih kjer je frekvenca človeške aktivnosti majhna.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Smiselna je namestitev naprav za izkoriščanje potencialov obnovljivih virov energije.

Tabela 123: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Gustava Šiliha

OSNOVNA ŠOLA GUSTAVA ŠILIIHA	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 58 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 20 %.
<b>Organizacijski ukrepi</b>	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije v stavbah. Predlaga se namestitev centralnega nadzornega sistema za upravljanje z energijo in izdelava razširjenega energetskega pregleda.
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Ustrezno izolirati streho v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohoštvo	/
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Namestitev termostatskih ventilov na vsa grelna telesa.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
<b>Razsvetljava</b>	
Razsvetljava in električne naprave	Menjava energetske neučinkovite razsvetljave z LED tehnologijo. Predlaga se namestitev senzorjev za vklop razsvetljave v prostorih, ki so za to primerni.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	/

Tabela 124: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Gustava Šiliha POŠ Šentilj

OSNOVNA ŠOLA GUSTAVA ŠILIIHA POŠ ŠENTILJ	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 58 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 20 %.
<b>Organizacijski ukrepi</b>	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o o učinkoviti rabi energije v stavbah. Predlaga se namestitev centralnega nadzornega sistema za upravljanje z energijo in izdelava razširjenega energetskega pregleda.
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Dodatna toplotna zaščita strehe ter toplotna zaščita stropa proti neogrevanem podstrešju v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Zamenjava energetske neučinkovitega stavbnega pohištva.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Namestitev termostatskih ventilov na grelna telesa.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
<b>Razsvetljava</b>	
Razsvetljava in električne naprave	Menjava energetske neučinkovite razsvetljave. Predlaga se namestitev senzorjev za vklop razsvetljave v prostore, ki so za to primerni.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Na strehi stavbe je smiselna namestitev fotovoltaičnih panelov.

Tabela 125: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Livada

OSNOVNA ŠOLA LIVADA	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 55 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 10 %.
<b>Organizacijski ukrepi</b>	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o o učinkoviti rabi energije v stavbah. Predlaga se namestitev centralnega nadzornega sistema za upravljanje z energijo in izdelava razširjenega energetskega pregleda.
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Toplotna zaščita strehe v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Zamenjava energetske neučinkovitega stavbnega pohištva.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Namestitev termostatskih ventilov na grelna telesa, ki jih še nimajo.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
<b>Razsvetljava</b>	
Razsvetljava in električne naprave	Menjava energetske neučinkovite razsvetljave. Predlaga se namestitev senzorjev za vklop razsvetljave v prostore, ki so za to primerni.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	/

Tabela 126: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Livada PŠ Škale

OSNOVNA ŠOLA LIVADA PŠ ŠKALE	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 43 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 5 %.
<b>Organizacijski ukrepi</b>	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije v stavbah.
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Dodatna toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Dodatna zaščita neobdelanih mansardnih sten.
Stavbno pohištvo	Menjava energetske neučinkovitih oken ob garderobah.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Ogrevanje naj se regulira glede na notranjo in zunanjo temperaturo.
Termostatski ventili	Namestitev termostatskih ventilov na manjši del preostalih grelnih teles.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja centralnega prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
<b>Razsvetljava</b>	
Razsvetljava in električne naprave	/
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Na južni strani strehe, se predlaga namestitev fotovoltaičnih panelov.

Tabela 127: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda

OSNOVNA ŠOLA MIHE PINTARJA TOLEDA	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 63 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 20 %.
<b>Organizacijski ukrepi</b>	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije.
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Toplotna zaščita in hidroizolacija zunanjih sten v skladu s smericami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Toplotna zaščita strehe v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	/
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Namestitev termostatskih ventilov na vsa grelna telesa.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
<b>Razsvetljava</b>	
Razsvetljava in električne naprave	Zamenjava energetske neučinkovitih fluorescentnih sijalk z LED sijalkami.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Ob hkratni sanaciji strehe, se predlaga namestitev fotovoltaičnih panelov.

Tabela 128: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda PŠ Plešivec

OSNOVNA ŠOLA MIHE PINTARJA TOLEDA PŠ PLEŠIVEC	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 28 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 0 %.
<b>Organizacijski ukrepi</b>	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije.
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	/
Streha	/
Stavbno pohištvo	/
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Namestitev termostatskih ventilov na preostala grelna telesa.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
<b>Razsvetljava</b>	
Razsvetljava in električne naprave	/
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Na strehi stavbe je smiselna namesitev fotovoltaičnih panelov.

Tabela 129: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Šalek

OSNOVNA ŠOLA ŠALEK	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 53 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 23 %.
<b>Organizacijski ukrepi</b>	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije v stavbah. Predlaga se namestitev centralnega nadzornega sistema za upravljanje z energijo in izdelava razširjenega energetskega pregleda.
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Dodatna toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	/
Stavbno pohištvo	Menjava energetske neučinkovitega in dotrajanega stavbena pohištva.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Optimalna namestitev zunanjega tipala. Ustrezna toplotna izolacija razvodnih vej.
Termostatski ventili	Namestitev termostatskih ventilov na preostali del grelnih teles.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja centralnega prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
<b>Razsvetljava</b>	
Razsvetljava in električne naprave	Menjava energetske neučinkovite razsvetljave, z energetske učinkovitejšo LED tehnologijo.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Na strehi stavbe je smiselna namesitev fotovoltaičnih panelov.

Tabela 130: Potenciali prihrankov na stavbi Rdeča dvorana Velenje

RDEČA DVORANA VELENJE	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 35 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 10 %.
<b>Organizacijski ukrepi</b>	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije.
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Ravno streho je potrebno ustrezno zaščititi, da bo skladna z zahtevami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Na strehi stavbe je vgrajenih 27 večjih energetsko neučinkovitih svetlobnih kupol, ki jih je potrebno menjati z energetsko učinkovitejšimi svetlobniki s troslojno zasteklitvijo. Za doseganje ustrezne zrakotesnosti je potrebno svetlobne kupole vgraditi v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Namestitev termostatskih ventilov na vsa grelna telesa.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Predlaga se vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
<b>Razsvetljava</b>	
Razsvetljava in električne naprave	Vsa svetlobna telesa, ki še niso izvedena v LED tehnologiji je priporočeno menjati z novimi in energetsko učinkovitejšimi LED svetili.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Ob hkratni sanaciji strehe je smiselna je namestitev fotovoltaičnih panelov.

Tabela 131: Potenciali prihrankov na stavbi Stadion Velenje

STADION VELENJE	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 55 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 20 %.
<b>Organizacijski ukrepi</b>	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije.
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Toplotna zaščita strehe v skladu z zahtevami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Zamenjava lesenih, sestavljenih oken, starejše izvedbe, z novimi energetsko varčnejšimi okni v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Namestitev termostatskih ventilov na vsa grelna telesa.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Predlaga se vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
<b>Razsvetljava</b>	
Razsvetljava in električne naprave	Predlaga se menjava vse energetsko neučinkovite razsvetljave z energetsko učinkovitejšimi LED svetili.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Ob hkratni sanaciji strehe se predlaga namestitev fotovoltaičnih panelov.



Tabela 132: Potenciali prihrankov na stavbi Velenjski grad

VELENJSKI GRAD	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 0 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 38 %.
<b>Organizacijski ukrepi</b>	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije.
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	/
Streha	Namestitev toplotne izolacije in parne zapore v skladu s smernicami Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije.
Stavbno pohištvo	Predlaga se menjava energetske neučinkovitega stavbnega pohištva, ki je izvedeno z lesenim okvirjem in enoslojno zasteklitvijo. Upoštevati je potrebno smernice Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije.
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	Zamenjava starejših, energetske neučinkoviteh električnih grelnih teles. Namestitev energetske učinkovite toplotne črpalke za potrebe centralnega ogrevanja in pripravo tople sanitarne vode.
Termostatski ventili	Namestitev termostatskih ventilov na grelna telesa.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
<b>Razsvetljava</b>	
Razsvetljava in električne naprave	Predlaga se zamenjava vse energetske neučinkovite razsvetljave z učinkovitejšo LED tehnologijo.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	/

Tabela 133: Potenciali prihrankov na stavbi Vila Bianca

VILA BIANCA	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 35 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 10 %.
<b>Organizacijski ukrepi</b>	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije.
<b>Konstrukcija stavbe</b>	
Stene	Dodatna toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah in v skladu s smernicami Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije.
Streha	/
Stavbno pohištvo	/
<b>Energetski sistemi</b>	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	/
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja centralnega prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
<b>Razsvetljava</b>	
Razsvetljava in električne naprave	Menjava energetske neučinkovitega dela razsvetljave.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
<b>Obnovljivi viri energije</b>	
Izkoriščenost OVE	Izkoriščenosti OVE je odvisna od smernic Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije.

Tabela 134: Potenciali prihrankov na stavbi Vila Mojca

VILA MOJCA	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 45 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 20 %.
Organizacijski ukrepi	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije.
Konstrukcija stavbe	
Stene	Toplota zaščita zunanjih sten v skladu s smernicami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	/
Stavbno pohištvo	/
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	/
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistem z rekuperacijo toplote.
Razsvetljava	
Razsvetljava in električne naprave	Zamenjava energetsko neučinkovitih fluorescentnih sijalk. Namestitev senzorjev za vklop v sanitarije.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Na strehi stavbe je smiselna namestitev fotovoltaičnih panelov.

Tabela 135: Potenciali prihrankov na stavbi Vila Rožle

VILA ROŽLE	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 25 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 15 %.
Organizacijski ukrepi	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije.
Konstrukcija stavbe	
Stene	/
Streha	/
Stavbno pohištvo	/
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	/
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistem z rekuperacijo toplote.
Razsvetljava	
Razsvetljava in električne naprave	Zamenjava energetsko neučinkovitih fluorescentnih sijalk. Namestitev senzorjev gibanja v sanitarijah.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Smiselna je namestitev fotovoltaičnih panelov.

Tabela 136: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Ciciban

VRTEC CICIBAN	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 58 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 20 %.
Organizacijski ukrepi	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije.
Konstrukcija stavbe	
Stene	Dodatna toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	/
Stavbno pohištvo	Menjava energetske neučinkovitega stavbnega pohištva.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Namestitev termostatskih ventilov na vsa grelna telesa.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
Razsvetljava	
Razsvetljava in električne naprave	Menjava delno energetske neučinkovite razsvetljave z LED tehnologijo.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Ob hkratni sanaciji strehe je smiselna namestitev fotovoltaičnih panelov.

Tabela 137: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Cirkovce

VRTEC CIRKOVCE	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 65 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 30 %.
Organizacijski ukrepi	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije.
Konstrukcija stavbe	
Stene	Dodatna toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s smernicami Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Smiselna je dodatna toplotna zaščita strehe, ob dogovoru z drugimi uporabniki stavbe.
Stavbno pohištvo	/
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Namestitev termostatskih ventilov na vsa grelna telesa.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
Razsvetljava	
Razsvetljava in električne naprave	Zamenjava energetske neučinkovite razsvetljave, z energetske učinkovitejšo LED tehnologijo.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Ob dogovoru z drugimi uporabniki stavbe, je po dogovorjenem ključu financiranja, smiselna namestitev fotovoltaičnih panelov, na streho stavbe.

Tabela 138: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Čebelica

VRTEC ČEBELICA	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 25 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 0 %.
Organizacijski ukrepi	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije.
Konstrukcija stavbe	
Stene	/
Streha	/
Stavbno pohištvo	/
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	/
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
Razsvetljava	
Razsvetljava in električne naprave	/
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Ob dogovoru z drugimi uporabniki stavbe, je po dogovorjenem ključu financiranja, smiselna namestitvev fotovoltaičnih panelov, na streho stavbe.

Tabela 139: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Enci Benci

VRTEC ENCI BENCI	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 30 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 20 %.
Organizacijski ukrepi	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije.
Konstrukcija stavbe	
Stene	/
Streha	/
Stavbno pohištvo	/
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	/
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
Razsvetljava	
Razsvetljava in električne naprave	Varčne sijalke se pogosto kvarijo. Predlaga se zamenjava celotne razsvetljave z LED tehnologijo.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	/

Tabela 140: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Jakec

VRTEC JAKEC	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 60 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 20 %.
Organizacijski ukrepi	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije v stavbah. Predlaga se namestitev centralnega nadzornega sistema za upravljanje z energijo in izdelava razširjenega energetskega pregleda.
Konstrukcija stavbe	
Stene	Toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Toplotna zaščita strehe v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	/
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	/
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
Razsvetljava	
Razsvetljava in električne naprave	Menjava energetsko neučinkovitega dela razsvetljave z LED tehnologijo.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Ob hkratni sanaciji strehe je smiselna namestitev fotovoltaičnih panelov.

Tabela 141: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Jurček

VRTEC JURČEK	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 65 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 10 %.
Organizacijski ukrepi	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije.
Konstrukcija stavbe	
Stene	Dodatna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Dodatna zaščita strehe v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Predlaga se zamenjava energetsko neučinkovitega stavbnega pohištva.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	/
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
Razsvetljava	
Razsvetljava in električne naprave	Predlaga se zamenjava energetsko neučinkovitega dela razsvetljave, z LED tehnologijo.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Ob hkratni sanaciji strehe je smiselna namestitev fotovoltaičnih panelov. Predlaga se namestitev toplotne črpalke za ogrevanje tople sanitarne vode, izven ogrevalne sezone.

Tabela 142: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Lučka

VRTEC LUČKA	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 30 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 30 %.
Organizacijski ukrepi	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije v stavbah. Predlaga se namestitev centralnega nadzornega sistema za upravljanje z energijo in izdelava razširjenega energetskega pregleda.
Konstrukcija stavbe	
Stene	/
Streha	/
Stavbno pohošstvo	/
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Namestitev termostatskih ventilov na vsa grelna telesa.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
Razsvetljava	
Razsvetljava in električne naprave	Menjava fluorescentnih sijalk z LED tehnologijo.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Na strehi stavbe je smiselna namestitev fotovoltaičnih panelov.

Tabela 143: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Najdihojca

VRTEC NAJDIHOJCA	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 60 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 20 %.
Organizacijski ukrepi	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije v stavbah. Predlaga se namestitev centralnega nadzornega sistema za upravljanje z energijo in izdelava razširjenega energetskega pregleda.
Konstrukcija stavbe	
Stene	Ustrezna toplotna zaščita sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Ustrezna toplotna zaščita strehe v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohošstvo	/
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	/
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
Razsvetljava	
Razsvetljava in električne naprave	Zamenjava energetske neučinkovite razsvetljave.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Na strehi stavbe je smiselna namestitev fotovoltaičnih panelov.



Tabela 144: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Tinkara

VRTEC TINKARA	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 40 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 20 %.
Organizacijski ukrepi	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije v stavbah. Predlaga se namestitev centralnega nadzornega sistema za upravljanje z energijo in izdelava razširjenega energetskega pregleda.
Konstrukcija stavbe	
Stene	/
Streha	/
Stavbno pohoštvo	Menjava energetske neučinkovitih svetlobnih kupol v vseh igralnicah.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Namestitev termostatskih ventilov na vsa grelna telesa.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote.
Razsvetljava	
Razsvetljava in električne naprave	Menjava energetske neučinkovite razsvetljave z LED tehnologijo.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Na strehi stavbe je smiselna namestitev fotovoltaičnih panelov.

Tabela 145: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Mlinček

VRTEC MLINČEK	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 5 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 5 %.
Organizacijski ukrepi	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije.
Konstrukcija stavbe	
Stene	/
Streha	/
Stavbno pohoštvo	/
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	/
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	/
Razsvetljava	
Razsvetljava in električne naprave	/
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Na strehi stavbe je smiselna namestitev fotovoltaičnih panelov.

Tabela 146: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Vrtljak

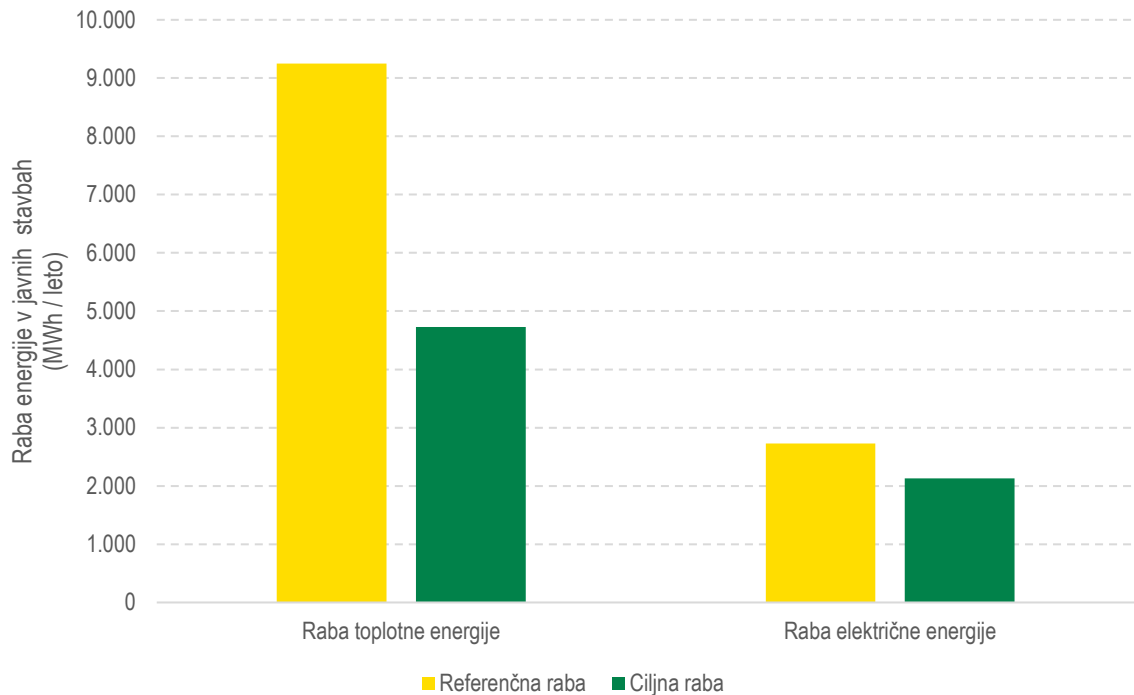
VRTEC VRTILJAK	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 55 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 25 %.
Organizacijski ukrepi	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije.
Konstrukcija stavbe	
Stene	Dodatna toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Dodatna toplotna zaščita strehe v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Menjava preostalega energetske neučinkovitega stavbnega pohištva.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Namestitev termostatskih ventilov na vsa grelna telesa.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	/
Razsvetljava	
Razsvetljava in električne naprave	Zamenjava vse energetske neučinkovite razsvetljave.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Na strehi stavbe je smiselna namestitev fotovoltaičnih panelov.

Tabela 147: Potenciali prihrankov na stavbi Zdravstveni dom Velenje

ZDRAVSTVENI DOM VELENJE	
Potencial prihrankov	Ocenjen potencial prihrankov toplotne energije je 45 %. Ocenjen potencial prihrankov električne energije je 20 %.
Organizacijski ukrepi	
Izobraževanje in osveščanje	Redno izvajanje usposabljanj in izobraževanj ter ozaveščanje in informiranje uporabnikov stavbe o učinkoviti rabi energije.
Konstrukcija stavbe	
Stene	Dodatna toplotna zaščita zunanjih sten v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Streha	Dodatna toplotna zaščita strehe v skladu s Pravilnikom o učinkoviti rabi energije v stavbah.
Stavbno pohištvo	Menjava preostalega energetske neučinkovitega stavbnega pohištva.
Energetski sistemi	
Kurilna naprava	/
Termostatski ventili	Namestitev termostatskih ventilov na vsa grelna telesa.
Način priprave tople sanitarne vode	/
Način prezračevanja	Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote v vseh traktih stavbe.
Razsvetljava	
Razsvetljava in električne naprave	Menjava energetske neučinkovite razsvetljave z učinkovitejšo LED tehnologijo.
Tarifni sistem	Analiza trenutno izbranega tarifnega sistema.
Obnovljivi viri energije	
Izkoriščenost OVE	Nameščen je solarni sistem, ki proizvaja približno 50-60 MWh/leto. Predlaga se namestitev dodatnih solarnih panelov, s čimer se lahko samozadostnost stavbe pri oskrbi s toplo sanitarno vodo poveča.

Vsaka javna stavba, ki je v uporabi ima potencial za prihranke energije. Na osnovi potencialov prihranka v posameznih javnih stavbah v lasti MOV, ki so bile zajete v analizo, je bila za obravnavani nabor stavb ocenjena tudi ciljna raba toplotne in električne energije ob morebitni energetski prenovi stavb. Skupni potencial prihranka energije v javnih stavbah, ki je prikazan na naslednjem grafu, je bil ocenjen glede na referenčno rabo in znaša 43 %.

Graf 31: Potencial prihranka energije v javnih stavbah MOV



Pretežni delež prihrankov energije v javnih stavbah, in sicer 49 %, je možno doseči pri znižanju rabe toplotne energije, pri rabi električne energije pa je skupni prihranek ocenjen na 22 %. Pri oceni prihrankov je bilo posredno upoštevano tudi izboljšanje notranjega bivalnega ugodja.

### 8.3 MOŽNI UKREPI NA JAVNI RAZSVETLJAVI

Svetilke s tehnologijo LED predstavljajo velik potencial prihodnjega razvoja javne razsvetljave. Odlikuje jih predvsem nizka raba energije, dolga življenjska doba, majhni vzdrževalni stroški, v zadnjih letih pa občutno pada tudi cena.

Moderne razsvetljave si danes ni več mogoče predstavljati brez možnosti regulacije svetlobnega toka, s katero se lahko doseže tudi do 50 % prihranka električne energije. Prihranki na osnovi regulacije se dosežejo z delno ali pa popolno zatemnitvijo svetilk v določenih časovnih intervalih, vendar pa prihranek ni premo sorazmeren z zmanjšanjem svetlobnega toka, temveč je nekoliko nižji in je predvsem odvisen od načina regulacije. Regulacija svetlobnega toka svetilk se v praksi izvaja predvsem na manj prometnih območjih, manj prometnih vpadnicah v mesto ali pa v stanovanjskih naseljih.

Zmanjšanje svetlobnega onesnaževanja oziroma prostorsko umeščanje virov svetlobe je definirano s 136. členom Odloka o Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Velenje kot sledi.

Pri gradnji javne razsvetljave in pri drugih oblikah osvetljevanja, ki povzročajo svetlobno onesnaževanje okolja, je treba upoštevati pogoje iz Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja, ki se nanašajo na:

- ciljne vrednosti letne porabe elektrike svetilk, vgrajenih v razsvetljavo cest in drugih nepokritih javnih površin,

- mejne vrednosti električne priključne moči svetilk za razsvetljavo nepokritih površin, kjer se izvajajo industrijske, poslovne in druge dejavnosti,
- mejne vrednosti za svetlost fasad in površin kulturnih spomenikov,
- pogoje in mejne vrednosti električne priključne moči svetilk za osvetljevanje objektov za oglaševanje,
- pogoje usmerjene osvetlitve kulturnih spomenikov,
- mejne vrednosti za osvetljenost, ki jo povzročajo svetilke za razsvetljavo nepokritih površin na varovanih prostorih stavb,
- način ugotavljanja izpolnjevanja pogojev uredbe,
- prepoved uporabe, če svetloba seva v obliki svetlobnih snopov proti nebu ali površinam, ki svetlobo odbijajo proti nebu,
- ukrepe za zmanjšanje emisije svetlobe v okolje.

Osvetljevanje objektov z varovanimi prostori ne sme presegati mejnih vrednosti, ki so opredeljene z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

Za zmanjšanje svetlobnega onesnaževanja je potrebno izvajati naslednje omilitvene ukrepe:

- obstoječe sijalke je potrebno zamenjati z varčnimi;
- obstoječe svetilke je potrebno preoblikovati tako, da je delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, enak 0 %;
- na javno manj obremenjenih območjih javnih površin je potrebno uvesti časovne intervale osvetlitve oziroma izklapljati posamezne svetilke.

#### 8.4 MOŽNI UKREPI V PROMETU

MOV je regionalno savinjsko-šaleško središče z državno in mednarodno pomembnimi podjetji, razvito industrijo, trgovino ter raznimi upravnimi, izobraževalnimi in drugimi panogami. Današnje Velenje je obremenjeno z gostim motornim prometom, ki še povečuje potrebe po cestni infrastrukturi in ogroža šibkejšo udeležence v prometu, ob tem pa se spopada še s slabo infrastrukturo JPP, neurejenostjo ter nevarnostjo kolesarskih poti in pešpoti.

Sodobna MOV bo kot regijsko vozlišče v prihodnosti spodbujala in uvajala različne oblike trajnostne mobilnosti. Prizadevala si bo za dostopnost vseh prebivalcev, dnevnih migrantov iz naselij in zaselkov celotne Šaleške doline ter drugih obiskovalcev, ob tem se bo ponašala s privlačno urejenimi javnimi površinami in učinkovitimi povezavami v občini in regiji.

Ključno povezovalno vlogo med zdajšnjim in prihodnjim stanjem bo na področju razvoja prometa imela celostna prometna strategija (CPS), ki jo je MOV med letoma 2016 in 2017 izdelala skupaj s strokovnjaki in ob pomoči javnosti ter pomeni eno izmed pglavitnih novosti novega načina načrtovanja. Tradicionalno načrtovanje prometa je pri sprejemanju odločitev glede pomembnih projektov v občini še do nedavnega dajalo prednost hitrosti in učinkovitosti, pri čemer sta se izgubljala transparentnost in vključevanje ključnih skupin deležnikov. Osrednji predmet obravnave sta bila poleg tega cestna infrastruktura in osredotočenost na avtomobile.

Sodobni pristop, za katerega se je občina odločila in zanj uspešno pridobila nepovratna sredstva, ni le priprava in sprejetje strateškega prometnega dokumenta MOV, temveč pomeni začetek dolgoročnega procesa ustvarjanja trajnostnega prometnega sistema, pri katerem je gradnja šele zadnji korak reševanja izzivov v prometu. Zdajšnje načrtovalske prakse nadgrajuje s temeljito analizo stanja, vizijo prometnega razvoja, strateškimi cilji in stebri, ki celovito vključujejo področja dolgoročnega ukrepanja, kot so trajnostno načrtovanje, hoja, kolesarjenje, javni potniški promet in motorni promet. Odločitev za trajnostno mobilnost tako pomeni odločitev za zeleno Velenje, ki bo vzdrževalo ravnotežje med družbeno enakostjo, kakovostjo življenjskega okolja in uspešnostjo gospodarskega razvoja.

Namen celostne prometne strategije je torej prispevanje k razvoju urbane mobilnosti in pomoč pri vzpostavitvi trajnostnega prometnega sistema, s katero MOV stremi k:

- izboljšanju kakovosti zraka v mestu,

- zmanjšanju izpustov toplogrednih plinov in porabe energije,
- izboljšanju privlačnosti in kakovosti življenjskega prostora v urbanih območjih,
- zagotovitvi dostopnosti delovnih mest in storitev za vse,
- izboljšanju povezanosti urbanih območij z njegovim zaledjem,
- izboljšanju izkoriščenosti prometne infrastrukture,
- zmanjšanju stroškov za mobilnost,
- zmanjšanju prometnih zastojev,
- povečanju prometne varnosti,
- povečanju možnosti lokalnih skupnosti za uspešen razvoj in
- zmanjšanju stroškov potniškega in tovornega prevoza.

Sprejeta strategija s poudarkom na celoviti presoji, zahvaljujoč aktivnemu sodelovanju javnosti in stroke, vsebuje akcijski načrt z ukrepi trajnostne mobilnosti. Slednji sloni na strateških in operativnih ciljih za uresničevanje jasne vizije celostne ureditve prometa do leta 2035, ki se glasi:

*„Velenje kot regijsko vozlišče spodbuja in uvaja različne oblike trajnostne mobilnosti. Je vsem dostopno mesto s privlačno urejenimi javnimi površinami in učinkovitimi povezavami v občini in regiji.“*

Celostna prometna strategija MOV predvideva pet ključnih področij ukrepanja na poti do uresničevanja vizije celostne ureditve prometa v občini. Vsi strateški stebri so medsebojno povezani in se dopolnjujejo, saj skupaj tvorijo smiselno celoto, ki omogoča doseganje strateških ciljev.

Prvi steber „trajnostno načrtovanje“ predvideva vzpostavitev načrtovanja prometa, ki bo celostno naravnano in katerega glavni štirje cilji so usmerjeni v optimizacijo in organizacijo občinskih služb, organizacijo načrtovalskih prednostnih nalog in njihovo uveljavitev, sistematično spremljanje mobilnosti in zagotavljanje vključevanja deležnikov in zainteresirane javnosti v vseh fazah načrtovanja in izvedbe mobilnosti. Za doseganje ciljev prvega stebra je v okviru akcijskega načrta do leta 2022 predvidena izvedba desetih ukrepov.

Drugi steber „hoja“ opredeljuje devet ukrepov za doseganje ciljev, katerih namen je pred vsem povečati delež hoje v prihodnjih petih letih. Bistvenega pomena je zlasti zagotovitev pogojev, da bo večina prebivalcev lahko opravila velik del dnevnih poti peš, povečanje deleža hoje za premagovanje kratkih razdalj in povečanje prisotnosti pešcev v središčih naselij ter povečanje prometne varnosti in občutka varnosti pešcev.

Tretji steber „kolesarjenje“ vsebuje enajst ukrepov za oblikovanje pogojev za izkoriščanje možnosti kolesarjenja do leta 2022 in stremi k doseganju naslednjih ciljev: vzpostavitev razmer za načrtovanje kolesarjenja na ravni občine in regije, zagotovitev razmer za udobno, varno in privlačno kolesarjenje ter parkiranje koles na ravni občine in regije, povečanje deleža kolesarjenja, prometne varnosti in občutka varnosti kolesarjev.

Devet ukrepov četrtega stebra „javni potniški promet“ je usmerjenih v razvoj avtobusnega in železniškega prometa z namenom doseganja dveh glavnih ciljev z merljivimi ciljnim vrednostmi, in sicer povečanje uporabe in izboljšanje kakovosti na področju tovrstnega prometa v mestni občini.

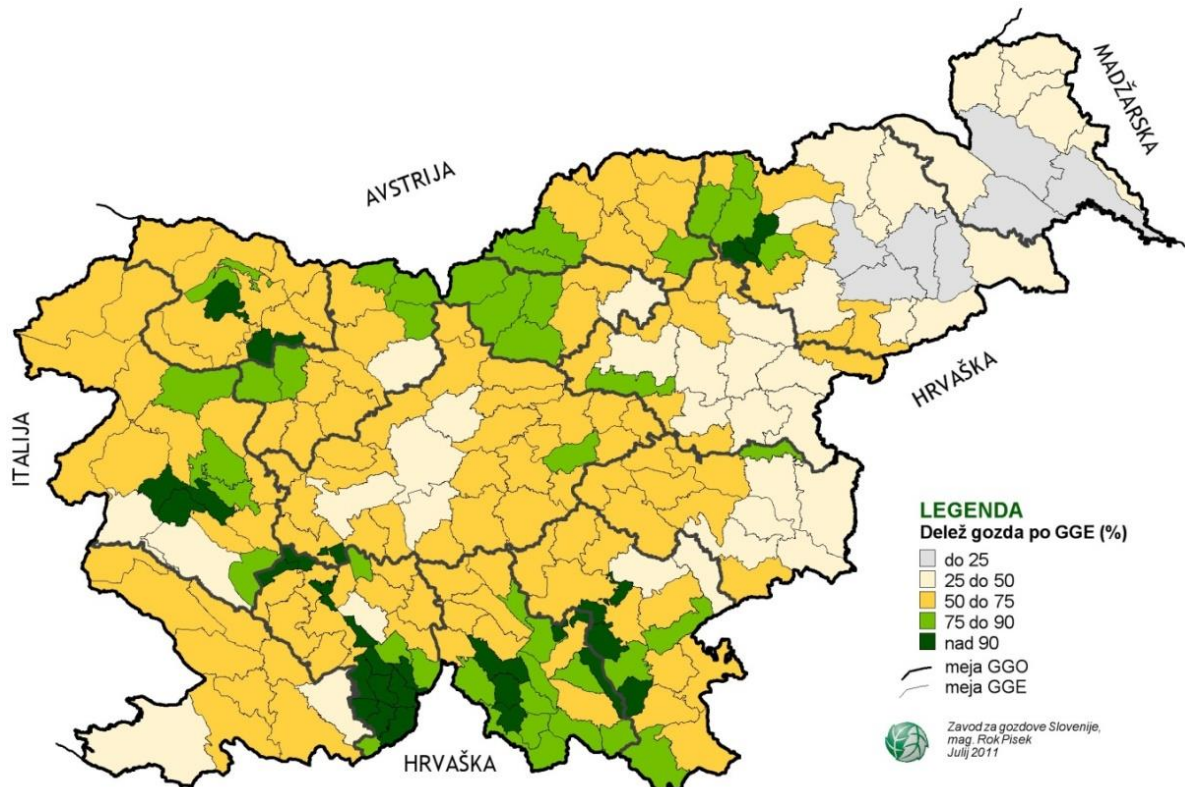
Peti steber „motorni promet“ je bistvenega pomena zlasti za racionalizacijo rabe te vrste prometa v občini. Predvideva osem ukrepov, s katerimi bomo dosegli zastavljene cilje: zmanjšati odvisnosti prebivalcev od avtomobila, umiriti motorni promet, zmanjšati negativne vplive parkiranja in povečati prometno varnost.

## 9 POTENCIALI OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

### 9.1 LESNA BIOMASA

Slovenija spada med najbolj gozdnate države v Evropi. 1.180.281 hektarjev gozdov pokriva več kot polovico površine države (gozdnatost je 58,2 %). Po gozdnatosti smo na tretjem mestu v Evropski uniji, takoj za Švedsko in Finsko. Lesna zaloga je 352.878.333 m<sup>3</sup>. Pretežni del slovenskih gozdov je v območju bukovih, jelovo-bukovih in bukovo-hrastovih gozdov (70 %), ki imajo razmeroma veliko proizvodno sposobnost.

Slika 17: Gozdnatost Slovenije



Vir : Zavod za gozdove Slovenije ([http://www.zgs.gov.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/gozdovi\\_SLO/Karte/Gozdnatost\\_KO.jpg](http://www.zgs.gov.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/gozdovi_SLO/Karte/Gozdnatost_KO.jpg))

MOV ima 51,7 % svoje površine pokrite z gozdovi, torej lahko ocenimo, da je ena izmed srednje gozdnatih slovenskih občin. Skupna površina gozdov v občini znaša 4.318 ha, kar na prebivalca predstavlja približno 0,1 ha.

Vendar pa je pri oceni potenciala za izkoriščanje lesne biomase potrebno upoštevati tudi:

- demografski kazalnik (delež zasebne gozdne posesti, površino gozda na prebivalca in delež stanovanj),
- socialno-ekonomski kazalnik (delež gozda, realizacijo najvišjega možnega poseka in ocenjen delež lesa primerne za energetske rabo) in
- gozdnogospodarski kazalnik (povprečna velikost gozdne posesti, delež težje dostopnih in manj odprtih gozdov ter delež mlajših razvojnih faz gozda).

Glede na kazalnike, so na Zavodu za gozdove Slovenije MOV v petstopenjski lestvici od 1 do 5, razporedili v skupino 3, kar občino uvršča med tiste s srednje visokim potencialom lesne biomase.

Največji možni posek v MOV je, po podatkih Zavoda za gozdove Slovenije, 16.698 m<sup>3</sup>/leto, kar letno pomeni približno 0,49 m<sup>3</sup> na prebivalca. Realizacija največjega možnega poseka v občini je omejena na 7.028 m<sup>3</sup>. Delež stanovanj, ki se v MOV, ogrevajo z lesom, znaša 8 %.



## 9.2 BIOPLIN

Za MOV je v nadaljevanju ocenjen potencial izrabe bioplina na osnovi podatkov o številu glav živine in površini poljščin, iz katerih se lahko pridobiva bioplin. Podatki so bili posredovani s strani SURS-a. Kmetijski podatki so po različnih postavkah za območje občin na voljo le iz Popisa kmetijskih gospodarstev, ki ga za obdobje desetih let, za območje celotne države RS, opravlja SURS. Zadnji Popis kmetijskih gospodarstev je bil opravljen v letu 2010. Posodobljeni območni podatki posameznih občin, Popisa kmetijskih gospodarstev za leto 2020, v času razvoja tega dokumenta, še niso bili na voljo.

Uporaba bioplina kot OVE prinaša občini ali posameznim območjem v občini večjo neodvisnost in stabilnost na področju preskrbe z električno energijo in na področju ogrevanja. Hkrati pomeni za kmetijo nove dejavnosti (turizem, prodaja električne energije) in možnosti izobraževanja ter informiranja za vse v občini, ki jih ta tematika zanima. Predelava živalskih ostankov v druge namene rešuje tudi problem onesnaževanja podtalnice zaradi gnojenja z živinskimi gnojili. Za pridobivanje bioplina se lahko uporabljajo surovine različnega izvora. Uporabijo se lahko surovine iz kmetijstva (gnoj), energijske rastline, poljedelski ostanki, komunalni odpadki (pokošena trava, ostanki z vrtov), ostanki hrane ali klavniški odpadki, prav tako nekateri industrijski ostanki.

Pridobljen bioplin v bioplinskih fermenterjih se pretežno uporablja za proizvodnjo električne energije v sistemih za soproizvodnjo toplote in električne energije. Uporaba bioplina je trenutno najbolj uveljavljena v sistemih za proizvodnjo električne energije ali v kombiniranih sistemih za skupno proizvodnjo električne in toplotne energije, pri čemer je možno odpadno toploto koristiti v različne namene (ogrevanje prostorov, vode, sušenje lesa ipd.).

### 9.2.1 Ocena količine gnoja, gnojevke

Ocena teoretičnega potenciala bioplina v MOV je izračunana na podlagi števila glav živine (GVŽ), ki so predstavljene v spodnji tabeli.

Tabela 148: Število glav živine (GVŽ) ter dnevi in letni potencial bioplina v MOV

Vrsta živali	GVŽ	1 GVŽ/dan (m <sup>3</sup> bioplina/dan)	m <sup>3</sup> bioplina/dan	m <sup>3</sup> bioplina/leto
Govedo	2.029	1,3	2.637,7	962.760,5
Prašiči	77	1,5	115,5	42.157,5
Drobnica	104	1,7	176,8	64.532
Ostalo	80	ni def.	/	/
Skupaj	2.290	/	2.930	1.069.450

Vir: SURS, Popis kmetijskih gospodarstev 2010

### 9.2.2 Količina zelene biomase (rastlinskih ostankov)

Spodnja tabela prikazuje površine različnih poljščin, ki jih v občini gojijo. Za pridobivanje bioplina so pomembne predvsem pšenica, ječmen, silažna koruza, koruza za zrnje in sladkorna pesa. Za pridobivanje bioplina v fermenterju se uporabljajo rastlinski ostanki, in sicer slama žit, koruznica in ostanki sladkorne pese ipd.

Tabela 149: Površina poljščin in ocena rastlinskih ostankov v MOV

Vrsta kulture	Površina (ha)	Letni ostanki (t/ha)	Potencialni ostanki v MOV (t/leto)
Pšenica in pira	16	2,5	40
Ječmen	20	2,5	50
Koruza za zrnje	12	37	444
Silažna koruza	132	45	5.940
Industrijske rastline	2	/	/

Vrsta kulture	Površina (ha)	Letni ostanki (t/ha)	Potencialni ostanki v MOV (t/leto)
Krmne rastline	274	/	/
Krompir	17	/	/
Zelenjadnice	10	/	/
Trajni travniki In pašniki	1.663	/	/
Sadovnjaki in oljčniki	93	/	/
Površina vinogradov	11	/	/
Skupaj	2.250	87	6.474

Vir: SURS, Popis kmetijskih gospodarstev 2010

Naslednji dve tabeli prikazujeta potencial bioplina iz poljščin na tono suhe substance. Na osnovi podatkov, ki so bili na razpolago, bi lahko iz poljščin pridobili 3.471.600 m<sup>3</sup> bioplina. Tako skupni potencial proizvodnje bioplina v MOV (tako iz zelene mase, kot iz živalskega gnoja) znaša 4.541.050 m<sup>3</sup> bioplina.

Tabela 150: Potencial bioplina iz poljščin na tono suhe substance

Vrsta kulture	Potencial bioplina v m <sup>3</sup> na tono suhe substance (SS)
Pšenica	300
Ječmen-slama	300
Koruznica	400
Koruzna silaža	550

Vir: SURS, Popis kmetijstva 2010 ter faktorji za preračunavanje potenciala bioplina iz poljščin na kilogram suhe substance.

Tabela 151: Potencial bioplina po vrstah kulture v MOV

Vrsta kulture	Potencialni ostanki v MOV (t/leto)	Potencial bioplina v m <sup>3</sup> na tono suhe substance (SS)	Letna količina bioplina (m <sup>3</sup> )
Pšenica	40	300	12.000
Ječmen	50	300	15.000
Koruza za zrnje	444	400	177.600
Silažna koruza	5.940	550	3.267.000
Skupaj	6.474	/	3.471.600

Vir: SURS, Popis kmetijstva 2010 ter faktorji za preračunavanje potenciala bioplina iz poljščin na kilogram suhe substance.

Za uspešno vzpostavitev in delovanje bioplinarne so potrebne kmetije, kjer gospodarijo z večjim številom glav živine (vsaj nad 100). V MOV je takšnih kmetij le nekaj, zato večjega potenciala ni. V MOV prav tako ni registriranih bioplinarn.

OPN MOV določa, da se nove objekte, ki so vir vonjav (večje farme, bioplinarne, kompostarne), locira v primerni oddaljenosti od območij strnjene poselitve. Dodati pa je potrebno še:

- Postavitev bioplinarne naprave v MOV, prišla v poštev le skupinska naprava, kjer bi se združilo več kmetij, ki bi za energetske rabe namenile del površin in oddale vsa živalska gnojila. Po fermentaciji bi jih prejeli nazaj in uporabili na svojih površinah.
- Z uporabo fermentirane gnojevke bi zmanjšali izpuste amonijaka in rešili smrad pri razvozu, ki povzroča negodovanje občanov predvsem v tistih predelih mesta, kjer travnike gnojijo do naselja.

### 9.2.3 Komunalni odpadki

Ravnanje z odpadki na območju MOV poteka v skladu s sprejetim poslovnim načrtom lokalne gospodarske javne službe zbiranja in prevoza komunalnih odpadkov ter programom izvajanja gospodarske javne službe odlaganja ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov. Javno službo zbiranja in prevoza komunalnih odpadkov na področjih občine Velenje, Šoštanj, Šmartno ob Paki ter ostalih manjših občin, izvaja organizacija PUP - Saubermacher d.o.o., s stalnim naslovom, Koroška cesta 46, 3320 Velenje.

Obvezna gospodarska javna služba ravnanja z odpadki pa se že od začetka izvaja v osmih občinah: Velenje, Šoštanj, Šmartno ob Paki, Nazarje, Gornji Grad, Ljubno, Luče in Solčava. Storitve se opravljajo za okoli 53.000 občanov Šaleške in Zgornje Savinjske doline. Poleg tega je dobro razvita tržna dejavnost za odvoz odpadkov in sekundarnih surovin tako za industrijsko kot tudi za storitveno dejavnost na območju celotne Šaleške doline. Sistem ločenega zbiranja odpadkov je prilagojen za nadaljnjo sortiranje in predelavo odpadkov v okviru obratovanja Regijskega centra za ravnanje z odpadki v Celju (RCERO Celje - Simbio), v okviru katerega ima za izvajalca gospodarske javne službe predelave komunalnih odpadkov in odlaganja ostankov predelave MOV, podeljeno koncesijo, podjetje Simbio, d.o.o. V mestu in gosteje poseljenih naseljih odpadke odvažajo v okviru rednega ločenega odvoza odpadkov s smetarskim vozilom.

Družba PUP – Saubermacher si prizadeva z vzgojo, osveščanjem ter preko medijev (TV, radio, časopisi, brošure, ...) povzročitelje odpadkov seznanjati s pravilnim ločevanjem in zmanjševanjem količin odpadkov. Od leta 1996 sodelujejo pri projektu »Odpadek naj ne bo odpadek«, kjer osnovnošolce šestih oz. sedmih razredov seznanjajo z delovanjem zbirnih centrov. Družba je reden gost, Radia Velenje, preko katerega povzročitelje odpadkov seznanja z novostmi glede ločenega zbiranja odpadkov. O novostih, urnikih odvoza in akcijah pa povzročitelje obveščajo tudi mesečno, preko položnic.

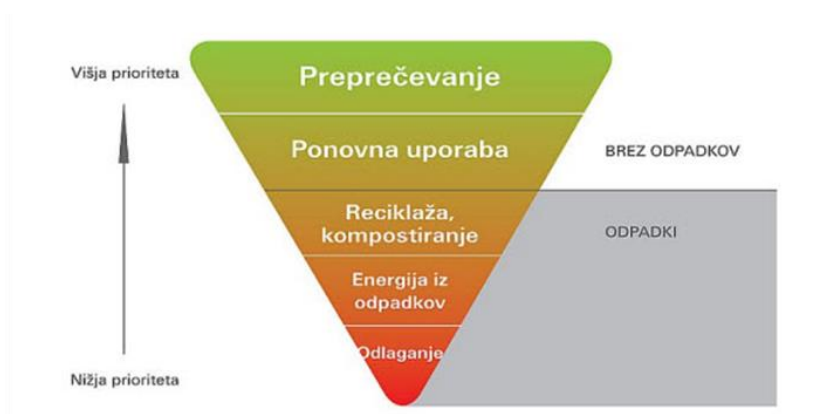
Pomembne informacije redno posodablja in objavlja na spletni strani [www.pup-saubermacher.si](http://www.pup-saubermacher.si), na kateri pa so napisane tudi pravila o ločevanju odpadkov.

Podjetje PUP – Saubermacher, d.o.o., deluje in posluje v skladu z zakonskimi zahtevami in smernicami mednarodnega standarda kakovosti ISO 9001 in standarda ravnanja z okoljem ISO 14001. Dejavnost gospodarnega ravnanja z odpadki družbe PUP – Saubermacher pomeni za uporabnike na območjih občin Velenje, Šoštanj, Šmartno ob Paki, Nazarje, Gornji Grad, Ljubno, Luče, Solčava ter širše, sledeče:

- preprečevanje nastajanja odpadkov,
- pripravo odpadkov za ponovno uporabo,
- recikliranje,
- drugo predelavo (npr. energetska predelava),
- odstranjevanje.

Hierarhija z ravnanja z odpadki je določena s 5-stopenjsko lestvico, pri čemer ima "preprečevanje nastajanja odpadkov" najvišjo prioriteto ravnanja in "odlaganje" najnižjo prioriteto. To ponazarja naslednja shema:

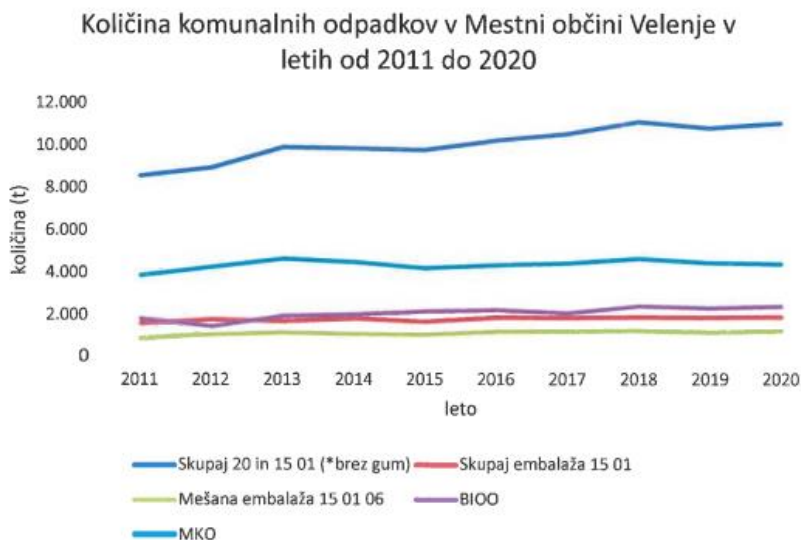
Slika 18: 5-stopenjska hierarhija ravnanja z odpadki



Vir: Ministrstvo za okolje in prostor

V letu 2020 je podjetje PUP – Saubermacher, v MOV, zbralo več kot 11.058 ton skupaj zbranih odpadkov. Industrijska dejavnost je k temu prispevala 2.457 ton, javne komunalne storitve so k temu prispevale 36 ton, gospodinjstva pa so k temu prispevala približno 8.600 ton odpadkov. Podjetje PUP Saubermacher od leta 2011 beleži tudi zmerno naraščanje letne količine komunalnih odpadkov. Na voljo so sledeči podatki:

Slika 19: Količina odpadkov v MOV za obdobje 2011 - 2020



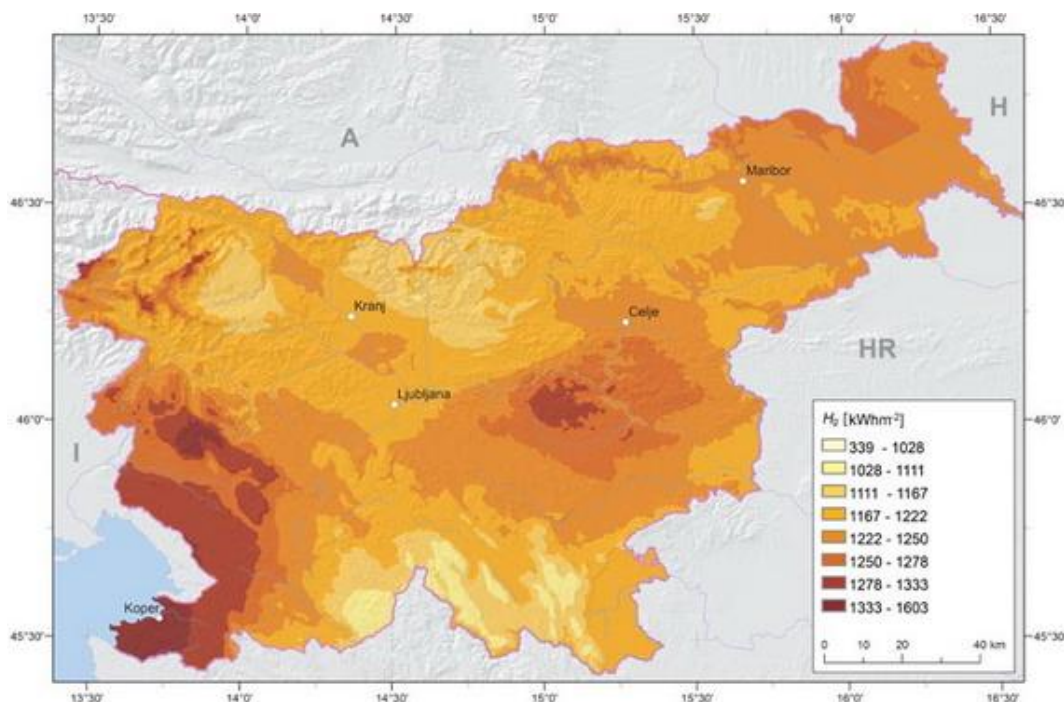
Vir: PUP – Saubermacher ( Poročilo o izvajanju lokalne gospodarske javne službe zbiranja in prevoza komunalnih odpadkov in koncesije gradnje področnega centra za ravnanje z odpadki v MOV, občini Šoštanj in občini Šmartno ob Paki za leto 2020)

### 9.3 SONČNA ENERGIJA

Sonce je praktično neizčrpen vir obnovljive energije. Je čist in donosen vir, ki lahko zagotovi pomemben del energije za naše potrebe. Energija, ki jo sonce seva na zemljo je 15.000-krat večja od energije, kot jo porabi človek. To je energija, ki se obnavlja, ne onesnažuje okolja in je hkrati brezplačna, zato mora biti cilj izkoriščati to energijo v največjem možnem obsegu. Sončno energijo se lahko uporablja za ogrevanje prostorov, vode, ogrevanje bazenov in za proizvodnjo elektrike za osvetljevanje in hišne porabnike. Težava nastane pri pretvarjanju te energije v nam koristno (toplotno in električno) energijo.

Celoten potencial sončnega sevanja za Slovenijo znaša približno 23.000 TWh, kar je nad 300-krat več kot znaša raba energije. Študije kažejo, da je razpoložljivo pri obstoječih tehnologijah približno 960 GWh na leto, kar je enako približno polovici slovenskega deleža proizvodnje električne energije iz Nuklearne elektrarne Krško. V letu 2020 je bila proizvodnja električne energije iz sončnih elektrarn v celotni državi, malo več kot 368 GWh (Vir: SURS, podatkovna baza SiStat). Skupna inštalirana moč vse fotovoltaičnih elektrarn pa je v Sloveniji, v letu 2020 znašala 371,6 MWp (Vir: PV Portal).

Slika 4: Globalno letno obsevanje na horizontalno površino v Sloveniji



Vir: PV Portal, Slovenski portal za fotovoltaiko (<http://pv.fe.uni-lj.si/ObsSLO.aspx>)

Skupna moč vseh inštaliranih malih fotovoltaičnih elektrarn (v nadaljevanju MFE) v MOV je po podatkih regionalnega distributerja električne energije (Elektro Celje, d.d.), v letu 2020 znašala 4.968 kWp. Do leta 2020 je bilo v MOV nameščenih in delujočih 142 malih fotovoltaičnih elektrarn. Po podatkih distributerja - Elektro Celje, d.d., je dejanska proizvodnja električne energije iz vseh inštaliranih in delujočih fotovoltaičnih elektrarn, v letu 2020 znašala 5.405.240 kWh.

Tabela 152: Seznam SE MOV, vpisanih v Register deklaracij za proizvodne naprave, do 7.10.2021

	Naziv proizvodne naprave	Nazivna električna moč (kWp)
1	MALA FOTONAPETOSTNA ELEKTRARNA MFE ESOTECH	408
2	MFE Stavba B - mikro fotonapetostna elektrarna	50
3	MFE MIC 2 - mikro fotonapetostna elektrarna	49
4	MFE MIC3 - mikro fotonapetostna elektrarna	50
5	MFE Lipa, Velenje - sončna elektrarna na strehi bivalnega objekta	14
6	MFE Policnik	8
7	MFE Jager Velenje 2	50
8	MFE Jager Velenje	50
9	MFE ROTOVNIK LIPJE	16
10	Sončna elektrarna na strehi stanovanjskega objekta tip SE HTZ 15.7N3E00	16
11	MFE Possi	6
12	MFE JEZERNIK - INTEGRIRANA ELEKTRARNA	8

	Naziv proizvodne naprave	Nazivna električna moč (kWp)
13	MFE DREV 49,88 kWp	50
14	MFE Future 13	9
15	MFE HOFER VELENJE SELO	66
16	MFE HOFER VELENJE PARTIZANSKA	66
17	Sončna lektrarna tip SE HTZ05/01_5kW	5
18	MFE OŠ LIVADA	50
19	MFE Andrej - Sončna elektrarna na strehi poslovnih objektov	174
20	MFE OŠ GUSTAVA ŠILIH	46
21	MFE Premogovnik Velenje - sončna elektrarna na strehi poslovnih objektov	809
22	Sončna elektrarna tip SE HTZ 14.0N3E00	14
23	MFE EUROGRAF II	50
24	MFE Dobovičnik, Kavče - sončna elektrarna na strehi bivalnega objekta	9
25	MFE NAVIS - mikro fotonapetostna elektrarna	55
26	MFE Turna 2 - mala fotonapetostna elektrarna	309
27	MFE I.P.C. - PRS - mikro fotonapetostna elektrarna	55
28	MFE Ring 2, Velenje - sončna elektrarna na strehi stanovanjske hiše	18
29	MFE FRANKOVIČ, KAVČE	10
30	MFE VEPLAS Velenje	423
31	MFE STAVBA C - mikro fotonapetostna elektrarna	50
32	MFE kotnik, Plešivec - Sončna elektrarna na strehi stanovanjske hiše	13
33	MFE MOV	17
34	MFE Selan Velenje	13
35	MFE FARMIN	233
36	SE Branko Višnjari	15
37	MFE Gaber Lipje	34
38	MFE Lipnik	17
39	MFE Gorenje PPA - mala fotonapetostna elektrarna	406
40	MFE MEŽA	20
41	MODRA SONČNA ELEKTRARNA GIMNAZIJA VELENJE	50
42	MFE VOJKO	38
	Skupaj	3.846

Vir: Agencija za energijo (<https://www.agen-rs.si>)

Na javnih stavbah MOV je bila prav tako opravljena analiza površine, primerne za inštalacijo novih MFE. V spodnji preglednici je prikazan potencial neuporabljenih površin, na katere je v prihodnje moč inštalirati nove sisteme fotovoltaičnih panelov. Skupna potencialna moč novih sončnih elektrarn na javnih stavbah v MOV znaša približno 1,5 MWp, tako bi letno iz vseh potencialnih lokacij bilo možno proizvesti 1.467 MWh (Vir: KSENA).

Tabela 153: Potencial izkoriščanja sončne energije na javnih stavbah MOV

	Naziv potencialne sončne elektrarne	Predvidena moč (kWp)	Ocenjena letna proizvodnja električne energije (kWh)
1	NPPV Čujež	40	34.052
2	Čr. Konovo 1 - R1 Vel.	85	78.834
3	Čistilna Šmartno ob Paki	60	51.720
4	Pokopališče Podkraj	82	67.306



	Naziv potencialne sončne elektrarne	Predvidena moč (kWp)	Ocenjena letna proizvodnja električne energije (kWh)
5	Vrtec Ciciban Velenje optimizirana površina*	50	47.250
6	OŠ Gorica Velenje*	48	47.600
7	OŠ Šalek*	173	166.667
8	Glasbena šola Fran Korun Koželjski Velenje*	64	63.467
9	PC Rudarski dom (januar 2011)	140	138.667
10	Večnamenski objekt Prešernova 8	41	38.933
11	ZD Velenje *	125	112.400
12	Gasilski dom Velenje	34	32.000
13	Avtobusna postaja Velenje	400	436.000
14	Garažna hiša Gorica	150	153.000
	Skupaj	1.493	1.467.895

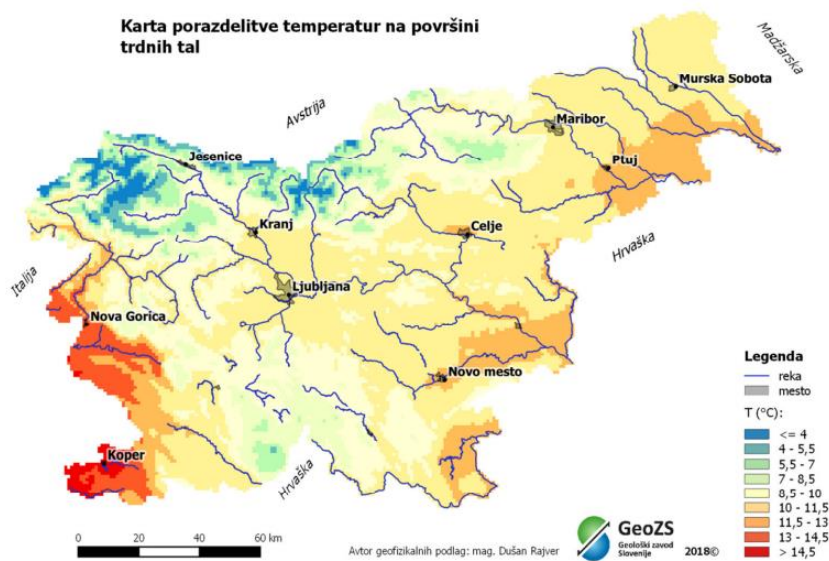
Vir: KSSENA

#### 9.4 GEOTERMALNA ENERGIJA

Izkoriščanje geotermalne energije (toplote zemlje) kot vira energije, ki glede na količino virov izpolnjuje merilo trajnosti, pri izkoriščanju ne povečuje globalnega sevanja zaradi emisij CO<sub>2</sub> in se lahko zaradi tega prišteva k obnovljivim virom energije. Toploto, ki je shranjena v zemljini notranjosti se lahko izkorišča na več načinov. Razlikujemo med geotermalnim izkoriščanjem (vrelci vroče vode in pare), hlajenjem vročih kamenin in geotlačnim izkoriščanjem geotermalne energije. Možnosti uporabe geotermalne energije so različne. Koristi se lahko za proizvodnjo električne energije, ogrevanje (neposredno ali s toplotnimi črpalkami) ter v balneologiji. Geotermalno energijo odvezemajo horizontalni ali vertikalni kolektorji iz suhih zemeljskih vrtin. Možen je tudi odvzem toplote iz podtalnice, ki jo s toplotnimi črpalkami izrabljamo za ogrevanje. Uporaba toplotnih črpalk se povečuje v vseh evropskih državah in tudi pri nas, za kar obstajata dva bistvena razloga. Prvi je ta, da toplotne črpalke pomenijo bolj učinkovito tehnologijo pri izrabi primarnih energetske virov, s prihranki približno 20 - 35 % v primerjavi s kotli na olje in plin. Drugi razlog pa je, da za razliko od oljnih in plinskih kotlov, toplotne črpalke ne ustvarjajo nikakršnih primarnih emisij, temveč le emisije v elektrarnah. Iz tega razloga, toplotne črpalke pomembno prispevajo k zmanjšanju emisij v gosto naseljenih področjih. S spodbujanjem rabe geotermalne energije se ohranjajo domače rezerve konvencionalnih energentov in zmanjšuje njihov uvoz.

Temperatura tal se v Sloveniji po posameznih geoloških področjih zelo razlikuje. Odvisna je od toplotne prevodnosti kamnin in zemljin v Sloveniji, gostote toplotnega toka, volumnske toplotne kapacitete kamnin in zemljin v Sloveniji ter od drugih dejavnikov. Za potrebe osnovnega razumevanja temperature tal, se le ta lahko zelo enostavno prikaže s porazdelitvijo temperature na površini trdnih tal.

Slika 20: Porazdelitev temperature na površini trdnih tal Slovenije



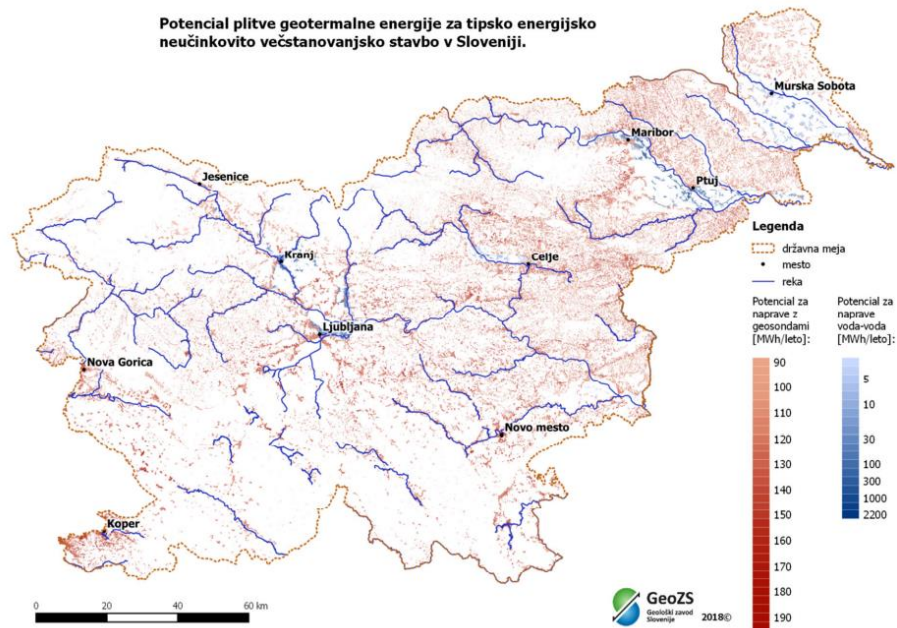
Vir: Geološki zavod Slovenije (Analize potenciala plitve geotermalne energije v Sloveniji do leta 2050, za projekt LIFE ClimatePath2050 (LIFE 16GIC/SI/000043))

Izraba potenciala geotermalne energije po posameznih mikrolokacijah zahteva bolj natančno preučitev potenciala le teh. Geotermalno energijo se lahko na posameznih mikrolokacijah v MOV izrablja v namene ogrevanja prostorov, sanitarne vode, rastlinjakov, bazenov in tudi za proizvodnjo električne energije. Pri uporabi toplotne energije iz okolja je treba najprej upoštevati obstoječe daljinsko omrežje toplotne energije, omrežje zemeljskega plina ter morebitne vplive izkoriščanja toplotne energije okolja na podzemno vodo. Glede na to, da daljinski sistem ogrevanja Šaleške doline pokriva večino gosto naseljenega mestnega jedra, vključno z okoliškimi četrtmi, je potrebno izrabo potenciala geotermalne energije (z namenom zasebne rabe te energije), v strnjem mestnem jedru in v četrtih, kjer je možna priključitev stavbe na daljinski sistem, zanemariti. Potencial pa je moč zaznati in izrabiti le v zunanjih ruralnih predelih MOV, natančneje v krajih Bevče, Cirkovce, Kavče, v manjšem delu kraja Konovo, Paka pri Velenju, v manjšem delu kraja Podkraj, Škale - Hrastovec, Plešivec, Šentilj, Šmartno in Vinska gora. Prav tako je večji del krajev Škale - Hrastovec, Šenbric in manjši del krajev Gaberke in Plešivec oskrbovan z zemeljskim plinom iz plinovodnega omrežja. Tako večji geotermalni potencial za rabo plitve geotermalne energije v zasebne namene, ostaja le v nekaj manjših, zgoraj naštetih krajih Šaleške doline. Vsekakor pa je stopnjo posameznega geotermalnega potenciala moč predpostaviti le z natančno analizo in preračunom podatkov, pridobljenih z vsake preučevane mikrolokacije v občini.

Geotermalno energijo v MOV lahko tako gospodinjstva, individualne hiše, večstanovanjske stavbe in podjetja izkoriščajo le z izrabo obnovljive plitve geotermalne energije preko različnih sistemov toplotnih črpalk, ki so bodisi priključeni na geosondo ali pa uporabljajo tip toplotne črpalke, ki deluje po principu metode voda-voda ob upoštevanju področne zakonodaje.

Splošni potencial plitve geotermalne energije MOV lahko prikažemo z zemljevidom, ki je bil s strani Geološkega zavoda Slovenije, v letu 2018 razvit za projekt LIFE ClimatePath2050:

Slika 21: Potencial plitve geotermalne energije Slovenije



Vir: Geološki zavod Slovenije (Analize potenciala plitve geotermalne energije v Sloveniji do leta 2050, za projekt LIFE ClimatePath2050 (LIFE 16GIC/SI/000043))

## 9.5 VODNA ENERGIJA

Voda je pomemben obnovljivi vir energije. Okoli 22 % vse električne energije na svetu se proizvede z izkoriščanjem potenciala vodne energije oziroma hidroenergije. Kot je razvidno s spodnje tabele, ki prikazuje delež proizvodnje električne energije po različnih vrstah elektrarn, so v Sloveniji v letu 2020 vse vrste hidroelektrarn proizvedle več kot 31% celotne letne proizvodnje električne energije (Vir: SURS za leto 2020). Velike hidroelektrarne so postavljene na strateških lokacijah in odsekih porečij Drave, Soče in Save, manjše pa na manjših vodotokih.

Prednosti izkoriščanja hidroenergije so:

- obnovljivost vodnega vira energije,
- proizvodnja električne energije ne onesnažuje okolja (zmanjševanje emisij CO<sub>2</sub>),
- dolga življenjska doba in relativno nizki obratovalni stroški.

Slabosti so:

- izgradnja hidroelektrarn predstavlja velik poseg v okolje,
- nihanje proizvodnje glede na razpoložljivost vode po različnih mesecih leta,
- visoka investicijska vrednost.

Tabela 154: Državna letna proizvodnja električne energije po vrstah elektrarn, v letu 2020

Vrsta elektrarne	Letna proizvodnja (GWh)	Delež (%)
Hidroelektrarne	5225	29,89
Črpalne hidroelektrarne	291	1,66
Termoelektrarne	5239	29,97
Jedrska energija	6353	36,34
Sončne elektrarne	368	2,11
Vetrne elektrarne	6	0,04
Skupaj	17.481	100

Vir: SURS, 2022

Hidroelektrarne se ločijo po načinu izkoriščanja vodnega padca in same količine vode. Razlikujemo med pretočnimi, akumulacijskimi in črpalnimi hidroelektrarnami. Pretočne hidroelektrarne izkoriščajo veliko količino vode, ki ima relativno majhen padec. Reko se zajezi, ne ustvarja pa se zaloge vode. Slabost teh hidroelektrarn je, da sta proizvedena energija in oddana moč odvisni od pretoka, ki pa skozi leto ves čas niha. Pretočna elektrarna lahko stoji samostojno ali pa v verigi več elektrarn. Akumulacijske hidroelektrarne izkoriščajo manjše količine vode, ki pa ima velik višinski padec. Pri slednjih se vodo akumulira z nasipi ali pa s poplavitvijo celotnih dolin in sotesk. Vodo se shrani zato, da lahko konstanten pretok izrablja tudi v letnih sezonah, ko je vode manj. Te elektrarne so večnamenske saj velikokrat služijo tudi oskrbi z vodo, namakanju itd., samo umeščanje akumulacijskih hidroelektrarn v prostor pa predstavlja večje posege v okolje in v dane ekosisteme potopljenega območja. Pretočno - akumulacijske hidroelektrarne so kombinacija zgoraj omenjenih. Gradijo se v verigi, v kateri ima le prva elektrarna akumulacijsko jezero. Te elektrarne zbirajo vodo navadno krajši čas, medtem ko zbirajo akumulacijske elektrarne vodo daljše obdobje. Osnovna funkcija delovanja črpalnih hidroelektrarn pa je proizvodnja konične energije. V času zmanjšane porabe električne energije (ponoči) se črpa voda v akumulacijski bazen, v elektroenergetsko omrežje pa se elektrarna vključuje v najbolj obremenjenih terminih. S tem predstavlja pomembno rezervno moč ob izpadu večjega proizvodnega agregata slovenskega energetskega sistema, hkrati pa je omogočen tudi nadzor nad močjo in frekvenco v omrežju.

Glede na moč obratovanja razlikujemo tudi med manjšimi in večjimi hidroelektrarnami. Male hidroelektrarne (MHE) predstavljajo manjše objekte, postavljene na manjših vodotokih. Umeščanje majhnih hidroelektrarn, predstavlja manjše posege v okolje. V svetu so razširjeni različni kriteriji, po katerih hidroelektrarne označujemo za majhne ali velike. V Sloveniji štejemo za male hidroelektrarne tiste, katerih moč sega do 10 MWp. Male hidroelektrarne so lahko med seboj povezane in oddajajo energijo v javno omrežje ali pa gre za samostojne in neodvisne energetske sisteme, ki napajajo omejeno število uporabnikov.

Kvaliteta in smiselnost izrabe hidro-potenciala v posamezni regiji, občini ali pa na posamezni mikrolokaciji sta odvisni od več različnih dejavnikov, najbolj pa od lastnosti vodotoka. Najpomembnejša sta dva kriterija, in sicer količina pretoka ter višinski padec vode. Iz spodnje slike, ki prikazuje povodje MOV, je razvidno, da večjih vodnih potencialov v občini, ni moč zaznati. Potencial hidroenergije za umestitev majhnih hidro elektrarn pa je moč zaznati, in sicer le na večjih vodnih telesih: Velenjsko jezero, Škalsko jezero, reka Paka ter manjših vodotokih. Tako Velenjsko jezero kot tudi Škalsko jezer štejemo pod skupino Šaleških jezer, ki so nastala zaradi ugrezninske dejavnosti, zaradi presežnega izkopavanja lignita, v premogovniku Velenje. Premogovniške ugreznine so nastale sredi kotlinskega dna Šaleške doline, ki je bilo pred tem v veliki meri v kmetijski rabi, delno pa seveda tudi poseljeno. Tam, kjer so danes locirana Šaleška jezera, je bilo več podeželskih naselij, ki so delno ali v celoti izginila (Škale, Družmirje, Preloge). Na tej lokaciji pa nevarnost ugreznanja še vedno ni zanemarljiva, ker delo v Premogovniku Velenje, v veliki meri še vedo poteka pod večjim delom Velenjskega jezera, prav tako pa se zemlja seseda več desetletij, preden je primerna za umestitev večjih energetskega sistemov v prostor. Poleg tega, jezerska obala še vedno ni stabilna, zato je potrebno pred izrabo hidroenergetskega potenciala na različnih lokacijah Šaleških jezer, opraviti natančno študijo primernosti in izvedljivosti. Izraba potenciala hidroenergije na različnih vodnih telesih je odvisna od različnih dejavnikov.



Pred izrabo posameznega potenciala na reki Paki in na manjših vodotokih, pa je vsekakor potrebno opraviti strokovno analizo območja mikrolokacije, preveriti smernice lokalnega prostorskega načrtovanja, razviti idejno zasnovo projekta, izvesti postopek celovite presoje vplivov na okolje (CPVO), preveriti načrtovanje v skladu z zakonodajnimi akti področja ipd.

Slika 22: Povodje MOV



Vir: Agencija RS za okolje (portal Atlas okolja)

Hydro potential in MOV is not utilized. KP Velenje has prepared a conceptual design of a project for the implementation of a small hydropower plant in the municipality, at the location of the existing facility for the preparation of drinking water – NPPV Čujež, located in the settlement of Paka near Velenje, directly off the state road Velenje – Slovenj Gradec.

*Predložena zasnova obravnava izgradnjo MHE Čujež, ki za delovanje izrablja hidrološki potencial izvirov Dolič in Toplice, ki sta preko skupnega cevovoda DN350 vodena do čistilne naprave za pitno vodo Čujež. Zaradi prostorskih omejitev čistilne naprave Čujež, je v idejni zasnovi lokacija strojnice male hidroelektrarne Čujež predvidena neposredno ob vstopu cevovoda DN350 v obstoječi objekt, ki se nahaja na gradbeni parceli št. 255/5 katastrske občine št. 953 Paka. V strojnici MHE bo vgrajena strojna in elektro oprema za pretvorbo potencialne in kinetične energije vodnih mas v električno energijo, prav tako pa pomožna oprema za zagotavljanje vseh funkcij male hidroelektrarne. MHE Čujež je derivacijska elektrarna, ki bo preko lastnega priključka, priključena na javno distribucijsko elektro omrežje. Cilj MHE Čujež, je izraba neizkoriščenega energetskega potenciala vode, ki napaja čistilno napravo pitne vode Čujež. (Vir: KP Velenje).*

#### **Idejna zasnova projekta MHE Čujež (september, 2020)**

Lokacija: Paka pri Velenju

Mikrolokacija: 46.382020050280566 S, 15.147537924454511 V

Izračunana nazivna moč: 37,8 kW

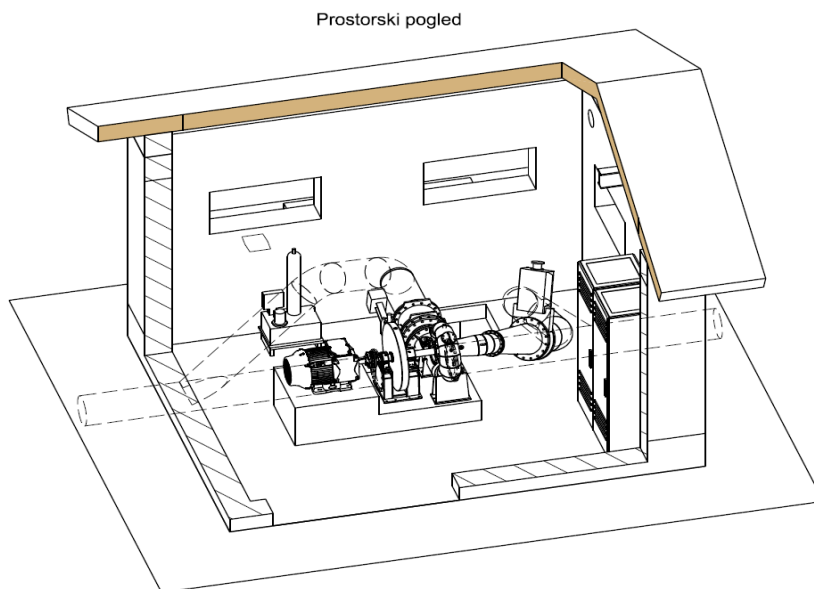
Predpostavljena letna proizvodnja električne energije: 269 MWh

Predpostavljen letni prihranek CO<sub>2</sub>: 228.650 kg

Predpostavljeni stroški investicije: 199.380 € (izračun 2020)

Na spodnjih slikah sta predstavljeni umeščeno NPPV Čujež v prostoru in vizualizacija idejne zasnove projekta implementacije MHE Čujež.

Slika 23: Prostorski pogled idejne zasnove projekta MHE Čujež



Vir: KP Velenje

Slika 24: Lokacija obstoječe NPPV Čujež, Paka pri Velenju



Vir: Agencija RS za okolje (portal Atlas okolja)

V primeru večjega interesa rabe vodne energije na območju občine, bi bilo potrebno izvesti natančno analizo potenciala v občini, saj bi le tako lahko dobili natančne podatke, ki bi bili za nadaljnjo načrtovanje tudi uporabni.

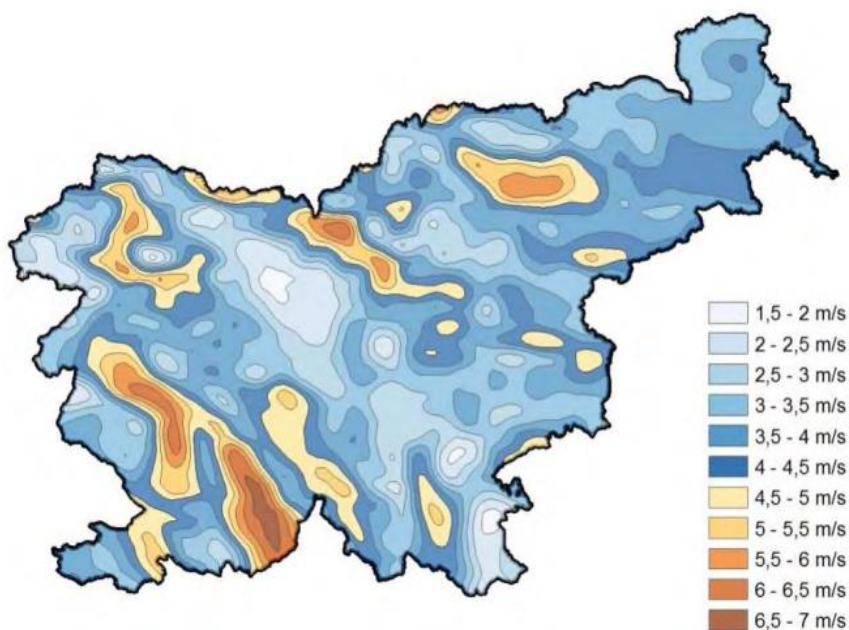


## 9.6 VETRNA ENERGIJA

Vetrna energija spada med obnovljive vire energije. V Sloveniji je zelo malo izkoriščena, medtem ko države, kot so Nemčija, Danska in Španija, izrabljajo velike količine vetrne energije. Veter predstavlja neskončen vir energije, na svetu pa naj bi ga bilo toliko, da bi lahko trenutne celotne potrebe po energiji zadovoljili celo do štirikrat. Veter je brezplačen in čist vir energije, ki ne povzroča nastanka emisij toplogrednih plinov. Z razvojem tehnologije za izkoriščanje vetra se cena tako pridobljene energije iz leta v leto niža. Izkoriščanje vetrne energije v RS v letu 2020 še vedno ostaja na zelo nizkem nivoju, pri čemer so glavni razlogi med drugim povezani s težavami pri umeščanju elektrarn v prostor in nasprotovanju določenih interesnih skupin. Energetski potencial vetra je sicer v primerjavi z najprimernejšimi lokacijami po Evropi (na kopnem denimo Baltske države, Velika Britanija in nekateri deli Skandinavije) relativno nizek, a kljub temu nezanemarljiv.

Pred odločitvijo o izkoriščanju vetra so potrebne natančne meritve vetrnega potenciala, saj je potrebno poznati njegove značilnosti ter ostale odvisne omejitve. Smiselnost vzpostavitve delujoče vetrne elektrarne je na mikrolokaciji odvisna od zelo raznovrstnih pogojev in smiselno-odvisnih potencialov. Kljub temu, da je smiselnost potenciala vetrne energije odvisna od hitrosti, intenzivnosti, stalnosti vetra, drugih klimatskih pogojev in ostalih okoljskih omejitev, je tako odvisna še od sprejetega občinskega prostorskega načrta, ostalih občinskih aktov in državne zakonodaje, ki je prav tako pomembna z vidika rabe in namembnosti lokacije zemljišča ter povezana s hrupom, varovanjem naravnih območij, varovanjem kulturne dediščine, nasprotovanjem nevladnih organizacij, lokalne skupnosti ter ostalih interesnih skupin. V ta namen, je potencialne mikrolokacij, ki bi bili z vidika lokalne skupnosti zanimivi, težko opredeliti.

Slika 25: Povprečne hitrosti 50 m nad tlemi v obdobju 1994 - 2001 iz modela Aladin DADA



Vir: ARSO, Urad za meteorologijo, 2015

Potenciali izrabe vetrne energije v MOV so prikazani z zgornjo sliko, ki prikazuje vetrni model Aladin DADA (ARSO, Urad za meteorologijo), ki ga je v dokumentu, »Celovit pregled potencialno ustreznih območij za izkoriščanje vetrne energije - Strokovna podlaga za prenovo Akcijskega na črta za obnovljive vire energije (obdobje 2010 – 2020)«, ponovno ovrednotilo in predpostavilo Ministrstvo za Infrastrukturo RS. V primeru interesa izrabe vetrne energije na območju MOV bi bilo potrebno, v okviru strokovne analize, izdelati natančnejše meritve hitrosti in lastnosti vetra na željeni mikrolokaciji. Prav tako pa bi bilo potrebno preveriti vse morebitne pravne, okoljske in družbene omejitve, ki bi lahko vplivale na implementacijo infrastrukture vetrne elektrarne na željeni mikrolokaciji.

## 10 AKCIJSKI NAČRT

Deleži (so)financiranja v akcijskem načrtu so ocenjeni na podlagi trenutnih razpisnih pogojev, dejanski deleži pa bodo odvisni od pogojev prihodnjih razpisov in razpoložljivih sredstev.

### 10.1 UKREPI NA PODROČJU GOSPODINJSTEV

Tabela 155: Ukrepi na področju gospodinjstev

Št. Ukrepa		1.1
Ukrep		<b>Osveščanje in spodbujanje občanov o URE in OVE v gospodinjstvih</b>
Opis ukrepa		Občane se osvešča, spodbuja in motivira za izvedbo ukrepov s področja URE in OVE, informira se jih tudi o možnostih sofinanciranja in kreditiranja fizičnih oseb. Osveščanje se lahko izvede z objavo prispevkov in člankov v lokalnih medijih, na spletnih straneh MOV in na družabnih omrežjih (vsaj ena objava letno). Vsako leto je potrebno organizirati vsaj dve predavanji oziroma delavnici za lokalne skupnosti s poudarkom na izbiri optimalnega energenta za ogrevanje in pravilnem kurjenju lesne biomase. Letno je potrebno za javno objavo pripraviti vsaj eno publikacijo z vsebinami s področja URE in OVE.
Nosilec		MOV
Odgovorne osebe / izvajalci		MOV, energetski menedžer, lokalna energetska agencija, svetovalna mreža EnSvet
Rok predvidene izvedbe		2022-2031
Ocenjena vrednost projekta brez DDV		3.000 €/leto
Delež financiranja	Mestna občina Velenje	80 %
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	20 % (sredstva v okviru EU projektov)
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	1.000 MWh/leto
	Proizvodnja energije iz OVE	100 MWh/leto
Način spremljanja rezultatov		Letno poročilo LEK
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa		<ul style="list-style-type: none"> <li>- število organiziranih dogodkov</li> <li>- število pripravljenih publikacij in objav</li> <li>- število udeležencev na dogodkih</li> </ul>
Št. Ukrepa		1.2
Ukrep		<b>Sofinanciranje uporabe sistema daljinskega ogrevanja znotraj obstoječega omrežja za gospodinjstva</b>
Opis ukrepa		Na območju z daljinskim ogrevanjem se spodbuja in sofinancira uporaba oskrbe s toploto za gospodinjstva. Cilj ukrepa je ohraniti in povečati število uporabnikov priključenih na daljinski sistem ogrevanja znotraj obstoječega omrežja.
Nosilec		MOV
Odgovorne osebe / izvajalci		MOV, KP Velenje, lokalna energetska agencija
Rok predvidene izvedbe		2022 - 2026
Ocenjena vrednost projekta brez DDV		600.000 €/leto
Delež financiranja	Mestna občina Velenje	100 %
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	-

Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije iz OVE	Posredni učinki
Način spremljanja rezultatov		Letno poročilo LEK
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa		- število uporabnikov na sistemu daljinskega sistema

<b>Št. Ukrepa</b>		<b>1.3</b>
<b>Ukrep</b>		<b>Sofinanciranje uporabe sistema oskrbe z zemeljskim plinom za gospodinjstva</b>
<b>Opis ukrepa</b>		Na območju sistema oskrbe z zemeljskim plinom se spodbuja uporaba zemeljskega plina v gospodinjstvih kot okoljsko čist vir toplotne energije. Cilj ukrepa je povečati število uporabnikov priključenih na sistem oskrbe z zemeljskim plinom.
<b>Nosilec</b>		MOV
<b>Odgovorne osebe / izvajalci</b>		MOV, KP Velenje, lokalna energetska agencija
<b>Rok predvidene izvedbe</b>		2022 - 2026
<b>Ocenjena vrednost projekta brez DDV</b>		5.000 €/leto
<b>Delež financiranja</b>	Mestna občina Velenje	100 %
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	-
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije iz OVE	Posredni učinki
Način spremljanja rezultatov		Letno poročilo LEK
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa		- število uporabnikov na sistemu oskrbe z zemeljskim plinom

## 10.2 UKREPI NA PODROČJU JAVNIH STAVB

Tabela 156: Ukrepi na področju javnih stavb

<b>Št. Ukrepa</b>		<b>2.1</b>
<b>Ukrep</b>		<b>Osveščanje in spodbujanje uporabnikov javnih stavb o URE in OVE</b>
<b>Opis ukrepa</b>		Organizacija seminarjev za javne udeležence na temo učinkovite rabe energije z namenom znižanja rabe in stroškov energije. Aktivnosti bodo ločeno organizirane za uporabnike stavbe ter tudi za osnovnošolce, saj se le tako lahko dolgoročno vpliva na smotno rabo energije. Vsako leto je za uporabnike javnih stavb potrebno izvesti dogodke za osveščanje o URE in OVE, in sicer ločeno za vodstveni kader in zaposlene (en dogodek), vzdrževalce in upravljalce javnih stavb (en dogodek) ter učitelje in osnovnošolce (en dogodek za vsako osnovno šolo).
<b>Nosilec</b>		MOV
<b>Odgovorne osebe / izvajalci</b>		MOV, energetski menedžer, lokalna energetska agencija
<b>Rok predvidene izvedbe</b>		Aktivnost se prične izvajati takoj in se izvaja kontinuirano.
<b>Ocenjena vrednost projekta brez DDV</b>		3.000 €/leto
<b>Delež financiranja</b>	Mestna občina Velenje	80 %
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	20 % (sredstva v okviru EU projektov)
	Prihranki energije	200 MWh/leto

Ocena pričakovanih rezultatov	Proizvodnja energije iz OVE	-
Način spremljanja rezultatov		Letno poročilo LEK
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa		- število organiziranih dogodkov - število udeležencev na dogodkih

<b>Št. Ukrepa</b>		<b>2.2</b>
<b>Ukrep</b>		<b>Izvajanje energetskega menedžmenta in izvajanje sistema upravljanja z energijo v javnih stavbah</b>
<b>Opis ukrepa</b>	V sklopu energetskega menedžmenta je potrebno kontinuirano spremljati rabo energije ter izvajati aktivnosti za znižanje rabe energije v javnem sektorju, rabo energije je potrebno analizirati ter pripraviti ustrezen plan trajnostnega razvoja energetike v lokalni skupnosti. Energetski menedžer mora pripraviti pobude za izvajanje projektov URE in OVE, spremljati izvajanje ter ovrednotiti učinke izvedenih ukrepov, sodelovati mora tudi pri vseh projektih na področju energetike. Energetski menedžer skladno z Uredbo o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Ur. l. RS, št. 52/16, 116/20 in 158/20 – ZURE) izvaja sistem upravljanja z energijo v javnih stavbah.	
<b>Nosilec</b>	MOV	
<b>Odgovorne osebe / izvajalci</b>	MOV, energetski menedžer, lokalna energetska agencija	
<b>Rok predvidene izvedbe</b>	2022-2031	
<b>Ocenjena vrednost projekta brez DDV</b>	20.000 €/leto	
<b>Delež financiranja</b>	<b>Mestna občina Velenje</b>	100 %
	<b>Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)</b>	/
<b>Ocena pričakovanih rezultatov</b>	<b>Prihranki energije</b>	Posredni učinki
	<b>Proizvodnja energije iz OVE</b>	Posredni učinki
<b>Način spremljanja rezultatov</b>	Letno poročilo LEK	
<b>Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa</b>	- izvajanje energetskega menedžmenta (DA/NE)	

<b>Št. Ukrepa</b>		<b>2.3</b>
<b>Ukrep</b>		<b>Vodenje energetskega knjigovodstva za javne stavbe</b>
<b>Opis ukrepa</b>	Energetsko knjigovodstvo je osnovni instrument energetskega upravljanja in predstavlja zajemanje, analizo in arhiviranje podatkov o mesečni nabavi energentov. Odgovorna oseba mora ažurno posodabljaliti podatke ter analizirati morebitna odstopanja, saj se le tako lahko hitro odkrijejo morebitne napake na energetskih sistemih. Energetsko knjigovodstvo je potrebno izvajati v vseh javnih stavbah, ki so v lasti MOV.	
<b>Nosilec</b>	MOV	
<b>Odgovorne osebe / izvajalci</b>	MOV, energetski menedžer, lokalna energetska agencija	
<b>Rok predvidene izvedbe</b>	2022-2031	
<b>Ocenjena vrednost projekta brez DDV</b>	20.000 €/leto	
<b>Delež financiranja</b>	<b>Mestna občina Velenje</b>	100 %
	<b>Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)</b>	/
	<b>Prihranki energije</b>	Posredni učinki

Ocena pričakovanih rezultatov	Proizvodnja energije iz OVE	Posredni učinki
Način spremljanja rezultatov		Letno poročilo LEK
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa		- število javnih stavb z energetskega knjigovodstvom

<b>Št. Ukrepa</b>		<b>2.4</b>
<b>Ukrep</b>		<b>Izdelava potrebne dokumentacije (REP, elaborat GF, PZI, ...) za celovite energetske prenove javnih stavb</b>
Opis ukrepa		V lokalni skupnosti je potrebno identificirati javne stavbe z visoko rabo energije. Takšne stavbe je smiselno celovito energetske prenoviti, saj se le tako lahko doseže ustrezno bivalno udobje za uporabnike, hkrati pa se dosežejo bistveni prihranki energije. Osnova za prenovo je ustrezno izdelana dokumentacija. V energetskega pregledu stavbe se analizira dejansko rabo energije in porabo vode ter stanje energetskih sistemov in gradbenih konstrukcij, z namenom določiti in izvesti ukrepe na področju učinkovite rabe energije ter rabe obnovljivih virov. Na podlagi prioritete seznama energetske najpotratnejših javnih stavb je potrebno vsako leto izdelati ali novelirati najmanj tri razširjene energetske preglede ter tako pripraviti smiselni nabor stavb primernih za celovito energetske prenovi.
Nosilec		MOV
Odgovorne osebe / izvajalci		MOV, energetskega menedžer, lokalna energetskega agencija
Rok predvidene izvedbe		2022-2026
Ocenjena vrednost projekta brez DDV		15.000 €/leto
Delež financiranja	Mestna občina Velenje	Razlika glede na sofinanciranje
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	do 25 %
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije iz OVE	Posredni učinki
Način spremljanja rezultatov		Letno poročilo LEK
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa		- število izdelanih ali noveliranih razširjenih energetskih pregledov

<b>Št. Ukrepa</b>		<b>2.5</b>
<b>Ukrep</b>		<b>Izdelava potrebne investicijske dokumentacije za celovite energetske prenovi javnih stavb</b>
Opis ukrepa		Da so celovite energetske prenovi javnih stavb optimalno izvedene ter da se najde najoptimalnejše razmerje med stroški in koristmi, je potrebno pripraviti ustrezno investicijskega dokumentacijo. Dokument identifikacije investicijskega projekta je potrebno izdelati glede na potrebe, in sicer ločeno po stavbah ali za sklop stavb, ki so primerne za celovito energetskega sanacijo. Pri pripravi investicijskega dokumentacije je potrebno upoštevati Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijskega dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/06, 54/10 in 27/16).
Nosilec		MOV
Odgovorne osebe / izvajalci		MOV, energetskega menedžer, lokalna energetskega agencija
Rok predvidene izvedbe		2022-2026
Ocenjena vrednost projekta brez DDV		15.000 €/leto

Delež financiranja	Mestna občina Velenje	Razlika glede na sofinanciranje
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	do 25 %
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije iz OVE	Posredni učinki
Način spremljanja rezultatov		Letno poročilo LEK
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa		- število izdelanih dokumentov identifikacije investicijskih projektov

<b>Št. Ukrepa</b>	<b>2.6</b>	
<b>Ukrep</b>	<b>Pridobivanje nepovratnih finančnih sredstev ter iskanje zunanjih vlagateljev v ukrepe s področja URE in OVE v javnih stavbah</b>	
Opis ukrepa	<p>Odgovorni naj redno spremljajo razpise za sofinanciranje projektov s področja energetike ter pripravijo strokovno podlago za koriščenje sredstev na aktualnih razpisih.</p> <p>Aktivno je potrebno iskati zunanje vlagatelje za investiranje v ukrepe URE in OVE ter jih spodbujati k ustvarjanju prihodkov na račun prihrankov energije. Ta možnost je predvsem zanimiva pri celovitih energetskih sanacijah javnih stavb, saj lahko lokalna skupnost brez prekomernega zadolževanja prenovi javne stavbe ter vgradi sodobno opremo, ki po preteku koncesijske pogodbe preide v njeno last.</p>	
Nosilec	MOV	
Odgovorne osebe / izvajalci	MOV, energetski menedžer, lokalna energetska agencija	
Rok predvidene izvedbe	2022-2031	
Ocenjena vrednost projekta brez DDV	-	
Delež financiranja	Mestna občina Velenje	-
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	-
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije iz OVE	Posredni učinki
Način spremljanja rezultatov		Letno poročilo LEK
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa		- višina sredstev za izvedbo ukrepov URE in OVE pridobljenih od zunanjih vlagateljev - število prijav na aktualne razpise

<b>Št. Ukrepa</b>	<b>2.7</b>	
<b>Ukrep</b>	<b>Celovita energetska prenova javnih stavb (po sklopih)</b>	
Opis ukrepa	<p>Največji učinki učinkovite rabe energije se dosežejo ob celoviti energetski prenovi stavb. Glede na analizo fonda javnih stavb v lasti MOV, izdelane razširjene energetske preglede in prioritetni seznam javnih stavb je potrebno po sklopih pripraviti nabor stavb za celovito energetske prenovi. Med ukrepi se upošteva tudi ustrezen nivo prezračevanja v javni stavbi za zagotovitev preprečevanja nalezljivih bolezni, kot je npr. COVID 19. Mestna občina Velenje naj pri prenovi zasleduje cilj energetske prenoviti vsaj 3 % celotne kondicionirane površine javnih stavb na leto. Na podlagi analize fonda javnih stavb, se določijo prioritete glede vrstnega reda obnov.</p>	
Nosilec	MOV	
Odgovorne osebe / izvajalci	MOV, lokalna energetska agencija, zasebni partner	



<b>Rok predvidene izvedbe</b>	2022 - 2031	
<b>Ocenjena vrednost projekta brez DDV</b>	cca. 500.000 €/leto	
Delež financiranja	<b>Mestna občina Velenje</b>	Razlika glede na sofinanciranje
	<b>Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)</b>	do 80 %
Ocena pričakovanih rezultatov	<b>Prihranki energije</b>	V tej fazi ni mogoče določiti.
	<b>Proizvodnja energije iz OVE</b>	V tej fazi ni mogoče določiti.
<b>Način spremljanja rezultatov</b>	Letno poročilo LEK	
<b>Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kondicionirana površina celovito energetsko prenovljenih stavb</li> <li>- število celovito energetsko prenovljenih stavb</li> <li>- prihranek energije v MWh/a</li> <li>- znižanje emisij CO<sub>2</sub></li> </ul>	

<b>Št. Ukrepa</b>	<b>2.8</b>	
<b>Ukrep</b>	<b>Izvajanje investicijskih ukrepov za znižanje rabe energije v javnih stavbah, ki so obravnavane v LEK-u</b>	
<b>Opis ukrepa</b>	Potrebno je vzpodbujati celovite energetske prenove javnih stavb, a pogosto se zaradi pomanjkanja finančnih sredstev ali nujnih vzdrževalnih del parcialno izvedejo le posamezni ukrepi za izboljšanje učinkovite rabe energije.	
<b>Nosilec</b>	MOV	
<b>Odgovorne osebe / izvajalci</b>	MOV, energetski menedžer, lokalna energetska agencija	
<b>Rok predvidene izvedbe</b>	Aktivnost se prične izvajati takoj in se izvaja kontinuirano.	
<b>Ocenjena vrednost projekta brez DDV</b>	300.000 €/leto	
Delež financiranja	<b>Mestna občina Velenje</b>	Razlika glede na sofinanciranje
	<b>Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)</b>	do 20 %
Ocena pričakovanih rezultatov	<b>Prihranki energije</b>	300 MWh/leto
	<b>Proizvodnja energije iz OVE</b>	Posredni učinki
<b>Način spremljanja rezultatov</b>	Letno poročilo LEK	
<b>Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- število izvedenih ukrepov za izboljšanje URE</li> <li>- prihranek energije v MWh/a</li> <li>- znižanje emisij CO<sub>2</sub></li> </ul>	

<b>Št. Ukrepa</b>	<b>2.9</b>	
<b>Ukrep</b>	<b>Izdelava študije izvedljivosti namestitve sončnih elektrarn na strehe javnih stavb</b>	
<b>Opis ukrepa</b>	Za spodbujanje izrabe obnovljivih virov energije na področju sončnih elektrarn naj bi občina pripomogla z aktivnostmi na področju izkoriščanja sončnega sevanja. Dejanski ukrep za izrabo predvidenega OVE se določi na podlagi podrobne študije izvedljivosti. Predlagamo izdelavo študije izvedljivosti za javne stavbe v povezavi z veljavno Uredbo o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije in področno zakonodajo.	
<b>Nosilec</b>	MOV	
<b>Odgovorne osebe / izvajalci</b>	MOV, energetski menedžer	
<b>Rok predvidene izvedbe</b>	2022-2023	
<b>Ocenjena vrednost projekta brez DDV</b>	15.000 €	
<b>Delež financiranja</b>	<b>Mestna občina Velenje</b>	100 %

	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	-
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije iz OVE	Posredni učinki
Način spremljanja rezultatov		Letno poročilo LEK
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa		- izdelava študije (DA/NE)

<b>Št. Ukrepa</b>	<b>2.10</b>	
<b>Ukrep</b>	<b>Namestititev sončnih elektrarn na strehe javnih stavb</b>	
Opis ukrepa	Za spodbujanje izrabe obnovljivih virov energije naj bi občina podala v uporabo razpoložljive površine javnih stavb, ki bodo služili kot dober zgled tudi občanom za nove investicije v fotovoltaične sisteme. Načrtuje se izvedba vsaj dveh sistemov na leto.	
Nosilec	MOV	
Odgovorne osebe / izvajalci	MOV, energetskega menedžer	
Rok predvidene izvedbe	Aktivnost se prične izvajati leta 2022 in se nato izvaja kontinuirano.	
Ocenjena vrednost projekta brez DDV	80.000 €/leto	
Delež financiranja	Mestna občina Velenje	Razlika glede na sofinanciranje
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	do 50 %
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	80 MWh
	Proizvodnja energije iz OVE	Povečanje za 80 MWh na leto
Način spremljanja rezultatov	Letno poročilo LEK	
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- število nameščenih sončnih elektrarn</li> <li>- količina proizvedene električne energije s sončnimi elektrarnami v kWh</li> </ul>	

<b>Št. Ukrepa</b>	<b>2.11</b>	
<b>Ukrep</b>	<b>Izdelava energetskega izkaznika za javne stavbe</b>	
Opis ukrepa	Energetska izkaznica stavbe je javna listina s podatki o energetske učinkovitosti stavbe, vsebuje pa tudi priporočila za izboljšanje energetske učinkovitosti. Izdelava energetske izkaznice je obvezna za stavbe s tlorisno uporabno površino nad 250 m <sup>2</sup> , ki so v lasti ali uporabi javnega sektorja. Mestna občina Velenje ima izdelane energetske izkaznice za javne stavbe. Veljavnost energetske izkaznice je 10 let. Ko ji veljavnost poteče jo je potrebno ponovno izdelati. Sprotno je potrebno energetske izkaznice izdelati pred potekom njihove veljavnosti.	
Nosilec	MOV	
Odgovorne osebe / izvajalci	MOV, energetskega menedžer, lokalna energetska agencija	
Rok predvidene izvedbe	Aktivnost se prične izvajati takoj in se izvaja kontinuirano.	
Ocenjena vrednost projekta brez DDV	49 - 300 €/stavbo	
Delež financiranja	Mestna občina Velenje	100 %
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	-
	Prihranki energije	Posredni učinki

Ocena pričakovanih rezultatov	Proizvodnja energije iz OVE	Posredni učinki
Način spremljanja rezultatov		Letno poročilo LEK
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa		- število izdelanih energetskega izkaznic

<b>Št. Ukrepa</b>		<b>2.12</b>
<b>Ukrep</b>		<b>Vzpostavitev aplikacije za spremljanje gradbeno-tehničnega stanja javnih stavb, obnov in investicij v javne stavbe</b>
<b>Opis ukrepa</b>		Za učinkovito upravljanje s stavbami in z rabo energije v stavbah je potrebno poznati obstoječe stanje stavbe vključno z že v preteklosti izvedenimi parcialnimi ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti. To omogočajo sodobna orodja upravljanja s številnimi funkcijami glede na potrebe uporabnika. Cilj ukrepa je poenotiti in izboljšati bazo informacij o stanju javnih stavb in izvedenih ter o načrtovanih ukrepih za izboljšanje energetske učinkovitosti.
<b>Nosilec</b>		MOV
<b>Odgovorne osebe / izvajalci</b>		MOV, lokalna energetska agencija
<b>Rok predvidene izvedbe</b>		2022 - 2023
<b>Ocenjena vrednost projekta brez DDV</b>		70.000 €
<b>Delež financiranja</b>	Mestna občina Velenje	100 %
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	-
<b>Ocena pričakovanih rezultatov</b>	Prihranki energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije iz OVE	Posredni učinki
<b>Način spremljanja rezultatov</b>		Letno poročilo LEK
<b>Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa</b>		- število javnih stavb, ki imajo vzpostavljen sodoben način upravljanja

### 10.3 UKREPI NA PODROČJU JAVNE RAZSVETLJAVE

Tabela 157: Ukrepi na področju javne razsvetljave

<b>Št. Ukrepa</b>		<b>3.1</b>
<b>Ukrep</b>		<b>Zamenjava preostalih energetske neučinkovitih svetilk javne razsvetljave z LED (oz. energetske učinkovitejšimi) svetilkami</b>
<b>Opis ukrepa</b>		Aktivnost se izvede na podlagi predlogov za izboljšanje energetske učinkovitosti javne razsvetljave MO Velenje. Pričakovani rezultati: prihranke energije je možno pridobiti prav z zamenjavo navadnih sijalk z LED oz. energetske učinkovitejšimi svetilkami.
<b>Nosilec</b>		MOV
<b>Odgovorne osebe / izvajalci</b>		MOV, energetskega menedžer, lokalna energetska agencija, zunanji izvajalec
<b>Rok predvidene izvedbe</b>		2022
<b>Ocenjena vrednost projekta brez DDV</b>		Aneks h koncesijski pogodbi
<b>Delež financiranja</b>	Mestna občina Velenje	Aneks h koncesijski pogodbi

	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	-
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	245.000 kWh
	Proizvodnja energije iz OVE	
Način spremljanja rezultatov	Letno poročilo LEK	
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa	-	število izvedenih zamenjav

<b>Št. Ukrepa</b>	<b>3.2</b>	
<b>Ukrep</b>	<b>Energetski menedžment javne razsvetljave</b>	
Opis ukrepa	Energetski menedžment javne razsvetljave zajema kataster javne razsvetljave, spremljanje rabe električne energije, monitoring delovanja javne razsvetljave ter delovanje informacijsko nadzornega sistema. Kataster je potrebno ažurirati vsaj enkrat letno. Potrebno je tudi ažurno spremljanje rabe električne energije na letnem in mesečnem nivoju. Skladno z veljavno zakonodajo je potrebno novelirati Načrt javne razsvetljave.	
Nosilec	MOV	
Odgovorne osebe / izvajalci	MOV, koncesionar v primeru javno zasebnega partnerstva	
Rok predvidene izvedbe	2022 - 2026	
Ocenjena vrednost projekta brez DDV	4.500 €/leto	
Delež financiranja	Mestna občina Velenje	100 %
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	-
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije iz OVE	-
Način spremljanja rezultatov	Letno poročilo LEK	
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa	-	posodobljen kataster (DA/NE)
	-	izdelano poročilo o rabi energije (DA/NE)

## 10.4 UKREPI NA PODROČJU PROMETA

Tabela 158: Ukrepi na področju prometa

<b>Št. Ukrepa</b>	<b>4.1</b>	
<b>Ukrep</b>	<b>Izboljšanje obstoječe in gradnja nove infrastrukture za pešce</b>	
Opis ukrepa	Kljub že dobro urejeni infrastrukturi za pešce (hoja je najosnovnejša oblika mobilnosti) se za izboljšanje in povečanje hoje izvede gradnja manjkajočih pločnikov, razširitev omrežja pešpoti in manjkajočih peš povezav (tudi povezave mestopodeželje), obnove obstoječih površin za pešce, ureditev varnejših prehodov za pešce, označitve novih prehodov in povečanje privlačnosti peš površin. Izvede se tudi prilagoditev infrastrukture za gibalno in senzorično ovirane osebe.	
Nosilec	MOV, DRSI	
Odgovorne osebe / izvajalci	MOV, DRSI	
Rok predvidene izvedbe	2022 -2026	
Ocenjena vrednost projekta brez DDV	200.000 €/leto	

Delež financiranja	Mestna občina Velenje	Razlika glede na sofinanciranje
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	do 85 %
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	V tej fazi ni mogoče oceniti.
	Proizvodnja energije iz OVE	-
Način spremljanja rezultatov	Letno poročilo LEK	
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- število realiziranih projektov</li> <li>- površina novih pločnikov</li> <li>- površina obnovljenih pločnikov in peš poti</li> </ul>	

**Št. Ukrepa****4.2**

Ukrep	<b>Izboljšanje obstoječe in gradnja nove infrastrukture za kolesarje</b>	
Opis ukrepa	Ukrep se nanaša na gradnjo manjkajočih povezav za kolesarje, razširitev in dograditev kolesarskih povezav mesta s sosednjimi kraji (Mislinja, Dobrna, Polzela) dodatna parkirišča za kolesa – pokrita in nepokrita, obnova obstoječih kolesarskih površin, povečanje privlačnosti kolesarskih površin.	
Nosilec	MOV, DRSI	
Odgovorne osebe / izvajalci	MOV, DRSI	
Rok predvidene izvedbe	2022 -2026	
Ocenjena vrednost projekta brez DDV	14.000.000 €	
Delež financiranja	Mestna občina Velenje	Razlika glede na sofinanciranje
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	do 80 %
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	V tej fazi ni mogoče oceniti.
	Proizvodnja energije iz OVE	-
Način spremljanja rezultatov	Letno poročilo LEK	
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- izvedba ukrepa (DA/NE)</li> <li>- dolžina novih kolesarskih poti</li> <li>- dolžina obnovljenih kolesarskih poti</li> </ul>	

**Št. Ukrepa****4.3**

Ukrep	<b>Rekonstrukcija avtobusnih postajališč in postavitve nadstreškov na parkiriščih za e-kolesa MOV</b>	
Opis ukrepa	Za namen posodobitve avtobusnih postajališč se bo izvedla rekonstrukcija avtobusnih postajališč in za namen vzpostavitve boljše infrastrukture za e-kolesa se bo postavilo več nadstreškov nad postajališči za e-kolesa v upravljanju MOV.	
Nosilec	MOV	
Odgovorne osebe / izvajalci	MOV, zasebni sektor	
Rok predvidene izvedbe	2022-2026	
Ocenjena vrednost projekta brez DDV	1.350.000 €	
Delež financiranja	Mestna občina Velenje	1.123.957 €
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	226.043 €
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	Ni mogoče oceniti
	Proizvodnja energije iz OVE	-
Način spremljanja rezultatov	Letno poročilo LEK	

Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa	-	št. avtobusnih postajališč št. nadstreškov
<b>Št. Ukrepa</b>	<b>4.4</b>	
<b>Ukrep</b>	<b>Krepitev uporabe javnega, brezplačnega potniškega prometa - LOKALC</b>	
<b>Opis ukrepa</b>	<p>Za krepitev uporabe javnega brezplačnega potniškega prometa se načrtuje ureditev postajališč z nadstrešnicami, sedišči in digitalnimi voznimi redi, signalizacijo tudi za gibalno in senzorično ovirane osebe, zagotavljanje dobre informiranosti itd.</p> <p>Izdelava študije izboljšanja mestnega in medkrajevnega avtobusnega prevoza in vzpostavitve povezav mesto-podeželje.</p>	
<b>Nosilec</b>	MOV	
<b>Odgovorne osebe / izvajalci</b>	MOV, zasebni partner	
<b>Rok predvidene izvedbe</b>	2022 -2026	
<b>Ocenjena vrednost projekta brez DDV</b>	500.000 €/leto	
<b>Delež financiranja</b>	<b>Mestna občina Velenje</b>	Razlika glede na sofinanciranje.
	<b>Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)</b>	-
<b>Ocena pričakovanih rezultatov</b>	<b>Prihranki energije</b>	V tej fazi ni mogoče oceniti.
	<b>Proizvodnja energije iz OVE</b>	-
<b>Način spremljanja rezultatov</b>	Letno poročilo LEK	
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa	-	število obnov postajališč
<b>Št. Ukrepa</b>	<b>4.5</b>	
<b>Ukrep</b>	<b>Optimizacija in razbremenitev motornega prometa (P+R)</b>	
<b>Opis ukrepa</b>	<p>V središču mesta se načrtuje postopno zmanjševanje števila uličnih parkirnih mest, pri čemer se upoštevajo potrebe po parkiranju za gibalno ovirane osebe, taksi službe itd. Ob mestnih vpadnicah se načrtuje vzpostavitev P+R sistema, ki bo povezan z javnim potniškim prometom.</p>	
<b>Nosilec</b>	MOV	
<b>Odgovorne osebe / izvajalci</b>	MOV, zasebni partner	
<b>Rok predvidene izvedbe</b>	2022 -2026	
<b>Ocenjena vrednost projekta brez DDV</b>	2.500.000 €	
<b>Delež financiranja</b>	<b>Mestna občina Velenje</b>	Razlika glede na sofinanciranje.
	<b>Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)</b>	do 85 %
<b>Ocena pričakovanih rezultatov</b>	<b>Prihranki energije</b>	V tej fazi ni mogoče oceniti.
	<b>Proizvodnja energije iz OVE</b>	-
<b>Način spremljanja rezultatov</b>	Letno poročilo LEK	
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa	-	število obnov
<b>Št. Ukrepa</b>	<b>4.6</b>	
<b>Ukrep</b>	<b>Krepitev okolju prijaznega prometa</b>	
<b>Opis ukrepa</b>	<p>Z namenom krepitve uporabe alternativnih pogonov vozil se načrtuje širitev omrežja električnih polnilnic, spodbujanje elektro</p>	



		mobilitnosti in nakup okolju prijaznih vozil za izvajanje javnih služb. Spodbuja se tudi krepitev souporabe vozil oz. »car sharing« ter prevozov na klic.
Nosilec		MOV
Odgovorne osebe / izvajalci		MOV, zasebni partner
Rok predvidene izvedbe		2022 -2026
Ocenjena vrednost projekta brez DDV		30.000 €/leto
Delež financiranja	Mestna občina Velenje	Razlika glede na sofinanciranje.
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	-
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	V tej fazi ni mogoče oceniti.
	Proizvodnja energije iz OVE	-
Način spremljanja rezultatov		Letno poročilo LEK
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa		- število izvedenih projektov

## 10.5 OSTALI UKREPI

Tabela 159: Ostali ukrepi

Št. ukrepa		5.1
Ukrep		<b>Posodobitev odloka o prioritetni uporabi energentov za ogrevanje</b>
Opis ukrepa		Mestna občina Velenje naj v skladu z Zakonom energetske politiki oz. veljavno zakonodajo posodobi Odlok o prioritetni uporabi energentov za ogrevanje s katerim bo predpisala vrstni red pri izboru energenta za ogrevanje. S sprejetim odlokom naj se zaradi ohranjanja ter izboljšanja kakovosti zraka spodbudi priključevanje uporabnikov na sistem daljinskega ogrevanja, uporaba primernih obnovljivih virov energije ter sistem oskrbe z zemeljskim plinom. Omejiti je potrebno energente, ki negativno vplivajo na koncentracijo delcev PM <sub>10</sub> .
Nosilec		MOV
Odgovorne osebe / izvajalci		MOV, energetskega menedžer, lokalna energetska agencija
Rok predvidene izvedbe		2023
Ocenjena vrednost projekta brez DDV		-
Delež financiranja	Mestna občina Velenje	-
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	-
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije iz OVE	Posredni učinki
Način spremljanja rezultatov		Letno poročilo LEK
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa		- sprejet odlok (DA/NE)
Št. ukrepa		5.2
Ukrep		<b>Izdelava letnih poročil o izvedenih aktivnostih in doseženih rezultatih ter priprava operativnega letnega načrta</b>
Opis ukrepa		Enkrat letno se pripravi poročilo o izvajanju Lokalnega energetskega koncepta v Mestni občini Velenje vključno z analizo doseženih rezultatov. Izvede se tudi poročanje na

		pristojno ministrstvo po določeni metodologiji iz Pravilnika o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Priloga 1 in 3). Vsako leto se skladno z akcijskim načrtom in na osnovi realiziranih aktivnosti v preteklih letih pripravi operativni načrt izvedbe aktivnosti za naslednje leto.
<b>Nosilec</b>		MOV
<b>Odgovorne osebe / izvajalci</b>		MOV, energetski menedžer
<b>Rok predvidene izvedbe</b>		Aktivnost se prične izvajati takoj in se izvaja kontinuirano.
<b>Ocenjena vrednost projekta brez DDV</b>		2.500 €/leto
<b>Delež financiranja</b>	<b>Mestna občina Velenje</b>	100 %
	<b>Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)</b>	-
<b>Ocena pričakovanih rezultatov</b>	<b>Prihranki energije</b>	Posredni učinki
	<b>Proizvodnja energije iz OVE</b>	Posredni učinki
<b>Način spremljanja rezultatov</b>		Letno poročilo LEK
<b>Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa</b>		- izdelano poročilo (DA/NE)

<b>Št. ukrepa</b>	<b>5.3</b>	
<b>Ukrep</b>	<b>Izdelava študije priključitve novogradenj na mikrosistem DOLB (2 sistema)</b>	
<b>Opis ukrepa</b>	Po podatkih MO Velenje obstaja možnost priključitve novogradenj na mikrosisteme daljinskega ogrevanja na lesno biomaso (DOLB) na območjih, kjer je predvidena gradnja stavb izven obstoječega omrežja daljinskega ogrevanja.	
<b>Nosilec</b>	MOV	
<b>Odgovorne osebe / izvajalci</b>	MOV, energetski menedžer, lokalna energetska agencija, zunanji izvajalec	
<b>Rok predvidene izvedbe</b>	2023-2024	
<b>Ocenjena vrednost projekta brez DDV</b>	10.000 €	
<b>Delež financiranja</b>	<b>Mestna občina Velenje</b>	10.000 €
	<b>Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)</b>	-
<b>Ocena pričakovanih rezultatov</b>	<b>Prihranki energije</b>	Posredni učinek
	<b>Proizvodnja energije iz OVE</b>	Posredni učinek
<b>Način spremljanja rezultatov</b>		Letno poročilo LEK
<b>Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa</b>		- izvedba študije (DA/NE)

<b>Št. ukrepa</b>	<b>5.4</b>	
<b>Ukrep</b>	<b>Izdelava študije širitve obstoječega sistema daljinskega ogrevanja</b>	
<b>Opis ukrepa</b>	Po podatkih MO Velenje je predvidena širitev daljinskega ogrevanja na področje Zlati grič. Pred izvedbo širitve je potrebno opraviti študijo širitve DO sistema.	
<b>Nosilec</b>	MOV	
<b>Odgovorne osebe / izvajalci</b>	MOV, KP Velenje, lokalna energetska agencija	
<b>Rok predvidene izvedbe</b>	2023-2031	
<b>Ocenjena vrednost projekta brez DDV</b>	4.500 €	
<b>Delež financiranja</b>	<b>Mestna občina Velenje</b>	4.500 €

	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	-
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	Posredni učinek
	Proizvodnja energije iz OVE	Posredni učinek
Način spremljanja rezultatov		Letno poročilo LEK
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa		- izvedba študije (DA/NE)

<b>Št. ukrepa</b>		<b>5.5</b>
<b>Ukrep</b>	<b>Izdelava študije širitve obstoječega plinovodnega sistema na področja: (identificirana 4 območja)</b>	
Opis ukrepa	Po podatkih MO Velenje je možna širitev sistema ZP na štiri področja. Pred izvedbo širitve je potrebno opraviti študijo širitve sistema ZP.	
Nosilec	MOV	
Odgovorne osebe / izvajalci	MOV, KP Velenje, lokalna energetska agencija	
Rok predvidene izvedbe	2023-2031	
Ocenjena vrednost projekta brez DDV	-	
Delež financiranja	Mestna občina Velenje	-
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	-
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	Posredni učinek
	Proizvodnja energije iz OVE	Posredni učinek
Način spremljanja rezultatov		Letno poročilo LEK
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa		- izvedba študije (DA/NE)

<b>Št. ukrepa</b>		<b>5.6</b>
<b>Ukrep</b>	<b>Širitev sistema za daljinsko ogrevanje oz. sistema za ogrevanje na zemeljski plin na območju obstoječe infrastrukture</b>	
Opis ukrepa	Po podatkih MOV je možna širitev sistema za daljinsko ogrevanje in ogrevanje na zemeljski plin na področja novogradenj.	
Nosilec	MOV	
Odgovorne osebe / izvajalci	MOV, KP Velenje, lokalna energetska agencija	
Rok predvidene izvedbe	2022-2031	
Ocenjena vrednost projekta brez DDV	zaradi obsežnosti projekta in nedoločenega števila potencialnih stavb, ki bi bile priključene na sistem ogrevanja, ocena vrednosti projekta ni možna in je stvar študije izvedljivosti	
Delež financiranja	Mestna občina Velenje	-
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	-
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	-
	Proizvodnja energije iz OVE	-
Način spremljanja rezultatov		Letno poročilo LEK
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa		- število novih priključkov

Št. ukrepa		5.7
Ukrep		<b>Izdelava študije vključevanja mikro virov toplotne energije iz OVE v sistem DO</b>
Opis ukrepa		Proučitev možnosti nadgradnje sistema daljinskega ogrevanja (DO) z uporabo trajnostnih virov energije, in sicer z uvajanjem mikro virov OVE ali odpadne toplote iz tehnoloških sistemov (na osnovi okoljskih zahtev in ukrepov o doseganju zahtev evropske unije o izpolnjevanju ciljev na področju razogljičenja (emisije TPG in OVE), energetske učinkovitosti, energetske varnosti, ...)
Nosilec		MOV
Odgovorne osebe / izvajalci		MOV, KP Velenje, lokalna energetska agencija, zunanji izvajalec
Rok predvidene izvedbe		2023-2026
Ocenjena vrednost projekta brez DDV		15.000 €
Delež financiranja	Mestna občina Velenje	15.000 €
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	-
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije iz OVE	Posredni učinki
Način spremljanja rezultatov		Letno poročilo LEK
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa		- izvedba študije (DA/NE)

Št. ukrepa		5.8
Ukrep		<b>Spodbujanje vgradnje toplotnih črpalk in sončnih kolektorjev za pripravo tople sanitarne vode v gospodinjstvih in javnih ustanovah</b>
Opis ukrepa		Za namen dolgoročnega zmanjšanja rabe energije na področju priprave tople sanitarne vode je smiselna vgradnja sistemov za izkoriščanje geotermalne in aerotermalne energije oz. toplotnih črpalk ali uporaba termalnih sončnih kolektorjev izven območja sistema daljinskega ogrevanja.
Nosilec		MOV
Odgovorne osebe / izvajalci		MOV, energetski menedžer, svetovalna mreža EnSvet
Rok predvidene izvedbe		2022-2031
Ocenjena vrednost projekta brez DDV		40.000 €/leto
Delež financiranja	Mestna občina Velenje	-
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	Sofinanciranje zagotovi Eko Sklad.
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	220 MWh
	Proizvodnja energije iz OVE	220 MWh
Način spremljanja rezultatov		Letno poročilo LEK
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa		- število novih naprav

Št. ukrepa		5.9
Ukrep		<b>Vzpostavitev baze podatkov o večjih kotlovnica in malih kurilnih napravah ter analiza porabe energentov</b>
Opis ukrepa		Z namenom identifikacije kurišč glede na ogrevalni vir in zagotovitve kakovostnih podatkov o rabi energije v skupnih kotlovnica se izdelava evidenca aktivnih skupnih in večjih

		kotlovnice za proizvodnjo toplotne energije. V bazo podatkov se z razpoložljivimi podatki lahko vključijo tudi male kurilne naprave. Na osnovi zbranih podatkov o rabi energije se izdelava predlog uporabe alternativnih virov energije ali sistemov za proizvodnjo toplotne energije.
Nosilec		MOV
Odgovorne osebe / izvajalci		MOV, energetskega menedžer, lokalna energetska agencija
Rok predvidene izvedbe		2023 - 2024
Ocenjena vrednost projekta brez DDV		12.000 € (za dve leti)
Delež financiranja	Mestna občina Velenje	100 %
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	-
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije iz OVE	Posredni učinki
Način spremljanja rezultatov		Letno poročilo LEK
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa		- vzpostavitev baze (DA/NE)

<b>Št. ukrepa</b>	<b>5.10</b>	
<b>Ukrep</b>	<b>Priprava in izvedba projekta: Preobrazba sistema daljinskega ogrevanja in virov oskrbe s toplotno energijo za DO</b>	
<b>Opis ukrepa</b>	<p>Projekt obravnava prehod daljinskega ogrevanja na obnovljive vire energije v kombinaciji z VN-elektrodna kotloma in ostalimi alternativnimi viri.</p> <p>V okviru projekta je predvidena izvedba sistema, ki bo v kombinaciji z VN-elektrodna kotloma, hranilnikom toplote, proizvodnjo energije iz sončnih elektrarn oz. solarnih polj in drugimi distribuiranimi viri obnovljivih virov energije predstavljal začetek prehoda na nov sistem daljinskega ogrevanja v Šaleški dolini, ki bo ekonomsko in okoljsko najbolj učinkovit ter sprejemljiv in bo popolnoma neodvisen od premoga. V sklopu projekta je potrebno predvideti tudi umeščanje novih energetskih objektov v prostor.</p>	
Nosilec		MOV
Odgovorne osebe / izvajalci		MOV, KP Velenje, energetskega menedžer, lokalna energetska agencija
Rok predvidene izvedbe		2022-2031
Ocenjena vrednost projekta brez DDV		-
Delež financiranja	Mestna občina Velenje	-
	Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)	-
Ocena pričakovanih rezultatov	Prihranki energije	Posredni učinki
	Proizvodnja energije iz OVE	Posredni učinki
Način spremljanja rezultatov		Letno poročilo LEK
Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa		- realiziran projekt (DA/NE)

<b>Št. ukrepa</b>	<b>5.11</b>	
<b>Ukrep</b>	<b>Zeleno javno naročanje električne energije</b>	

<b>Opis ukrepa</b>	Uredba o zelenem javnem naročanju (Ur. l. RS, št. 51/17, 64/19 in 121/21 ) določa, da mora biti vsaj 50 % dobavljene električne energije pridobljene iz OVE ali SPTE z visokim izkoristkom.	
<b>Nosilec</b>	MOV	
<b>Odgovorne osebe / izvajalci</b>	MOV, energetski menedžer, lokalna energetska agencija	
<b>Rok predvidene izvedbe</b>	2022	
<b>Ocenjena vrednost projekta brez DDV</b>	V tej fazi ni mogoče oceniti.	
<b>Delež financiranja</b>	<b>Mestna občina Velenje</b>	100 %
	<b>Ostali viri (skladi, Evropski programi, drugo)</b>	-
<b>Ocena pričakovanih rezultatov</b>	<b>Prihranki energije</b>	Posredni učinki
	<b>Proizvodnja energije iz OVE</b>	Posredni učinki
<b>Način spremljanja rezultatov</b>	Letno poročilo LEK	
<b>Kazalnik za merjenje izvajanja ukrepa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- izvedena aktivnost (DA/NE)</li> <li>- količina porabljene električne energije iz OVE ali SPTE z visokim izkoristkom (MWh)</li> </ul>	



## 10.6 FINANČNI OKVIR PREDLAGANIH UKREPOV

Finančni načrt izvajanja dejavnosti določa:

- približen obseg finančnih sredstev, potrebnih za posamezno dejavnost,
- možne vire financiranja posamezne dejavnosti z opredelitvijo deleža lokalne skupnosti in opredelitvijo drugih finančnih virov.

V nadaljevanju je podan finančni okvir predlaganih ukrepov glede na financiranje s strani MOV in ostalih virov.

Tabela 160: Ukrepi in njihova vrednost po sektorjih

Zap. št.	PREDLOG UKREPA	Vrednost projekta	Financiranje s strani MOV	Ostali viri (skladi, programi, drugi viri)
<b>Ukrepi na področju gospodinjstev</b>				
1.1	Osveščanje in spodbujanje občanov o URE in OVE v gospodinjstvih	3.000 €/leto	80 %	20 %
1.2	Sofinanciranje uporabe sistema daljinskega ogrevanja znotraj obstoječega omrežja za gospodinjstva	600.000 €/leto	100 %	-
1.3	Sofinanciranje uporabe sistema oskrbe z zemeljskim plinom za gospodinjstva	5.000 €/leto	100 %	-
<b>Ukrepi na področju javnih stavb</b>				
2.1	Osveščanje in spodbujanje uporabnikov javnih stavb o URE in OVE	3.000 €/leto	80 %	20 %
2.2	Izvajanje energetskega menedžmenta in izvajanje sistema upravljanja z energijo v javnih stavbah	20.000 €/leto	100 %	-
2.3	Vodenje energetskega knjigovodstva za javne stavbe	20.000 €/leto	100 %	-
2.4	Izdelava potrebne dokumentacije (REP, elaborat GF, PZI, ...) za celovite energetske prenove javnih stavb	15.000 €/leto	Razlika glede na sofinanciranje	do 25 %
2.5	Izdelava potrebne investicijske dokumentacije za celovite energetske prenove javnih stavb	15.000 €/leto	Razlika glede na sofinanciranje	do 25 %
2.6	Pridobivanje nepovratnih finančnih sredstev ter iskanje zunanjih vlagateljev v ukrepe s področja URE in OVE v javnih stavbah	-	-	-
2.7	Celovita energetska prenova javnih stavb (po sklopih)	cca. 500.000 €/leto	Razlika glede na sofinanciranje	do 80 %
2.8	Izvajanje investicijskih ukrepov za znižanje rabe energije v javnih stavbah, ki so obravnavane v LEK-u	300.000 €/leto	Razlika glede na sofinanciranje	do 20 %
2.9	Izdelava študije izvedljivosti namestitve sončnih elektrarn na strehe javnih stavb	15.000 €	100 %	-
2.10	Namestitev sončnih elektrarn na strehe javnih stavb	80.000 €/leto	Razlika glede na sofinanciranje	do 50 %
2.11	Izdelava energetskih izkaznic za javne stavbe	49 - 300 €/stavbo	100 %	-
2.12	Vzpostavitev aplikacije za spremljanje gradbeno-tehničnega stanja javnih stavb, obnov in investicij v javne stavbe	70.000 €	100 %	-
<b>Ukrepi na področju javne razsvetljave</b>				
3.1	Zamenjava preostalih energetsko neučinkovitih svetilk javne razsvetljave z	Aneks h koncesijski pogodbi	Aneks h koncesijski pogodbi	-

Zap. št.	PREDLOG UKREPA	Vrednost projekta	Financiranje s strani MOV	Ostali viri (skladi, programi, drugi viri)
	LED (oz. energetsko učinkovitejšimi) svetilkami			
3.2	Energetski menedžment javne razsvetljave	4.500 €/leto	100 %	-
<b>Ukrepi na področju prometa</b>				
4.1	Izboljšanje obstoječe in gradnja nove infrastrukture za pešce	200.000 €/leto	Razlika glede na sofinanciranje	do 85 %
4.2	Izboljšanje obstoječe in gradnja nove infrastrukture za kolesarje	14.000.000 €	Razlika glede na sofinanciranje	do 80 %
4.3	Rekonstrukcija avtobusnih postajališč in postavitve nadstreškov na parkiriščih za e-kolesa MOV	1.350.000 €	1.123.957 €	226.043 €
4.4	Krepitev uporabe javnega, brezplačnega potniškega prometa - LOKALC	500.000 €/leto	100 %	-
4.5	Optimizacija in razbremenitev motornega prometa (P+R)	2.500.000 €	Razlika glede na sofinanciranje	do 85 %
4.6	Krepitev okolju prijaznega prometa	30.000 €/leto	100 %	-
<b>Ostali ukrepi</b>				
5.1	Posodobitev odloka o prioritetni uporabi energentov za ogrevanje	-	-	-
5.2	Izdelava letnih poročil o izvedenih aktivnostih in doseženih rezultatih ter priprava operativnega letnega načrta	2.500 €/leto	100 %	-
5.3	Izdelava študije priključitve novogradenj na mikrosistem DOLB (2 sistema)	10.000 €	100 %	-
5.4	Izdelava študije širitve obstoječega sistema daljinskega ogrevanja	4.500 €	100 %	-
5.5	Izdelava študije širitve obstoječega plinovodnega sistema na področja: (identificirana 4 območja)	-	-	-
5.6	Širitev sistema za daljinsko ogrevanje oz. sistema za ogrevanje na zemeljski plin na območju obstoječe infrastrukture	Zaradi obsežnosti projekta in nedoločenega števila potencialnih stavb, ki bi bile priključene na sistem ogrevanja, ocena vrednosti projekta ni možna in je stvar študije izvedljivosti.	-	-
5.7	Izdelava študije vključevanja mikro virov toplotne energije iz OVE v sistem DO	15.000 €	100 %	-
5.8	Spodbujanje vgradnje toplotnih črpalk in sončnih kolektorjev za pripravo tople sanitarne vode v gospodinjstvih in javnih ustanovah	40.000 €/leto	-	Sofinanciranje zagotovi Eko Sklad.
5.9	Vzpostavitev baze podatkov o večjih kotlovnica in malih kurilnih napravah ter analiza porabe energentov	12.000 € (za dve leti)	100 %	-

Zap. št.	PREDLOG UKREPA	Vrednost projekta	Financiranje s strani MOV	Ostali viri (skladi, programi, drugi viri)
5.10	Priprava in izvedba projekta: Preobrazba sistema daljinskega ogrevanja in virov oskrbe s toplotno energijo za DO	-	-	-
5.11	Zeleno javno naročanje električne energije	V tej fazi ni mogoče oceniti.	100 %	-

## 10.7 TERMINSKI PLAN IZVEDBE PREDLAGANIH UKREPOV

Dejanski potek aktivnosti je odvisen predvsem od finančnih in terminskih zmožnosti MOV kot tudi od kadrov, zadolženih za izvajanje ukrepov predlaganih v lokalnem energetskem konceptu.

Tabela 161: Terminski plan izvedbe predlaganih ukrepov in njihove vrednosti

Zap. št.	PREDLOG UKREPA	Vrednost projekta (€)	Financiranje s strani MOV (€)	Ostali viri (skladi, programi, drugi viri) (€)
<b>Kontinuirane aktivnosti</b>				
1.1	Osveščanje in spodbujanje občanov o URE in OVE v gospodinjstvih	3.000,00	2.400,00	600,00
2.1	Osveščanje in spodbujanje uporabnikov javnih stavb o URE in OVE	3.000,00	2.400,00	600,00
2.2	Izvajanje energetskega menedžmenta in izvajanje sistema upravljanja z energijo v javnih stavbah	20.000,00	20.000,00	-
2.3	Vodenje energetskega knjigovodstva za javne stavbe	20.000,00	20.000,00	-
2.6	Pridobivanje nepovratnih finančnih sredstev ter iskanje zunanjih vlagateljev v ukrepe s področja URE in OVE v javnih stavbah	-	-	-
2.7	Celovita energetska prenova javnih stavb (po sklopih)	500.000,00	100.000,00	400.000,00
2.8	Izvajanje investicijskih ukrepov za znižanje rabe energije v javnih stavbah, ki so obravnavane v LEK-u	300.000,00	240.000,00	60.000,00
2.10	Namestitve sončnih elektrarn na strehe javnih stavb	80.000,00	40.000,00	40.000,00
2.11	Izdelava energetskih izkaznic za javne stavbe	1000,00	1000,00	-
5.2	Izdelava letnih poročil o izvedenih aktivnostih in doseženih rezultatih ter priprava operativnega letnega načrta	2.500,00	2.500,00	-
5.6	Širitev sistema za daljinsko ogrevanje oz. sistema za ogrevanje na zemeljski plin na območju obstoječe infrastrukture	Zaradi obsežnosti projekta in nedoločenega števila potencialnih stavb, ki bi bile priključene na sistem ogrevanja, ocena vrednosti projekta ni možna in je stvar študije izvedljivosti.	-	-
5.8	Spodbujanje vgradnje toplotnih črpalk in sončnih kolektorjev za pripravo tople sanitarne vode v gospodinjstvih in javnih ustanovah	40.000,00 €	0,00	40.000,00 €

Zap. št.	PREDLOG UKREPA	Vrednost projekta (€)	Financiranje s strani MOV (€)	Ostali viri (skladi, programi, drugi viri) (€)
5.10	Priprava in izvedba projekta: Preobrazba sistema daljinskega ogrevanja in virov oskrbe s toplotno energijo za DO	-	-	-
<b>Skupaj</b>		<b>969.500,00</b>	<b>428.300,00</b>	<b>541.200,00</b>
<b>Ukrepi v letu 2022</b>				
	Kontinuirane aktivnosti	969.500,00	428.300,00	541.200,00
1.2	Sofinanciranje uporabe sistema daljinskega ogrevanja znotraj obstoječega omrežja za gospodinjstva	600.000,00	600.000,00	-
1.3	Sofinanciranje uporabe sistema oskrbe z zemeljskim plinom za gospodinjstva	5.000,00	5.000,00	-
2.4	Izdelava potrebne dokumentacije (REP, elaborat GF, PZI, ...) za celovite energetske prenove javnih stavb	15.000,00	11.250,00	3.750,00
2.5	Izdelava potrebne investicijske dokumentacije za celovite energetske prenove javnih stavb	15.000,00	11.250,00	3.750,00
2.9	Izdelava študije izvedljivosti namestitve sončnih elektrarn na strehe javnih stavb	7.500,00	7.500,00	-
2.12	Vzpostavitev aplikacije za spremljanje gradbeno-tehničnega stanja javnih stavb, obnov in investicij v javne stavbe	35.000,00	35.000,00	-
3.1	Zamenjava preostalih energetske neučinkovitih svetilk javne razsvetljave z LED (oz. energetske učinkovitejšimi) svetilkami	-	-	-
3.2	Energetski menedžment javne razsvetljave	4.500,00	4.500,00	-
4.1	Izboljšanje obstoječe in gradnja nove infrastrukture za pešce	200.000,00	30.000,00	170.000,00
4.2	Izboljšanje obstoječe in gradnja nove infrastrukture za kolesarje	2.800.000,00	560.000,00	2.240.000,00
4.3	Rekonstrukcija avtobusnih postajališč in postavitve nadstreškov na parkiriščih za e-kolesa MOV	270.000,00	224.791,40 €	45.280,60 €
4.4	Krepitev uporabe javnega, brezplačnega potniškega prometa - LOKALC	500.000,00	500.000,00	-
4.5	Optimizacija in razbremenitev motornega prometa (P+R)	500.000,00	75.000,00	425.000,00
4.6	Krepitev okolju prijaznega prometa	30.000,00	30.000,00	-
5.11	Zeleno javno naročanje električne energije	V tej fazi ni mogoče oceniti	-	-
<b>Skupaj</b>		<b>5.951.500,00</b>	<b>2.522.591,40</b>	<b>3.428.908,60</b>
<b>Ukrepi v letu 2023</b>				
	Kontinuirane aktivnosti	969.500	428.300,00	541.200,00
1.2	Sofinanciranje uporabe sistema daljinskega ogrevanja znotraj obstoječega omrežja za gospodinjstva	600.000,00	600.000,00	-
1.3	Sofinanciranje uporabe sistema oskrbe z zemeljskim plinom za gospodinjstva	5.000,00	5.000,00	-
2.4	Izdelava potrebne dokumentacije (REP, elaborat GF, PZI, ...) za celovite energetske prenove javnih stavb	15.000,00	11.250,00	3.750,00

Zap. št.	PREDLOG UKREPA	Vrednost projekta (€)	Financiranje s strani MOV (€)	Ostali viri (skladi, programi, drugi viri) (€)
2.5	Izdelava potrebne investicijske dokumentacije za celovite energetske prenove javnih stavb	15.000,00	11.250,00	3.750,00
2.9	Izdelava študije izvedljivosti namestitve sončnih elektrarn na strehe javnih stavb	7.500,00	7.500,00	-
2.12	Vzpostavitev aplikacije za spremljanje gradbeno-tehničnega stanja javnih stavb, obnov in investicij v javne stavbe	35.000,00	35.000,00	-
3.2	Energetski menedžment javne razsvetljave	4.500,00	4.500,00	-
4.1	Izboljšanje obstoječe in gradnja nove infrastrukture za pešce	200.000,00	30.000,00	170.000,00
4.2	Izboljšanje obstoječe in gradnja nove infrastrukture za kolesarje	2.800.000,00	560.000,00	2.240.000,00
4.3	Rekonstrukcija avtobusnih postajališč in postavitve nadstreškov na parkiriščih za e-kolesa MOV	270.000,00	224.791,40 €	45.280,60 €
4.4	Krepitev uporabe javnega, brezplačnega potniškega prometa - LOKALC	500.000,00	500.000,00	-
4.5	Optimizacija in razbremenitev motornega prometa (P+R)	500.000,00	75.000,00	425.000,00
4.6	Krepitev okolju prijaznega prometa	30.000,00	30.000,00	-
5.1	Posodobitev odloka o prioritetni uporabi energentov za ogrevanje	-	-	-
5.3	Izdelava študije priključitve novogradenj na mikrosistem DOLB (2 sistema)	5.000,00	5.000,00	-
5.4	Izdelava študije širitve obstoječega sistema daljinskega ogrevanja	500,00	500,00	-
5.5	Izdelava študije širitve obstoječega plinovodnega sistema na področja: (identificirana 4 območja)	-	-	-
5.7	Izdelava študije vključevanja mikro virov toplotne energije iz OVE v sistem DO	3.750 €	3.750,00	-
5.9	Vzpostavitev baze podatkov o večjih kotlovnih in malih kurilnih napravah ter analiza porabe energentov	6.000 €	6.000,00	-
<b>Skupaj</b>		<b>5.966.750,00</b>	<b>2.537.841,40</b>	<b>3.428.908,60</b>
<b>Ukrepi v letu 2024</b>				
	Kontinuirane aktivnosti	969.500,00	428.300,00	541.200,00
1.2	Sofinanciranje uporabe sistema daljinskega ogrevanja znotraj obstoječega omrežja za gospodinjstva	600.000,00	600.000,00	-
1.3	Sofinanciranje uporabe sistema oskrbe z zemeljskim plinom za gospodinjstva	5.000,00	5.000,00	-
2.4	Izdelava potrebne dokumentacije (REP, elaborat GF, PZI, ...) za celovite energetske prenove javnih stavb	15.000,00	11.250,00	3.750,00
2.5	Izdelava potrebne investicijske dokumentacije za celovite energetske prenove javnih stavb	15.000,00	11.250,00	3.750,00
3.2	Energetski menedžment javne razsvetljave	4.500,00	4.500,00	-

Zap. št.	PREDLOG UKREPA	Vrednost projekta (€)	Financiranje s strani MOV (€)	Ostali viri (skladi, programi, drugi viri) (€)
4.1	Izboljšanje obstoječe in gradnja nove infrastrukture za pešce	200.000,00	30.000,00	170.000,00
4.2	Izboljšanje obstoječe in gradnja nove infrastrukture za kolesarje	2.800.000,00	560.000,00	2.240.000,00
4.3	Rekonstrukcija avtobusnih postajališč in postavitve nadstreškov na parkiriščih za e-kolesa MOV	270.000,00	224.791,40 €	45.280,60 €
4.4	Krepitev uporabe javnega, brezplačnega potniškega prometa - LOKALC	500.000,00	500.000,00	-
4.5	Optimizacija in razbremenitev motornega prometa (P+R)	500.000,00	75.000,00	425.000,00
4.6	Krepitev okolju prijaznega prometa	30.000,00	30.000,00	-
5.3	Izdelava študije priključitve novogradenj na mikrosistem DOLB (2 sistema)	5.000,00	5.000,00	-
5.4	Izdelava študije širitve obstoječega sistema daljinskega ogrevanja	500,00	500,00	-
5.5	Izdelava študije širitve obstoječega plinovodnega sistema na področja: (identificirana 4 območja)	-	-	-
5.7	Izdelava študije vključevanja mikro virov toplotne energije iz OVE v sistem DO	3.750 €	3.750,00	-
5.9	Vzpostavitev baze podatkov o večjih kotlovnih in malih kurilnih napravah ter analiza porabe energentov	6.000 €	6.000,00	-
<b>Skupaj</b>		<b>5.924.250,00</b>	<b>2.495.341,40</b>	<b>3.428.908,60</b>
<b>Ukrepi v letu 2025</b>				
	Kontinuirane aktivnosti	969.500,00	428.300,00	541.200,00
1.2	Sofinanciranje uporabe sistema daljinskega ogrevanja znotraj obstoječega omrežja za gospodinjstva	600.000,00	600.000,00	-
1.3	Sofinanciranje uporabe sistema oskrbe z zemeljskim plinom za gospodinjstva	5.000,00	5.000,00	-
2.4	Izdelava potrebne dokumentacije (REP, elaborat GF, PZI, ...) za celovite energetske prenove javnih stavb	15.000,00	11.250,00	3.750,00
2.5	Izdelava potrebne investicijske dokumentacije za celovite energetske prenove javnih stavb	15.000,00	11.250,00	3.750,00
3.2	Energetski menedžment javne razsvetljave	4.500,00	4.500,00	-
4.1	Izboljšanje obstoječe in gradnja nove infrastrukture za pešce	200.000,00	30.000,00	170.000,00
4.2	Izboljšanje obstoječe in gradnja nove infrastrukture za kolesarje	2.800.000,00	560.000,00	2.240.000,00
4.3	Rekonstrukcija avtobusnih postajališč in postavitve nadstreškov na parkiriščih za e-kolesa MOV	270.000,00	224.791,40 €	45.280,60 €
4.4	Krepitev uporabe javnega, brezplačnega potniškega prometa - LOKALC	500.000,00	500.000,00	-
4.5	Optimizacija in razbremenitev motornega prometa (P+R)	500.000,00	75.000,00	425.000,00
4.6	Krepitev okolju prijaznega prometa	30.000,00	30.000,00	-



Zap. št.	PREDLOG UKREPA	Vrednost projekta (€)	Financiranje s strani MOV (€)	Ostali viri (skladi, programi, drugi viri) (€)
5.4	Izdelava študije širitve obstoječega sistema daljinskega ogrevanja	500,00	500,00	-
5.5	Izdelava študije širitve obstoječega plinovodnega sistema na področja: (identificirana 4 območja)	-	-	-
5.7	Izdelava študije vključevanja mikro virov toplotne energije iz OVE v sistem DO	3.750 €	3.750,00	-
<b>Skupaj</b>		<b>5.913.250 €</b>	<b>2.484.341 €</b>	<b>3.428.909 €</b>
<b>Ukrepi v letu 2026</b>				
	Kontinuirane aktivnosti	969.500,00	428.300,00	541.200,00
1.2	Sofinanciranje uporabe sistema daljinskega ogrevanja znotraj obstoječega omrežja za gospodinjstva	600.000,00	600.000,00	-
1.3	Sofinanciranje uporabe sistema oskrbe z zemeljskim plinom za gospodinjstva	5.000,00	5.000,00	-
2.4	Izdelava potrebne dokumentacije (REP, elaborat GF, PZI, ...) za celovite energetske prenovne javnih stavb	15.000,00	11.250,00	3.750,00
2.5	Izdelava potrebne investicijske dokumentacije za celovite energetske prenovne javnih stavb	15.000,00	11.250,00	3.750,00
3.2	Energetski menedžment javne razsvetljave	4.500,00	4.500,00	-
4.1	Izboljšanje obstoječe in gradnja nove infrastrukture za pešce	200.000,00	30.000,00	170.000,00
4.2	Izboljšanje obstoječe in gradnja nove infrastrukture za kolesarje	2.800.000,00	560.000,00	2.240.000,00
4.3	Rekonstrukcija avtobusnih postajališč in postavitve nadstreškov na parkiriščih za e-kolesa MOV	270.000,00	224.791,40 €	45.280,60 €
4.4	Krepitev uporabe javnega, brezplačnega potniškega prometa - LOKALC	500.000,00	500.000,00	-
4.5	Optimizacija in razbremenitev motornega prometa (P+R)	500.000,00	75.000,00	425.000,00
4.6	Krepitev okolju prijaznega prometa	30.000,00	30.000,00	-
5.4	Izdelava študije širitve obstoječega sistema daljinskega ogrevanja	500,00	500,00	-
5.5	Izdelava študije širitve obstoječega plinovodnega sistema na področja: (identificirana 4 območja)	-	-	-
5.7	Izdelava študije vključevanja mikro virov toplotne energije iz OVE v sistem DO	3.750 €	3.750,00	-
<b>Skupaj</b>		<b>5.913.250 €</b>	<b>2.484.341 €</b>	<b>3.428.909 €</b>
<b>Ukrepi v letu 2027</b>				
	Kontinuirane aktivnosti	969.500,00	428.300,00	541.200,00
5.4	Izdelava študije širitve obstoječega sistema daljinskega ogrevanja	500,00	500,00	-
5.5	Izdelava študije širitve obstoječega plinovodnega sistema na področja: (identificirana 4 območja)	-	-	-
<b>Skupaj</b>		<b>970.000 €</b>	<b>428.800 €</b>	<b>541.200 €</b>
<b>Ukrepi v letu 2028</b>				
	Kontinuirane aktivnosti	969.500,00	428.300,00	541.200,00

Zap. št.	PREDLOG UKREPA	Vrednost projekta (€)	Financiranje s strani MOV (€)	Ostali viri (skladi, programi, drugi viri) (€)
5.4	Izdelava študije širitve obstoječega sistema daljinskega ogrevanja	500,00	500,00	-
5.5	Izdelava študije širitve obstoječega plinovodnega sistema na področja: (identificirana 4 območja)	-	-	-
<b>Skupaj</b>		<b>970.000 €</b>	<b>428.800 €</b>	<b>541.200 €</b>
<b>Ukrepi v letu 2029</b>				
	Kontinuirane aktivnosti	969.500,00	428.300,00	541.200,00
5.4	Izdelava študije širitve obstoječega sistema daljinskega ogrevanja	500,00	500,00	-
5.5	Izdelava študije širitve obstoječega plinovodnega sistema na področja: (identificirana 4 območja)	-	-	-
<b>Skupaj</b>		<b>970.000 €</b>	<b>428.800 €</b>	<b>541.200 €</b>
<b>Ukrepi v letu 2030</b>				
	Kontinuirane aktivnosti	969.500,00	428.300,00	541.200,00
5.4	Izdelava študije širitve obstoječega sistema daljinskega ogrevanja	500,00	500,00	-
5.5	Izdelava študije širitve obstoječega plinovodnega sistema na področja: (identificirana 4 območja)	-	-	-
<b>Skupaj</b>		<b>970.000 €</b>	<b>428.800 €</b>	<b>541.200 €</b>
<b>Ukrepi v letu 2031</b>				
	Kontinuirane aktivnosti	969.500,00	428.300,00	541.200,00
5.4	Izdelava študije širitve obstoječega sistema daljinskega ogrevanja	500,00	500,00	-
5.5	Izdelava študije širitve obstoječega plinovodnega sistema na področja: (identificirana 4 območja)	-	-	-
<b>Skupaj</b>		<b>970.000,00 €</b>	<b>428.800,00 €</b>	<b>541.200,00 €</b>
<b>SKUPAJ VSI UKREPI</b>		<b>34.519.000,00 €</b>	<b>14.668.457,00 €</b>	<b>19.850.543,00 €</b>

## 11 NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

LEK predstavlja obvezno strokovno podlago za pripravo prostorskih načrtov lokalnih skupnosti. Lokalna skupnost je dolžna svoje prostorske načrte usklajevati z LEK-om, ki velja na njihovem območju. V primeru neskladnosti med LEK-om in prostorskim načrtom, lokalna skupnost neskladnosti upošteva v postopku priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta.

Skladno z Energetskim zakonom Lokalna skupnost sprejme LEK kot program ravnanja z energijo v lokalni skupnosti po predhodnem soglasju ministra, pristojnega za energijo, in ga objavi na svojih spletnih straneh. LEK se sprejme na vsakih deset let oziroma tudi pogosteje, če se NEPN-om ali akcijskimi načrti spremenijo cilji in ukrepi ali če se spremenijo podlage za urejanje prostora in razvoja v lokalni skupnosti.

LEK je po sprejetju na Mestnem svetu MOV zavezujoč dokument na področju načrtovanja, rabe, upravljanja energije ter planiranja in izvedbe investicij v javnem in tudi privatnem sektorju. To pomeni, da je lokalna skupnost dolžna izvajati ukrepe navedene v akcijskem planu, ter upoštevati napotke iz LEK-a pri razvoju energetske oskrbe in rabe energije. Ob tem mora lokalna skupnost po sprejetju LEK-a imenovati energetskega upravitelja, ki enkrat letno pripravi poročilo o izvajanju ukrepov iz akcijskega načrta in ga posreduje Ministrstvu za infrastrukturo in predstavi na občinskem svetu. Rezultate izvajanja LEK-a ter posamezne zaključene projekte iz akcijskega plana je potrebno javno promovirati, objaviti v lokalnih medijih ter po možnosti, če je to smiselno, izdelati informacijske brošure. Najboljši način informiranja občanov je objava teh informacij v lokalnem občinskem glasilu, ki ga prejme vsako gospodinjstvo ter vsi pravni subjekti v lokalni skupnosti. Za sistematsko in sprotno izvajanje ukrepov je potrebno spremljanje doseženih rezultatov, ter vzpostavitev stalne kontrole uspešnosti

### 11.1 NOSILCI IZVAJANJA LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

Pogoj za uspešno izvajanje LEK-a je določitev odgovornih oseb, zadolženih za izvedbo ukrepov akcijskega plana. Za izvajanje LEK-a lahko skrbi lokalna energetska agencija in/ali občinski energetski upravljalec.

Le-ti naredijo podrobnejši načrt (kako doseči v energetskem konceptu zastavljene cilje občine na področju energetike), ki ga je potem potrebno dosledno izvajati. Lokalna energetska agencija in/ali občinski energetski upravljalec zadolži posamezne osebe z nalogami in organizira izvedbo zastavljenih projektov.

### 11.2 NAPOTKI ZA PRIDOBIVANJE FINANČNIH VIROV ZA IZVAJANJE UKREPOV

S sprejetjem LEK-a bo občina v skladu z Energetskim zakonom pridobila pravico do črpanja nepovratnih sredstev za sofinanciranje ukrepov, ki so opredeljeni v akcijskem načrtu LEK-a. V akcijskem načrtu so pri vsaki aktivnosti navedeni tudi okvirni možni viri (so)financiranja, pri čemer je naloga energetskega menedžerja, da pred pričetkom izvajanja katerekoli med njimi preveri najnovejše razpoložljive možnosti.

Možni viri financiranja projektov so:

- sredstva, ki jih zagotovi občina;
- sredstva, ki jih zagotovi investitor (v kolikor to ni občina) - energetska pogodbeništv (ESCO model pogodbeništv, javno-zasebno partnerstvo...);
- nepovratna sredstva, ki so večinoma na voljo preko različnih razpisov v RS;
- sredstva v obliki kreditov z ugodnimi obrestnimi merami, ki so na voljo pri Eko skladu, v zadnjem času pa tudi že številne komercialne banke nudijo kredite za naložbe v ukrepe URE in OVE z ugodnejšimi kreditnimi pogoji;
- sredstva pridobljena iz evropskih skladov.

## POGODBENO FINANCIRANJE

Glavni namen izvedbe projektov preko modelov energetskega pogodbeništva je vključevanje zasebnih investitorjev v izvedbo ukrepov za učinkovito rabo energije brez angažiranja lastnih finančnih sredstev javnega sektorja. Tveganje pri doseganju prihrankov energije je tako preneseno na zasebnega investitorja. V vsakem primeru predstavlja izvedba projekta preko energetskega pogodbeništva zmanjšanje stroškov za energijo v stavbi, kar je podrobneje opredeljeno v pogodbi. Pomemben vidik tega pristopa je v tem, da se vsi stroški izvedenih storitev za zniževanje porabe energije poplačajo iz ustvarjenih prihrankov in učinkovitejše priprave energije.

## EKO SKLAD, SLOVENSKI OKOLJSKI JAVNI SKLAD

Eko sklad, Slovenski okoljski javni sklad (v nadaljevanju: Eko sklad), je pomemben izvajalec politike na področju varstva okolja v Sloveniji. S svojo dejavnostjo nudi finančno podporo uresničevanju ciljev nacionalnega programa varstva okolja in iz njega izhajajočih operativnih programov ter akcijskih načrtov, sprejetih za učinkovito rabo energije in večjo rabo obnovljivih virov energije.

Glavni namen Eko sklada je spodbujati razvoj na področju varstva okolja. Eko sklad je edina specializirana ustanova v Sloveniji, ki zagotavlja finančne podpore za okoljske projekte. Finančno pomoč nudi predvsem preko kreditiranja iz namenskega premoženja in od leta 2008 preko nepovratnih finančnih spodbud. Bistveni prednosti kreditiranja v primerjavi s komercialnimi bankami sta v nižji obrestni meri in daljši dobi odplačila.

## SREDSTVA IZ EU SKLADOV

Evropska kohezijska politika je glavna naložbena politika Evropske unije. Z njeno pomočjo so se v Sloveniji uresničili številni projekti, ki so bistveno prispevali k hitrejšemu razvoju države. Izvajanje finančne perspektive 2014-2020 se počasi zaključuje, v pripravi pa so programski dokumenti za novo obdobje 2021-2027.

Sredstva evropske kohezijske politike za obdobje 2021-2027 so na nacionalni ravni načrtovana v okviru enega (operativnega) Programa, v katerega so vključeni 4 skladi:

- Kohezijski sklad (celotna Slovenija),
- Evropski sklad za regionalni razvoj (ločeno na V kohezijsko in Z kohezijsko regijo glede na dan finančni razrez s strani EK),
- Evropski socialni sklad (ločeno na V kohezijsko in Z kohezijsko regijo glede na dan finančni razrez s strani EK),
- Sklad za pravični prehod (za 2 premogovniški regiji: Zasavje in Šaleška dolina).

Ena od ključnih razlik med (operativnim) Programom 2014-2020 in (operativnim) Programom 2021-2027 izhaja iz drugačnega izhodiščnega razvojnega stanja obeh slovenskih kohezijskih regij ter s tem povezane stopnje sofinanciranja (intenzivnost financiranja) iz ESRR in ESS. V obdobju 2014-2020 ni bilo bistvenih razlik v stopnji sofinanciranja, medtem ko v obdobju 2021-2027 ta razlika obstaja. Zahodna kohezijska regija bo tako upravičena do največ 40 % sofinanciranja, Vzhodna kohezijska regija pa do višine 85 %. Prav tako je v okvir (operativnega) Programa za obdobje 2021-2027 vključen Sklad za pravičen prehod, ki ga v obdobju 2014-2020 ni bilo. S sredstvi tega sklada se dodatno zagotavlja podpora ljudem, gospodarstvom in okolju na območjih, ki se soočajo z resnimi socialno-ekonomskimi izzivi, izhajajočimi iz procesa prehoda na energetske in podnebne cilje Unije za leto 2030, ter na podnebno nevtralno gospodarstvo Unije do leta 2050.

Za pridobitev sredstev, ki so na voljo preko neposrednih razpisov iz evropskih skladov, se je potrebno običajno angažirati bolj intenzivno, za kar je idealna povezava z lokalno energetske agencijo. Na območju občine deluje lokalna energetska agencija Zavod Energetska agencija za Savinjsko, Šaleško in Koroško (Zavod KSENA), ki je na kratko opisana v nadaljevanju.

## ZAVOD ENERGETSKA AGENCIJA ZA SAVINJSKO, ŠALEŠKO IN KOROŠKO

Zavod KSENA je bil ustanovljen leta 2006 v okviru programa »Intelligent Energy Europe«, z namenom zmanjšanja rabe energije v javnih stavbah in izboljšanja splošnega energetskega stanja občin. Ustanovitelji Zavoda KSENA so MOV, Mestna občina Slovenj Gradec, Mestna občina Celje in KP Velenje. Zavod KSENA ima izkušnje pri razvoju lokalnih energetskega konceptov, akcijskih načrtov za trajnostno energijo ter zagotavljanju informacij o nacionalnih energetskega strategijah. Nudi tudi izdelavo energetskega izkaznic, izvaja energetske preglede, pripravlja tehnično in investicijsko dokumentacijo za energetskega obnovo stavb, energetskega svetovanje in energetskega menedžment za lokalne skupnosti. Vključen je v več projektov s področja energetike in okolja na nacionalni in evropski ravni.

Zavod KSENA z MOV uspešno sodeluje pri več projektih URE in OVE, trajnostne mobilnosti in različnih drugih projektih, podprtih s strani različnih evropskih in nacionalnih programov, ki prinašajo nova znanja in predloge za uspešen prehod v brezogljno družbo.

Pri evropskem projektu eCentral (program Centralna Evropa) je Mestna občina Velenje pridobila sredstva za energetskega prenovu stavba Ljudske univerze Velenje. Poleg energetskega obnove, je bil preizkušen še inovativni finančni mehanizem – množično financiranje. s

Projekt KeepWarm (Horizon 2020) pa je KSENA nudila podporo Komunalnemu podjetje Velenje d.o.o. pri preobrazbi sistema daljinskega ogrevanja. Eden od ciljev obeh projektov je bil tudi priprava ustreznega strateškega dokumenta– Lokalni energetskega koncepta, ki omogoča nadaljnje korake pri doseganju energetskega in klimatskih ciljev.

Strategije za prenovu sistemov daljinskega ogrevanja in prehod na obnovljive vire energije smo obravnavali tudi pri projektu ENTRAIN.

EERAdata (Obzorje 2020) je namenjen bil izdelavi metodologije za vrednotenje ukrepov energetskega prenovu glede na širok nabor parametrov, ki presegajo konvencionalno obravnavo finančne izvedljivosti (kot so toplotno ugodje, kvalitete zraka, zadovoljstvo uporabnikov, itd.). ter primerjava le-teh z investicijami na strani oskrbe (dodatnih proizvodnih virov). Metodologije so bile programirane v analitično orodje (DST) za podporo odločevalcem ter operativno preizkušene in potrjene s strani ciljnih uporabnikov. V sklopu razvoja orodja se je za pilotna območja mesta Kopenhagen, Mestne občine Velenje ter regije Andaluzije zbral širok nabor podatkov o vključenih pilotnih stavbah. Orodje DST je namenjeno boljšemu razumevanju potencialov energetskega prenovu in njihovih učinkov ter podpora bolj informiranemu odločanju glede investicij in strategij na področju URE/OVE v Savinjsko-šaleški regiji.

Projekt ENERGe Watch je razvil program medsebojnega učenja, ki regionalnim in lokalnim oblastem omogoča pravočasno in natančno opredelitev, spremljanje in preverjanje njihovih trajnostnih ukrepov.

Pri evropskem projektu DeCarb, ki je sofinanciran s strani programa Interreg Europe in je usmerjen v podporo energetskega intenzivnim regijam (predvsem tistim z energetskega obrati na premog) pri izvajanju energetskega tranzicije in zmanjševanju negativnih ekonomskih in socialnih vplivov, Zavod KSENA sodeluje skupaj z 9. partnerji (9. regijami), iz različnih držav članic. Projekt DeCarb se izvaja z namenom izmenjavanje izkušenj in prenosa znanja, povezanega z energetskega tranzicijo, in sicer iz obdobja z visokim ogljičnim odtisom proti prihodnosti čiste energije. DeCarb s poudarkom na napredku celovitega in pravičnega regionalnega prestrukturiranja ob omejevanju negativnega vpliva na ekonomsko in socialno stabilnost, podpira sodelujoče regije in pripomore k trajnostnemu razvoju le teh. V okviru projekta, se je za Savinjsko-šaleško regijo razvil akcijski načrt za spremembo politike, v okviru katerega Zavod KSENA, skupaj z lokalno skupnostjo, s pomembnimi deležniki ter z izvedbo natančno opredeljenih in merljivih akcij, skuša vplivati na sprejetje, razvoj in spremembe različnih nacionalnih ter regionalnih političnih instrumentov, ki tako ali drugače vplivajo na potek regionalnega prestrukturiranja in zagotavljanje pravičnega prehoda Savinjsko-šaleške regije.

Projekt STEPPING PLUS je usmerjen v povečevanje obsega energetskega pogodbeništv (EPO), dragocenega finančnega mehanizma za spodbujanje naložb v energetske prenovne javne stavbe. KSENA bo razvila akcijski načrt za spodbujanje EPO v Savinjsko-šaleški regiji.

Mestna občina Velenje se je pridružila tudi evropskim energetskim nagradam (eea), celoten proces pridobitve le teh pa je podprt s projektom EXCITE.

S projektom procuRE (Obzorje 2020) se bo skušalo nasloviti izziv dolgoročno vzdržne energetske rabe in oskrbe stavb z izvedbo predkomercialnega naročila (Pre-commercial procurement – PCP) aplikativnih raziskovalnih dejavnosti. Projekt je namenjen razvoju inovativnih pristopov k energetske prenovi, ki bodo omogočali energetske samooskrbo iz obnovljivih virov. Pristopi bodo razviti v celovite sisteme za primere 6ih pilotnih stavb (ena izmed njih je POŠ Vinska Gora) iz različnih klimatskih okolji ter skozi enoletno obratovanje operativno preizkušeni in potrjeni. Dolgoročni cilj projekta je replikacija razvitih rešitev na večje število stavb znotraj regije in s tem prispevanje k uresničitvi ciljev RS v povezavi z znižanjem rabe, emisij TGP in dviga energetske samozadostnosti.

### 11.3 NAPOTKI ZA SPREMLJANJE IZVAJANJA UKREPOV

Sistematska izvedba LEK-a zahteva spremljanje rezultatov in uspešnosti. Za spremljanje izvajanja ukrepov je zadolžen nosilec izvajanja LEK-a – občinski energetski menedžer.

Njegove naloge so naslednje:

- priprava letnega akcijskega načrta, v katerem so navedeni ukrepi, ki se bodo izvajali v tekočem letu,
- analiza učinkov vsakega izvedenega ukrepa,
- objavljanje rezultatov učinkov ukrepov v sredstvih javnega obveščanja lokalne skupnosti,
- enkrat letno mora pripraviti poročilo o izvajanju LEK-a in ga predstaviti mestnemu svetu in posredovati pristojnemu ministrstvu.

Občinski energetski upravljalec enkrat letno poroča o izvajanju LEK-a pristojnemu ministrstvu (do 31. 3. za preteklo leto). Obrazci za poročanje so določeni s Pravilnikom o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Ur. l. RS, št. 56/16), od leta 2017 je obvezno elektronsko poročanje.



## 12 VIRI IN LITERATURA

Agencija Republike Slovenije za okolje. 2021. Atlas okolja: spletno orodje.

[http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas\\_Okolja\\_AXL@Arso](http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso) (dostopano: 17.03.2022)

Agencija za energijo. Kontakt.

<https://www.agen-rs.si/kontakt> (dostopano: 17.03.2022)

Alternativna goriva.

<https://www.zelenaslovenija.si/EOL/Clanek/2674/embalaza-okolje-logistika-st-128/velenje-pripravlja-nalozbo-v-vodikove-tehnologije-in-brezemisjski-mestni-promet-eol-128> (dostopano: marec 2022)

Analiza potenciala plitve geotermalne energije v Sloveniji do leta 2050, za projekt LIFE ClimatePatch 2050 (LIFE 16 GIC/SI/000043). 2018. Geološki zavod Slovenije

[https://www.podnebnapot2050.si/wp-content/uploads/2020/06/WorkingPaper1\\_PotentialsShallowGeothermal2050.pdf](https://www.podnebnapot2050.si/wp-content/uploads/2020/06/WorkingPaper1_PotentialsShallowGeothermal2050.pdf) (dostopano: 17.03.2022)

BP p.l.c. 2021. Statistical Review of World Energy 2021. izdaja št. 70, 2021. London, UK.

<https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-full-report.pdf> (dostopano: 22.03.2022)

Celovit pregled potencialno ustreznih območij za izkoriščanje vetrne energije Strokovna podlaga za prenovu Akcijskega načrta za obnovljive vire energije (obdobje 2010–2020). 2015. Ljubljana, Ministrstvo za Infrastrukturo RS.

[http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/an\\_ove/posodobitev\\_2017/strokovne\\_podlage\\_ve-comb.pdf](http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/an_ove/posodobitev_2017/strokovne_podlage_ve-comb.pdf) (dostopano: 17.03.2022)

Celoviti nacionalni energetske in podnebni načrt Republike Slovenije. 2020. Vlada Republike Slovenije.

[https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/nepn/dokumenti/nepn\\_5.0\\_final\\_feb-2020.pdf](https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/nepn/dokumenti/nepn_5.0_final_feb-2020.pdf) (dostopano: 16. september 2021)

Cene naftnih derivatov. 2022.

<https://www.gov.si teme/cene-naftnih-derivatov/> (dostopano: 17. 3. 2022)

Dolgoročna strategija energetske prenove stavb do leta 2050. 2021. Vlada Republike Slovenije.

[https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/dseps/dseps\\_2050\\_final.pdf](https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/dseps/dseps_2050_final.pdf) (dostopano: 16. september 2021)

Elektro Celje, d.d. Oskrba z električno energijo. Osebna komunikacija. (september 2021 - december 2022)

Energetski zakon (EZ-1). (2014). Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS).

<https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2021-01-3971?sop=2021-01-3971> (dostopano: januar 2022)

EU Natural Gas. 2022.

<https://tradingeconomics.com/commodity/eu-natural-gas> (dostopano: 23.03.2022)

Gibanje cen. 2022.

<https://www.zemeljski-plin.si/gibanje-cen> (dostopano: 23.03.2022)

Heating Oil Prices - 30 Year Historical Chart. 2010-2020.

<https://www.macrotrends.net/2479/heating-oil-prices-historical-chart-data> (dostopano: 23.03.2022)

Idejna zasnova za pridobitev projektnih pogojev - Mala hidroelektrarna Čujež. 2020. Komunalno podjetje Velenje.

Kohezijska politika po 2020. 2021.

<https://www.eu-skladi.si/sl/po-2020> (dostopano: 20. 3. 2021)

Lokalni energetska koncept Mestne občine Celje. 2019. Velenje, Zavod KSSENA.

Lokalni energetska koncept Mestne občine Slovenj Gradec. 2020. Velenje, Zavod KSSENA.

Mestna občina Velenje Načrt razsvetljave Povzetek stanja razsvetljave v občini po sanaciji ter skladnost z UMVS00. 2018. Ljubljana, Javna razsvetljava d.d.

Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje. 2022. ARSO METEO.

<https://meteo.arso.gov.si/> (dostopano 17.03.2022)

Mobilna aplikacija Mega Mobility. 2022. Mega M.

MOON charge. 2022.

<https://charge.moon-power.si/#/portal/locations> (dostopano: 22.04.2022)

Nacionalna strategija za izstop iz premoga in prestrukturiranje premogovnih regij v skladu z načeli pravičnega prehoda. 2021. Ljubljana, Ministrstvo za infrastrukturo. (dostopano: 15. 2. 2022)

[https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/premog\\_izhod/strategija\\_prem\\_vlada\\_jan202.pdf](https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/premog_izhod/strategija_prem_vlada_jan202.pdf)

Načrt javne razsvetljave občine Nazarje. 2019. Šmartno pri Slovenj Gradcu, Breznik in Breznik

Občinski prostorski načrt Mestne občine Velenje. 2020. Velenje, Mestna občina Velenje.

Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike. 2022. Ministrstvo za infrastrukturo, Portal energetika.

<https://www.energetika-portal.si/dokumenti/strateski-razvojni-dokumenti/operativni-program-za-izvajanje-evropske-kohezijske-politike/> (dostopano: 1. 3. 2022)

OIL (WTI). 2021.

<https://markets.businessinsider.com/commodities/oil-price?type=wti> (dostopano: 22. 3. 2022)

Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaževanjem s PM10 (OP PM10). 2009. Vlada republike Slovenije.

[https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/Zrak/zrak-emisije/operativni\\_program\\_pm10.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/Zrak/zrak-emisije/operativni_program_pm10.pdf)

(dostopano: 10. 10. 2021)

Oskrba s toplotno energijo (sistem daljinskega ogrevanja in zemeljski plin). Komunalno podjetje Velenje, d.o.o. Osebna komunikacija. (september 2021 - marec 2022)

Parcele v Mestni občini Velenje. 2022. Prostorski informacijski sistem občin: Spletni pregledovalnik PISO.

<https://www.geoprostor.net/PisoPortal/vstopi.aspx> (dostopano: 20. 2. 2022)

PlugShare. 2022.

<https://www.plugshare.com/> (dostopano: 22.04.2022)

Podpore za proizvedeno električno. 2022.

<https://www.agen-rs.si/izvajalci/ove-ure/obnovljivi-viri-in-soproizvodnja/podpore-za-proizvedeno-elektriko> (dostopano: 1. 3. 2022)

Poročilo o izvajanju lokalne gospodarske javne službe zbiranja in prevoza komunalnih odpadkov in koncesije gradnje področnega centra za ravnanje z odpadki v MOV, občini Šoštanj in občini Šmartno ob Paki za leto 2020. 2021. Velenje, PUP-Saubermacher d.o.o.

<https://arhiva.velenje.si/Seje%20sveta/2021/Pro%C4%8Dilo%20JGS%20%C5%A0ale%C5%A1ka%20dolina%202020.pdf>, (dostopano: 17.03.2022)

Poslovne in stanovanjske razvojne površine Mestne občine Velenje. 2022. Velenje: UUP - Mestna občina Velenje, 2022.

Potenciali po občinah. 2022.

[http://www.zgs.si/delovna\\_podrocja/lesna\\_biomasa/potenciali\\_po\\_obcinah/index.html](http://www.zgs.si/delovna_podrocja/lesna_biomasa/potenciali_po_obcinah/index.html) (dostopano: 17.03.2022)

Primerjava cen energentov, končne in koristne energije. 2021.

[www2.arnes.si/~mlicen3/html/cene\\_energentov.html](http://www2.arnes.si/~mlicen3/html/cene_energentov.html) (dostopano: 15.12.2021)

Priročnik za izdelavo lokalnega energetskega koncepta. 2016. Maribor, Ministrstvo za infrastrukturo.

[https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/podrocja/energetika/lokalni\\_energetski\\_koncept/prirocnik\\_lek\\_splet\\_v.pdf](https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/podrocja/energetika/lokalni_energetski_koncept/prirocnik_lek_splet_v.pdf) (dostopano: 1. 6. 2021)

Promet. Mestna občina Velenje. Osebna komunikacija (september 2021 - marec 2022)

Ravnanje z odpadki. 2014-2018.

<https://www.velenje.si/> (dostopano: 17.03.2022)

Register deklaracij za proizvodne naprave. 2022.

<https://www.agen-rs.si/izvajalci/ove-ure/obnovljivi-viri-in-soproizvodnja/register-deklaracij-za-proizvodne-naprave> (dostopano: 17.03.2022)

Slovenski portal za fotovoltaike. 2007-2021.

<http://pv.fe.uni-lj.si/> (dostopano: 17.03.2022)

Spletna podatkovna baza EVI-DIM. 2021. Ministrstvo za okolje in prostor, Direktorat za okolje.

Spletna stran Statističnega urada Republike Slovenije.

<https://www.stat.si/statweb> (dostopano: september 2021 – marec 2022)

Spletne strani podjetij. 2021. (dostopano: oktobra 2021):

- <http://www.gorenje-orodjarna.si/si/o-nas/o-podjetju>
- <https://www.rlv.si/o-nas/o-podjetju/predstavitev-druzbe/>
- <https://www.esotech.si/o-podjetju>
- <https://www.first.si/slo/>
- <https://www.kp-velenje.si/index.php/informacije-javnega-znacaja>
- <http://www.leplast.com/>

- <http://www.htz.si/index.php/o-nas/predstavitev>
- <https://www.rgp.si/>
- <https://www.pup.si/index.php/o-nas>
- <https://www.skaza.com/sl/>
- <https://eurograf.si/tiskarna-eurograf/>
- <https://forigroup.com/home/about-us/>
- <http://www.fbselektronik.com/kontakti-2.html>
- <http://dbss.si/o-nas/>
- <https://elektro-jezernik.si/>
- <https://www.av-studio.si/sl/o-nas/>
- [http://elpa.si/about\\_elpa](http://elpa.si/about_elpa)
- <https://www.elgo.si/elgo/>

Spletno orodje za energetska knjigovodstvo in upravljanje stavb: Programska oprema E2 MANAGER. 2021. ADESCO d.o.o.

Statistični urad Republike Slovenije, podatkovna baza SiStat.  
<https://pxweb.stat.si/SiStat/sl> (dostopano: avgust 2021 – marec 2022)

Strategija na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji.

<https://www.energetika-portal.si/dokumenti/strateski-razvojni-dokumenti/strategija-za-alternativna-goriva/>  
 (dostopano: marec 2022)

Strategija razvoja Slovenije do 2030. 2017. Služba Vlade Republike Slovenije za razvoj in evropsko kohezijsko politiko.

[https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija\\_razvoja\\_Slovenije\\_2030.pdf](https://www.gov.si/assets/vladne-sluzbe/SVRK/Strategija-razvoja-Slovenije-2030/Strategija_razvoja_Slovenije_2030.pdf) (dostopano: 16. september 2021)

Tjaša Podgornik ... et al. 2017. Celostna prometna strategija Velenja. Velenje: Mestna občina, 2017.

Zakon o oskrbi z električno energijo (ZUreP-3). (2021). Uradni list RS, št. 199/21.

<https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2021-01-3971?sop=2021-01-3971> (dostopano: april 2022)

Zakon o urejanju prostora (ZOEE). (2021). Uradni list RS, št. 172/21.

<https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2021-01-3971?sop=2021-01-3971> (dostopano: april 2022)

## 13 SEZNAM GRAFOV, SLIK IN TABEL

### 13.1 SEZNAM GRAFOV

Graf 1: Struktura stanovanjskih stavb .....	14
Graf 2: Struktura stanovanjskega fonda glede na leto izgradnje .....	15
Graf 3: Način priprave toplotne energije v gospodinjstvih .....	16
Graf 4: Deleži naprav za pripravo toplotne energije v gospodinjstvih glede na energent v MOV .....	17
Graf 5: Primerjava rabe toplotne energije v letu 2020 .....	18
Graf 6: Energijska števila v javnih stavbah .....	24
Graf 7: Struktura rabe energije v javnih stavbah .....	25
Graf 8: Deleži energentov za pripravo toplotne energije v javnih stavbah .....	25
Graf 9: Delež rabe energije v podjetjih in organizacijah v MOV za leto 2020 .....	30
Graf 10: Energetsko upravljanje in energetski pregledi v podjetjih / organizacijah .....	30
Graf 11: Raba električne energije gospodinjstev v MOV v letih 2018, 2019 in 2020 .....	32
Graf 12: Raba električne energije javnih stavb v MOV v letih 2018, 2019 in 2020 .....	32
Graf 13: Raba električne energije industrije v MOV v letih 2018, 2019 in 2020 .....	33
Graf 14: Raba električne energije za javno razsvetljavo v MOV v letih 2018, 2019 in 2020 .....	34
Graf 15: Raba električne energije ostalih odjemalcev v MOV za leta 2018, 2019 in 2020 .....	35
Graf 16: Raba električne energije vseh odjemalcev v MOV v letih 2018, 2019 in 2020 .....	35
Graf 17: Raba električne energije vseh odjemalcev v Sloveniji v letih 2018, 2019 in 2020 .....	36
Graf 18: Delež rabe električne energije po porabnikih v MOV za leto 2020 .....	36
Graf 19: Primerjava rabe električne energije na stanovanje za Slovenijo in MOV v letu 2020 .....	37
Graf 20: Primerjava rabe električne energije na prebivalca za Slovenijo in MOV .....	37
Graf 21: Skupno število prepeljanih potnikov v letih 2018, 2019 in 2020 .....	44
Graf 22: Letni temperaturni primanjkljaj .....	52
Graf 23: Deleži porabe energentov za pripravo toplotne energije .....	53
Graf 24: Struktura emisij zaradi rabe toplotne in električne energije v MOV .....	59
Graf 25: Oskrba z energijo po virih za leta 2018, 2019 in 2020 (PJ) .....	100
Graf 26: Struktura oskrbe z energijo po virih v letu 2020 (v %) .....	101
Graf 27: Gibanje maloprodajne cene kurilnega olja v RS od novembra 2021 do marca 2022 (€/liter) .....	156
Graf 28: Gibanje cen nafte od marca 2019 do marca 2022 v USD (\$) .....	157
Graf 29: Gibanje končnih cen zemeljskega plina v EU in Sloveniji med letoma 2011 in 2020 (cent/kWh) .....	157
Graf 30: Gibanje cene zemeljskega plina nizozemski borzi TFF med letoma 2011 in 2020 (EUR/MWh) .....	158
Graf 31: Potencial prihranka energije v javnih stavbah MOV .....	187

## 13.2 SEZNAM SLIK

Slika 1: Zemljevid MOV z označeno mejo občine.....	12
Slika 2: Velenje .....	13
Slika 3: MOV z glavnimi cestnimi odseki .....	39
Slika 4: Lokalc v MOV.....	42
Slika 5: Karta tras avtobusov Lokalc.....	43
Slika 6: Vozilo namenjeno prevozu starejših in gibalno oviranih »Kamerat« .....	46
Slika 7: Kolesarske povezave v Velenju .....	48
Slika 8: Postaje Bicy v letu 2021 .....	48
Slika 9: Mobilna aplikacija Bicy za spremljanje razpoložljivosti koles.....	49
Slika 10: E-polnilnica na parkirišču občinske uprave .....	51
Slika 11: Lokacije polnilnic za električna vozila .....	51
Slika 12: Razvejanost daljinskega ogrevanja in hlajenja .....	102
Slika 13: Omrežje plinovodnega sistema Šaleške doline .....	104
Slika 14: Predviden razvod za daljinsko hlajenje 12 večjih poslovnih objektov v MOV .....	105
Slika 15: Zunanji izgled hladilne postaje.....	105
Slika 16: Absorpcijska hladilna naprava .....	105
Slika 17: Gozdnatost Slovenije .....	190
Slika 18: 5-stopenjska hierarhija ravnanja z odpadki.....	194
Slika 19: Količina odpadkov v MOV za obdobje 2011 - 2020 .....	194
Slika 20: Porazdelitev temperature na površini trdnih tal Slovenije.....	198
Slika 21: Potencial plitve geotermalne energije Slovenije .....	199
Slika 22: Povodje MOV .....	201
Slika 23: Prostorski pogled idejne zasnove projekta MHE Čujež .....	202
Slika 24: Lokacija obstoječe NPPV Čujež, Paka pri Velenju .....	202
Slika 25: Povprečne hitrosti 50 m nad tlemi v obdobju 1994 - 2001 iz modela Aladin DADA .....	203

## 13.3 SEZNAM TABEL

Tabela 1: Število in površina stanovanj glede na leto izgradnje.....	15
Tabela 2: Ocena rabe končne toplotne energije v gospodinjstvih v MOV za leto 2020 .....	17
Tabela 3: Ocena stroškov za pripravo toplotne energije v gospodinjstvih v MOV za leto 2020 .....	17
Tabela 4: Nabor javnih stavb vključenih v analizo rabe energije.....	19
Tabela 5: Letna raba toplotne in električne energije v javnih stavbah.....	20
Tabela 6: Letna raba toplotne in električne energije v javnih stavbah.....	22
Tabela 7: Seznam podjetij na katera so bili poslani vprašalniki .....	26
Tabela 8: Skupna raba energije v podjetjih v MOV v letu 2020.....	29
Tabela 9: Raba električne energije po namenih v gospodinjstvih, Slovenija 2020.....	31
Tabela 10: Primerjava rabe električne energije za javno razsvetljavo na prebivalca .....	34
Tabela 11: Cestno omrežje in PLDP v MOV, 2019 .....	39
Tabela 12: Dolžine cest glede na specifično kategorijo v MOV za leto 2020.....	40
Tabela 13: Cestna vozila konec leta 2020 glede na vrsto vozila v MOV (letno).....	40
Tabela 14: Uporaba alternativnih goriv.....	41



Tabela 15: Vozila v lasti MOV .....	41
Tabela 16: Vozila v najemu MOV .....	42
Tabela 17: Število prepeljanih potnikov po trasah, za leta 2018, 2019 in 2020 .....	44
Tabela 18: Prevozi otrok v šolskem letu 2019/2020 po sklopih .....	45
Tabela 19: Število prevozov v okviru projekta Kamerat .....	46
Tabela 20: Število prodanih vozovnic v časovnem obdobju od 2018 do 2020 .....	50
Tabela 21: Lokacije polnilnic za e-vozila za javno uporabo na območju MOV .....	51
Tabela 22: Poraba energentov za pripravo toplotne energije v MOV .....	52
Tabela 23: Celotna raba električne energije v MOV za leto 2020 .....	53
Tabela 24: Emisije zaradi rabe toplotne energije v gospodinjstvih .....	56
Tabela 25: Emisije zaradi rabe toplotne energije v javnih stavbah .....	57
Tabela 26: Emisije zaradi rabe toplotne energije v podjetjih .....	57
Tabela 27: Skupne emisije zaradi rabe toplotne energije .....	58
Tabela 28: Emisije zaradi rabe električne energije .....	58
Tabela 29: Emisije zaradi celotne rabe energije v MOV .....	58
Tabela 30: Emisije zaradi izpustov v prometu na območju MOV v letu 2020 .....	59
Tabela 31: Deleži emisij CO <sub>2</sub> zaradi izpustov v prometu v MOV .....	60
Tabela 32: Center za vzgojo, izobraževanje in usposabljanje .....	62
Tabela 33: Dom borcev in mladine .....	63
Tabela 34: Dom kulture Velenje .....	64
Tabela 35: Galerija Velenje .....	65
Tabela 36: Glasbena šola Fran Korun-Koželjski .....	66
Tabela 37: Ljudska univerza Velenje .....	67
Tabela 38: Občinska stavba Velenje .....	68
Tabela 39: Osnovna šola Antona Aškerca .....	69
Tabela 40: Osnovna šola Antona Aškerca PŠ Pesje .....	70
Tabela 41: Osnovna šola Gorica .....	71
Tabela 42: Osnovna šola Gorica POŠ Vinska Gora .....	72
Tabela 43: Osnovna šola Gustava Šiliha .....	73
Tabela 44: Osnovna šola Gustava Šiliha POŠ Šentilj .....	74
Tabela 45: Osnovna šola Livada .....	75
Tabela 46: Osnovna šola Livada PŠ Škale .....	76
Tabela 47: Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda .....	77
Tabela 48: Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda PŠ Plešivec .....	78
Tabela 49: Osnovna šola Šalek .....	79
Tabela 50: Rdeča dvorana Velenje .....	80
Tabela 51: Stadion Velenje .....	81
Tabela 52: Velenjski grad .....	82
Tabela 53: Vila Bianca .....	83
Tabela 54: Vila Mojca .....	84
Tabela 55: Vila Rožle .....	85
Tabela 56: Vrtec Ciciban .....	86
Tabela 57: Vrtec Cirkovce .....	87

Tabela 58: Vrtec Čebelica .....	88
Tabela 59: Vrtec Enci Benci .....	89
Tabela 60: Vrtec Jakec .....	90
Tabela 61: Vrtec Jurček .....	91
Tabela 62: Vrtec Lučka .....	92
Tabela 63: Vrtec Najdihojca .....	93
Tabela 64: Vrtec Tinkara .....	94
Tabela 65: Vrtec Mlinček .....	95
Tabela 66: Vrtec Vrtljak .....	96
Tabela 67: Zdravstveni dom Velenje .....	97
Tabela 68: Raba toplotne energije sistema daljinskega ogrevanja - vsi odjemalci v MOV .....	102
Tabela 69: Raba zemeljskega plina za vse odjemalce .....	104
Tabela 70: Skupne kotlovnice v MOV .....	106
Tabela 71: Transformatorske postaje v MOV .....	106
Tabela 72: Proizvodnja električne energije iz OVE v MOV v letu 2020 .....	110
Tabela 73: Svetilke v MOV .....	111
Tabela 74: Šibke točke na stavbi Center za vzgojo, izobraževanje in usposabljanje .....	116
Tabela 75: Šibke točke na stavbi Dom borcev in mladine .....	116
Tabela 76: Šibke točke na stavbi Dom kulture Velenje .....	117
Tabela 77: Šibke točke na stavbi Galerija Velenje .....	117
Tabela 78: Šibke točke na stavbi Glasbena šola Fran Korun-Koželjski .....	118
Tabela 79: Šibke točke na stavbi Ljudska univerza Velenje .....	118
Tabela 80: Šibke točke na stavbi Občinska stavba Velenje .....	119
Tabela 81: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Antona Aškerca .....	119
Tabela 82: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Antona Aškerca PŠ Pesje .....	120
Tabela 83: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Gorica .....	120
Tabela 84: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Gorica POŠ Vinska Gora .....	121
Tabela 85: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Gustava Šiliha .....	121
Tabela 86: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Gustava Šiliha POŠ Šentilj .....	122
Tabela 87: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Livada .....	122
Tabela 88: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Livada PŠ Škale .....	123
Tabela 89: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda .....	123
Tabela 90: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda PŠ Plešivec .....	124
Tabela 91: Šibke točke na stavbi Osnovna šola Šalek .....	124
Tabela 92: Šibke točke na stavbi Rdeča dvorana Velenje .....	125
Tabela 93: Šibke točke na stavbi Stadion Velenje .....	125
Tabela 94: Šibke točke na stavbi Velenjski grad .....	126
Tabela 95: Šibke točke na stavbi Vila Bianca .....	126
Tabela 96: Šibke točke na stavbi Vila Mojca .....	127
Tabela 97: Šibke točke na stavbi Vila Rožle .....	127
Tabela 98: Šibke točke na stavbi Vrtec Ciciban .....	128
Tabela 99: Šibke točke na stavbi Vrtec Cirkovce .....	128
Tabela 100: Šibke točke na stavbi Vrtec Čebelica .....	129

Tabela 101: Šibke točke na stavbi Vrtec Enci Benci .....	129
Tabela 102: Šibke točke na stavbi Vrtec Jakec.....	130
Tabela 103: Šibke točke na stavbi Vrtec Jurček .....	130
Tabela 104: Šibke točke na stavbi Vrtec Lučka .....	131
Tabela 105: Šibke točke na stavbi Vrtec Najdihojca .....	131
Tabela 106: Šibke točke na stavbi Vrtec Tinkara .....	132
Tabela 107: Šibke točke na stavbi Vrtec Mlinček.....	132
Tabela 108: Šibke točke na stavbi Vrtec Vrtiljak .....	133
Tabela 109: Šibke točke na stavbi Zdravstveni dom Velenje.....	133
Tabela 110: Poslovne in stanovanjske razvojne površine Mestne občine Velenje .....	140
Tabela 111: Dolgoročni cilji Mestne občine Velenje.....	164
Tabela 112: Potenciali prihrankov na stavbi Center za vzgojo, izobraževanje in usposabljanje .....	169
Tabela 113: Potenciali prihrankov na stavbi Dom borcev in mladine.....	169
Tabela 114: Potenciali prihrankov na stavbi Dom kulture Velenje .....	170
Tabela 115: Potenciali prihrankov na stavbi Galerija Velenje .....	170
Tabela 116: Potenciali prihrankov na stavbi Glasbena šola Fran Korun-Koželjki .....	171
Tabela 117: Potenciali prihrankov na stavbi Ljudska univerza Velenje .....	171
Tabela 118: Potenciali prihrankov na stavbi Občinska stavba Velenje.....	172
Tabela 119: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Antona Aškerca .....	172
Tabela 120: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Antona Aškerca PŠ Pesje .....	173
Tabela 121: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Gorica.....	173
Tabela 122: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Gorica POŠ Vinska Gora .....	174
Tabela 123: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Gustava Šiliha .....	174
Tabela 124: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Gustava Šiliha POŠ Šentilj.....	175
Tabela 125: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Livada .....	175
Tabela 126: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Livada PŠ Škale.....	176
Tabela 127: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda .....	176
Tabela 128: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Mihe Pintarja Toleda PŠ Plešivec.....	177
Tabela 129: Potenciali prihrankov na stavbi Osnovna šola Šalek .....	177
Tabela 130: Potenciali prihrankov na stavbi Rdeča dvorana Velenje .....	178
Tabela 131: Potenciali prihrankov na stavbi Stadion Velenje .....	178
Tabela 132: Potenciali prihrankov na stavbi Velenjski grad.....	179
Tabela 133: Potenciali prihrankov na stavbi Vila Bianca .....	179
Tabela 134: Potenciali prihrankov na stavbi Vila Mojca .....	180
Tabela 135: Potenciali prihrankov na stavbi Vila Rožle .....	180
Tabela 136: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Ciciban .....	181
Tabela 137: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Cirkovce .....	181
Tabela 138: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Čebelica .....	182
Tabela 139: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Enci Benci .....	182
Tabela 140: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Jakec.....	183
Tabela 141: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Jurček .....	183
Tabela 142: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Lučka .....	184
Tabela 143: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Najdihojca .....	184

Tabela 144: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Tinkara .....	185
Tabela 145: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Mlinček .....	185
Tabela 146: Potenciali prihrankov na stavbi Vrtec Vrtiljak.....	186
Tabela 147: Potenciali prihrankov na stavbi Zdravstveni dom Velenje .....	186
Tabela 148: Število glav živine (GVŽ) ter dnevi in letni potencial bioplina v MOV .....	191
Tabela 149: Površina poljščin in ocena rastlinskih ostankov v MOV.....	191
Tabela 150: Potencial bioplina iz poljščin na tono suhe substance.....	192
Tabela 151: Potencial bioplina po vrstah kulture v MOV .....	192
Tabela 152: Seznam SE MOV, vpisanih v Register deklaracij za proizvodne naprave, do 7.10.2021 .....	195
Tabela 153: Potencial izkoriščanja sončne energije na javnih stavbah MOV .....	196
Tabela 154: Državna letna proizvodnja električne energije po vrstah elektrarn, v letu 2020 .....	200
Tabela 155: Ukrepi na področju gospodinjstev.....	204
Tabela 156: Ukrepi na področju javnih stavb.....	205
Tabela 157: Ukrepi na področju javne razsvetljave .....	211
Tabela 158: Ukrepi na področju prometa .....	212
Tabela 159: Ostali ukrepi .....	215
Tabela 160: Ukrepi in njihova vrednost po sektorjih .....	221
Tabela 161: Terminski plan izvedbe predlaganih ukrepov in njihove vrednosti .....	223

## 14 KRATICE

---

AC	avtocesta
ALU	aluminijast (okvir stavbnega pohištva)
BČN	dehidrirano blato čistilne naprave
CNS	centralni nadzorni sistem
CČN	centralna čistilna naprava
CRTP	centralna razdelilna toplotna postaja
DDV	davek na dodano vrednost
DO	daljinsko ogrevanje
DOLB	daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
DOP	daljinska oskrba z zemeljskim plinom
DOT	daljinska oskrba s toploto
DSEPS	Dolgoročne strategije energetske prenove stavb
EEA	Evropska okoljska agencija
EI	energetska izkaznica
ELKO	ekstra lahko kurilno olje
ESCO	energy service company
ESRR	Evropskega sklada za regionalni razvoj
ESS	Evropskega socialnega sklada
EU	Evropska unija
EZ	energetski zakon
GF	gradbena fizika
GMRP	glavna merilna regulacijska postaja
GVŽ	glava velike živine
JPP	javni potniški promet
JR	javna razsvetljava
K. O.	katastrska občina
KS	kohezijski sklad
LED	light-emitting diode
LEK	lokalni energetski koncept
MKČN	mala komunalna čistilna naprava
MTE	merilnik toplotne energije
MFE	mikro fotovoltaična elektrarna
MHE	mala hidroelektrarna
MO	mestna občina
MOV	Mestna občina Velenje

MRP	merilna reducirna plinska postaja
NEPN	Celoviti nacionalni energetska in podnebni načrt Republike Slovenije
OP	operativni program
OŠ	osnovna šola
OVE	obnovljivi viri energije
PEUP	podrobna enota urejanja prostora
PLDP	povprečni letni dnevni promet
PM	trdni delci (Particulate Matter)
POŠ	podružnična osnovna šola
PURES	Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah
PZI	projekt za izvedbo
REP	razširjeni energetska pregled
RP	regulacijska postaja
RS	Republika Slovenija
RTP	Razdelilna transformatorska postaja
SN	srednjenapetostno
SODO	sistemski operater distribucijskega omrežja z električno energijo
SPTTE	soproizvodnja toplote in električne energije z visokim izkoristkom
SURS	Statistični urad Republike Slovenije
ŠTSV	števec tople sanitarne vode
TČ	toplotna črpalka
TEŠ	Termoelektrarna Šoštanj
TGP	toplogredni plin
TPP	toplotna postaja
UNP	utekočinjeni naftni plin
URE	učinkovita raba energije
ZP	zemeljski plin



---

## 15 PRILOGE

---

Priloge:

- Vprašalnik za podjetja (Priloga 1)

**LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT MESTNE OBČINE VELENJE****VPRAŠALNIK ZA PODJETJA**



### Splošni podatki o podjetju

Podjetje: \_\_\_\_\_

Naslov: \_\_\_\_\_

Dejavnost podjetja: \_\_\_\_\_

Število zaposlenih: \_\_\_\_\_

Kondicionirana površina v stavbah (m<sup>2</sup>): \_\_\_\_\_

### Energetska osveščенost podjetja (označite)

1. Imate v vašem podjetju vzpostavljen sistem energetskega upravljanja? DA NE

2. Imate v vašem podjetju opravljen energetski pregled podjetja? DA NE

### Raba energentov za pripravo toplotne energije v letu 2020

	Enota	2020	
		Tehnološki proces	Ogrevanje in topla voda
Ekstra lahko kurilno olje	l		
Daljinska toplota	kWh		
Zemeljski plin	kWh		
Utekočinjeni naftni plin	m <sup>3</sup>		
Lesna biomasa	t		
Premog	t		
Električna energija	kWh		
Drugo: _____			

### Raba električne energije v letu 2020 (neobvezen podatek)

2020	
Porabljena količina električne energije (MWh)	Priključna moč (kW)



### Naprave za pripravo toplotne energije za ogrevanje in tehnološki proces

Naprava, proizvajalec, tip	Število enot	Nazivna moč (kW)	Leto izdelave	Energent	Letno število obratovalnih ur

### Naprave za soproizvodnjo električne energije in toplote (v kolikor jih imate)

(v kolikor jih imate)

Naprava, proizvajalec, tip	Število enot	Toplotna moč (kW)	Električna moč (kW)	Leto izdelave	Energent	Letno število obratovalnih ur

V kolikor toplotno energijo za ogrevanje in tehnološke procese distribuirate tudi ostalim podjetjem v občini vnesite podatke v spodnjo tabelo.

Podjetje	2020	
	Tehnološki proces (MWh)	Ogrevanje in topla voda (MWh)

### Kontaktna oseba

Ime in priimek: \_\_\_\_\_

Kontakt: \_\_\_\_\_

Posredovani podatki bodo uporabljeni zgolj za analizo obstoječega stanja in ne bodo javno razkriti (v Lokalnem energetskega konceptu Mestne občine Velenje **bo objavljen le nabor podjetij in skupna raba energije vseh obravnavanih podjetij**).

#### Za vsa dodatna vprašanja smo vam na voljo:

Zavod Energetska agencija za Savinjsko, Šaleško in Koroško (Zavod KSSENA)  
 Titov trg 1, 3320 Velenje, Slovenija  
 Sašo Mozgan, tel.: (03) 8961 524, e-mail: saso.mozgan@kssena.velenje.eu