



# LOKALNI ENERGETSKI KONCEPT OBČINE TREBNJE

---

|               |                     |
|---------------|---------------------|
| Za:           | Občina Trebnje      |
| Izdovalec :   | Envirodual d. o. o. |
| Št. projekta: | 058/2021            |
| Datum:        | november 2022       |

## PROJEKT št. 058/2021

Naziv projekta: Lokalni energetska koncept Občine Trebnje

Faza projekta: KONČNI DOKUMENT

Naročnik projekta:



Občina Trebnje  
Goliev trg 5  
8210 Trebnje

Odgovorna oseba:  
Alojzij Kastelic, župan

Predstavnika naročnika:  
Darja Gorenc, dipl.ekon.  
Oddelek za okolje, prostor in infrastrukturo

Izdelaovalec dokumenta: ENVIRODUAL d. o. o.  
Tepanje 28 D  
3210 Slovenske Konjice

Datum: november 2022

Vodja projekta: mag. Katarina Pogačnik

Sodelavci na projektu: Aljoša Umek, mag. inž. stavb.  
Domen Svetlin, mag. geog.  
Marika Zakrajšek, univ. dipl. ekon  
Matej Čerin, dipl. fiz.

## KAZALO VSEBINE

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b><i>Uvod</i></b> .....  | <b>1</b>  |
| 1.1      | Izhodišča.....  | 1         |
| 1.2      | Ozadje projekta .....   | 2         |
| 1.3      | Metoda dela .....   | 2         |
| 1.4      | Zakonodajna izhodišča .....   | 4         |
| <b>2</b> | <b><i>Energetska revščina</i></b> .....   | <b>12</b> |
| <b>3</b> | <b><i>Značilnosti občine pomembne z vidika energetike</i></b> .....                                     | <b>14</b> |
| 3.1      | Splošne značilnosti .....   | 14        |
| 3.2      | Prebivalstvo in poselitev .....   | 15        |
| 3.3      | Stavbni fond .....  | 19        |
| 3.3.1    | Stanovanja .....  | 26        |
| 3.4      | Male kurilne naprave .....  | 27        |
| 3.5      | Podnebje .....  | 29        |
| 3.5.1    | Pričakovana sprememba temperature po podnebnem scenariju RCP 4.5 .....                                  | 31        |
| 3.6      | Varovana območja .....  | 32        |
| 3.6.1    | Narava .....  | 32        |
| 3.6.2    | Gozd .....  | 34        |
| 3.6.3    | Kulturna dediščina.....   | 34        |
| <b>4</b> | <b><i>Analiza rabe energije in energentov po posameznih področjih in za občino kot celoto</i></b> ..... | <b>38</b> |
| 4.1      | Raba energije v stanovanjskem sektorju .....  | 38        |
| 4.2      | Rabe energije v javnem sektorju .....   | 41        |
| 4.2.1    | Javne stavbe v občinski lasti.....  | 41        |
| 4.2.2    | Javne stavbe v državni lasti .....  | 47        |
| 4.2.3    | Javna razsvetljava.....   | 48        |
| 4.3      | Raba energije v industriji in podjetniškem sektorju .....   | 48        |
| 4.3.1    | Poraba energije v podjetjih .....   | 50        |
| 4.4      | Raba energije v prometu .....   | 54        |
| 4.4.1    | Javni potniški promet .....   | 59        |
| 4.4.2    | Občinski vozni park.....  | 60        |
| 4.4.3    | Ocena emisij iz prometa na cestnih odsekih štetja prometnih obremenitev.....                            | 61        |
| 4.5      | Raba električne energije.....   | 62        |
| 4.6      | Skupna raba energije v občini.....  | 64        |
| <b>5</b> | <b><i>Analiza oskrbe z energijo</i></b> .....   | <b>67</b> |
| 5.1      | Skupne kotlovnice .....   | 67        |
| 5.2      | Daljinsko ogrevanje .....   | 68        |
| 5.3      | Oskrba z električno energijo .....  | 70        |
| 5.3.1    | Zanesljivost oskrbe .....   | 70        |
| 5.3.2    | Proizvodnja električne energije.....  | 76        |
| 5.4      | Oskrba z zemeljskim plinom .....  | 78        |
| <b>6</b> | <b><i>Analiza emisij</i></b> .....  | <b>79</b> |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| <b>7</b>  | <b><i>Šibke točke oskrbe in rabe energije</i></b> .....  | <b>86</b>  |
| 7.1       | Stanovanjski sektor .....  | 86         |
| 7.2       | Javni sektor .....   | 87         |
| 7.3       | Industrija in podjetniški sektor .....   | 87         |
| 7.4       | Javna razsvetljava.....  | 88         |
| 7.5       | Električna energija.....   | 88         |
| 7.6       | Skupne kotlovnice .....  | 88         |
| 7.7       | Sistem daljinskega ogrevanja .....   | 89         |
| 7.8       | Potenciali OVE.....  | 89         |
| <b>8</b>  | <b><i>Ocena predvidene rabe energije in napotki za prihodnjo oskrbo z energijo</i></b> .....                             | <b>91</b>  |
| 8.1       | Ocena prihodnje rabe energije .....  | 91         |
| 8.2       | Usmeritve za načrtovanje prostorskih načrtov in območij gospodarskega razvoja .....                                      | 94         |
| 8.2.1     | Določila iz sprejetega občinskega prostorskega načrta (OPN) .....  | 94         |
| 8.2.2     | Določila iz sprejetih občinskih podrobnih prostorskih načrtov (OPPN) .....   | 94         |
| 8.3       | Drugi napotki glede oskrbe z energijo .....  | 98         |
| 8.3.1     | Daljinski sistemi oskrbe z energijo in skupne kotlovnice (možnost uvedbe novih sistemov).....                            | 98         |
| 8.3.2     | Individualni sistemi oskrbe z energijo.....  | 99         |
| 8.3.3     | Prostorska območja primerna za postavitve sistemov na OVE .....  | 100        |
| 8.3.4     | Splošni ukrepi.....  | 118        |
| 8.4       | Napotki za izboljšanje kakovosti zraka na območju občine .....   | 119        |
| <b>9</b>  | <b><i>Analiza možnosti učinkovite rabe energije</i></b> .....  | <b>122</b> |
| 9.1       | Stanovanjski sektor .....  | 122        |
| 9.2       | Občinske stavbe .....  | 122        |
| 9.3       | Javna razsvetljava.....  | 135        |
| 9.4       | Industrija in podjetniški sektor .....   | 136        |
| 9.5       | Promet .....   | 137        |
| <b>10</b> | <b><i>Analiza potencialov obnovljivih virov energije</i></b> .....   | <b>138</b> |
| 10.1      | Potencial izrabe lesne biomase .....   | 138        |
| 10.1.1    | Ocena sedanje rabe lesne biomase .....   | 140        |
| 10.2      | Potencial izrabe bioplina .....  | 141        |
| 10.3      | Potencial izrabe sončne energije .....   | 147        |
| 10.3.1    | Ocena sedanje rabe sončne energije.....  | 150        |
| 10.3.2    | Potencial občinskih javnih stavb ter skupni potencial vseh stavb v občini za izrabo sončne energije s fotovoltaike ..... | 151        |
| 10.4      | Potencial izrabe geotermalne energije .....  | 167        |
| 10.4.1    | Ocena sedanje rabe geotermalne energije.....   | 170        |
| 10.4.2    | Ocena potenciala geotermalne energije.....   | 171        |
| 10.5      | Potencial izrabe vetrne energije .....   | 174        |
| 10.5.1    | Ocena sedanje rabe vetrne energije.....  | 174        |
| 10.5.2    | Potencial izrabe vetrne energije.....  | 175        |
| 10.6      | Potencial izrabe vodne energije .....  | 179        |
| 10.6.1    | Sedanja raba vodne energije.....   | 181        |
| <b>11</b> | <b><i>Določitev ciljev energetskega načrtovanja</i></b> .....  | <b>183</b> |

|      |  |     |
|------|--|-----|
| 11.1 | Nacionalni cilji energetskega načrtovanja .....      | 183 |
| 11.2 | Občinski strateški dokumenti .....                   | 197 |
| 11.3 | Cilji LEK Trebnje .....                              | 199 |
| 12   | <i>Analiza možnih ukrepov</i> .....                  | 201 |
| 13   | <i>Akcijski načrt</i> .....                          | 208 |
| 13.1 | Ukrepi za občinske stavbe, opremo/zmogljivosti ..... | 208 |
| 13.2 | Ukrepi za javno razsvetljavo .....                   | 218 |
| 13.3 | Ukrepi za stanovanjske zgradbe .....                 | 219 |
| 13.4 | Ukrepi na področju prometa .....                     | 223 |
| 13.5 | Ukrepi za izboljšanje kakovosti zraka .....          | 225 |
| 13.6 | Ostali ukrepi .....                                  | 226 |
| 13.7 | Terminski načrt in predvideni stroški ukrepov .....  | 231 |
| 14   | <i>Napotki za izvajanje</i> .....                    | 235 |
| 15   | <i>Viri in literatura</i> .....                      | 239 |
| 16   | <i>Priloge</i> .....                                 | 241 |

**KAZALO PREGLEDNIC**

|  |    |
|--|----|
| Preglednica 1: Izbrani kazalniki o prebivalstvu v Občini Trebnje v letu 2021 (stanje na 1. 1.).  | 15 |
| Preglednica 2: Število prebivalcev po naseljih v Občini Trebnje v letu 2021.   | 16 |
| Preglednica 3: Število in velikost gospodinjstev v Občini Trebnje v letu 2021.   | 18 |
| Preglednica 4: Stanovanjski standard v Občini Trebnje v letu 2018.   | 26 |
| Preglednica 5: Kurilne naprave glede na vrsto energenta ter povprečna starost.   | 28 |
| Preglednica 6: Število enot kulturne dediščine v Občini Trebnje glede na vrsto ali podvrsto.   | 35 |
| Preglednica 7: Raba toplotne energije v stanovanjskem sektorju v Občini Trebnje po vrsti energenta v letu 2021.  | 38 |
| Preglednica 8: Ocenjena raba toplotne energije iz obnovljivih virov v stanovanjskem sektorju po virih.   | 40 |
| Preglednica 9: Število stanovanj po energentih oziroma virih toplotne energije.  | 40 |
| Preglednica 10: Ogrevane površine stanovanjskih stavb po energentih oziroma virih toplotne energije.   | 40 |
| Preglednica 11: Povprečna letna raba energentov v obdobju 2019-2021 v javnih stavbah v lasti Občine Trebnje.   | 42 |
| Preglednica 12: Prikaz stavb glede na namembnost.  | 42 |
| Preglednica 13: Raba energije po javnih stavbah v lasti Občine Trebnje.  | 44 |
| Preglednica 14: Raba energije v javnih stavbah v lasti države.   | 47 |
| Preglednica 15: Poraba električne energije za javno razsvetljavo.  | 48 |
| Preglednica 16: Poslovni subjekti v Občini Trebnje, stanje na dan 31. 12. 2021.  | 48 |
| Preglednica 17: Poslovni kazalniki v Občini Trebnje po letih.  | 49 |
| Preglednica 18: Povprečna bruto in neto plača v Občini Trebnje in Sloveniji.   | 49 |
| Preglednica 19: Raba energentov v rudarstvu, predelovalnih dejavnostih in gradbeništvu v Občini Trebnje v obdobju 2018 – 2020.   | 49 |
| Preglednica 20: Raba energentov v dejavnostih A, B, C, D, E in F po SKD v Občini Trebnje v obdobju 2018 – 2020.  | 49 |
| Preglednica 21: Podatki pridobljeni s strani distributerjev in dobaviteljev.   | 50 |
| Preglednica 22: Podjetja v Občini Trebnje, katerim je bil poslan anketni vprašalnik o rabi energije.   | 50 |
| Preglednica 23: Dolžine cest v Občini Trebnje konec leta 2021.   | 55 |
| Preglednica 24: Cestna vozila konec leta 2021 (31.12.) v Občini Trebnje.   | 56 |
| Preglednica 25: Prometne obremenitve v Občini Trebnje v letu 2020.   | 58 |
| Preglednica 26: Skupna raba energije v občinskem voznom parku.   | 60 |
| Preglednica 27: Občinski vozni park.   | 60 |
| Preglednica 28: Ocena emisij iz prometa na cestnih odsekih štetja prometa (PLDP).  | 61 |
| Preglednica 29: Poraba električne energije v Občini Trebnje v obdobju 2019–2021.   | 62 |
| Preglednica 30: Stopnje rasti rabe (%) električne energije po posameznih skupinah porabnikov in skupaj za območje Občine Trebnje in v Sloveniji, za obdobje 2019–2021. | 63 |
| Preglednica 31: Skupna povprečna raba energije v Občini Trebnje za leto 2021.  | 64 |
| Preglednica 32: Proizvedena energija iz obnovljivih virov v Občini Trebnje.  | 66 |
| Preglednica 33: Skupne kotlovnice na območju Občine Trebnje.   | 67 |
| Preglednica 34: Podatki o stavbah, priključenih na posamezno skupno kotlovnico.  | 67 |
| Preglednica 35: Porabljeno gorivo in dobavljena toplotna energija odjemalcem.  | 69 |
| Preglednica 36: Seznam transformatorskih postaj v Občini Trebnje in nazivne moči.  | 71 |
| Preglednica 37: Proizvodne naprave (proizvajalci) električne energije v Občini Trebnje v obdobju 2019–2021.  | 76 |

|  |     |
|--|-----|
| Preglednica 38: Proizvodne naprave (samooskrba) električne energije v Občini Trebnje v obdobju 2019–2021.....  | 76  |
| Preglednica 39: Proizvodne naprave električne energije na območju Občine Trebnje. ....   | 76  |
| Preglednica 40: Standardni emisijski faktorji za izračun emisij CO <sub>2</sub> na podlagi porabe energije. ....   | 80  |
| Preglednica 41: Emisije CO <sub>2</sub> na območju Občine Trebnje v letu 2021.....   | 80  |
| Preglednica 42: Standardni emisijski faktorji za izračun emisij drugih onesnaževal zraka.....  | 82  |
| Preglednica 43: Emisije SO <sub>2</sub> v letu 2021. ....  | 83  |
| Preglednica 44: Emisije NO <sub>x</sub> v letu 2021. ....  | 83  |
| Preglednica 45: Emisije C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> v letu 2021.....   | 84  |
| Preglednica 46: Emisije CO v letu 2021.....  | 84  |
| Preglednica 47: Emisije PM <sub>10</sub> v letu 2021. ....   | 84  |
| Preglednica 48: Skupne emisije obravnavanih onesnaževal v letu 2021.....   | 85  |
| Preglednica 49: Šibke točke oskrbe in rabe energije – stanovanjski sektor. ....  | 86  |
| Preglednica 50: Šibke točke oskrbe in rabe energije – javni sektor. ....   | 87  |
| Preglednica 51: Šibke točke oskrbe in rabe energije – industrija.....  | 87  |
| Preglednica 52: Šibke točke oskrbe in rabe energije – javna razsvetljava.....  | 88  |
| Preglednica 53: Šibke točke oskrbe in rabe energije – električna energija. ....  | 88  |
| Preglednica 54: Šibke točke oskrbe in rabe energije – skupne kotlovnice. ....  | 88  |
| Preglednica 55: Šibke točke oskrbe in rabe energije – sistem daljinskega ogrevanja.....  | 89  |
| Preglednica 56: Šibke točke oskrbe in rabe energije – potenciali OVE. ....   | 89  |
| Preglednica 57: Dovoljenja za gradnjo stavb v Občini Trebnje: število stavb, njihova gradbena velikost in stanovanja v njih, glede na vrsto stavbe. ....     | 91  |
| Preglednica 58: Potrebe po primarni energiji za stanovanjske novogradnje. ....   | 92  |
| Preglednica 59: Potrebe po primarni energiji za nestanovanjske novogradnje. ....   | 93  |
| Preglednica 60: Indeks kakovosti zraka. ....   | 120 |
| Preglednica 61: Površina gozdov v Občini Trebnje glede na lastništvo (2004).....   | 139 |
| Preglednica 62: Ocena potenciala lesne biomase v Občini Trebnje.....   | 139 |
| Preglednica 63: Ocena teoretičnega ter dejanskega tržnega potencial lesa slabše kakovosti listavcev in iglavcev v Občini Trebnje.....                        | 140 |
| Preglednica 64: Kmetijska gospodarstva - splošni pregled – Občina Trebnje.....   | 142 |
| Preglednica 65: Glave velike živine [GVŽ] v Občini Trebnje.....  | 142 |
| Preglednica 66: Kmetijska gospodarstva, ki redijo živino v Občini Trebnje in število glav velike živine v letu 2010. ....                                    | 142 |
| Preglednica 67: Število živine po vrstah in kategorijah živali v Občini Trebnje. ....  | 142 |
| Preglednica 68: Kmetijska gospodarstva po velikostnih razredih kmetijskih zemljišč v uporabi v Občini Trebnje.....   | 143 |
| Preglednica 69: Kmetijska gospodarstva po rabi vseh in kmetijskih zemljišč v uporabi v Občini Trebnje v letu 2020. ....                                      | 143 |
| Preglednica 70: Komunalna odlagališča v Občini Trebnje. ....   | 145 |
| Preglednica 71: Komunalni odpadki, zbrani z javnim odvozom na območju Občine Trebnje.....  | 145 |
| Preglednica 72: Komunalne čistilne naprave v Občini Trebnje. ....  | 146 |
| Preglednica 73: Predvidene količine blata na komunalnih čistilnih napravah v Občini Trebnje. ...   | 147 |
| Preglednica 74: Pokritost občinskih stavb z lastno proizvodnjo električne energije iz sončnih elektrarn glede na potencial posamezne stavbe.....             | 165 |
| Preglednica 75: Skupni potencial javnih stavb v Občini Trebnje za izrabo sončne energije za proizvodnjo elektrike na vseh strešnih površinah. ....           | 166 |
| Preglednica 76: Skupni potencial javnih stavb v Občini Trebnje za izrabo sončne energije za proizvodnjo elektrike na najprimernejših strešnih površinah..... | 166 |
| Preglednica 77: Skupni potencial vseh stavb v Občini Trebnje za izrabo sončne energije za proizvodnjo elektrike na vseh strešnih površinah. ....             | 166 |

|  |     |
|--|-----|
| Preglednica 78: Skupni potencial vseh stavb v Občini Trebnje za izrabo sončne energije za proizvodnjo elektrike na najprimernejših strešnih površinah..... | 167 |
| Preglednica 79: Večji vodotoki na območju Občine Trebnje. ....   | 180 |
| Preglednica 80: Hidrološke postaje ARSO na območju Občine Trebnje. ....  | 180 |
| Preglednica 81: Podatki o pretokih na hidroloških postajah ARSO v Občini Trebnje [m <sup>3</sup> /s]. ....   | 181 |
| Preglednica 82: Ocena hidroenergetskega potenciala vodotoka Temenica na območju Občine Trebnje. ....   | 181 |
| Preglednica 83: Nacionalni cilji energetskega načrtovanja.....   | 183 |
| Preglednica 84: Občinski cilji energetskega načrtovanja. ....  | 197 |
| Preglednica 85: Možni ukrepi in cilji. ....  | 201 |
| Preglednica 86: Termiski načrt predvidenih ukrepov. ....   | 231 |



**KAZALO SLIK**

|  |     |
|--|-----|
| Slika 1: Območje Občine Trebnje.....   | 14  |
| Slika 2: Dejanska raba tal v Občini Trebnje. ....  | 15  |
| Slika 3: Število prebivalcev v Občini Trebnje po naseljih v letu 2021. ....  | 19  |
| Slika 4: Prikaz malih kurilnih naprav glede na vrsto goriva v Občini Trebnje.....  | 28  |
| Slika 5: Povprečna letna temperatura zraka (°C) 1981 – 2010 na območju Občine Trebnje.....   | 29  |
| Slika 6: Povprečna letna višina padavin (mm) 1981-2010 na območju Občine Trebnje. ....   | 30  |
| Slika 7: Povprečno trajanje ogrevalne sezone (dni) 1971/72 – 2000/01 na območju Občine Trebnje.<br>.....   | 30  |
| Slika 8: Povprečni temperaturni primanjkljaj (Kdan) 1971-2001 na območju Občine Trebnje. ....  | 31  |
| Slika 9: Varovana območja narave v Občini Trebnje. ....  | 34  |
| Slika 10: Kulturna dediščina v Občini Trebnje. ....  | 36  |
| Slika 11: Prikaz lokacij podjetij z dejavnostmi, ki so po SKD rudarstvo (B), predelovalna dejavnost (C),<br>oskrba z el. energijo, plinom in paro (D), oskrba z vodo ter komunalno (E) in gradbeništvo (F).....  | 51  |
| Slika 12: Prikaz lokacij podjetij z dejavnostmi, ki so po SKD trgovina (G), promet in skladiščenje (H)<br>in gostinstvo (I). ....  | 52  |
| Slika 13: Prikaz turističnih nastanitev v Občini Trebnje. ....   | 53  |
| Slika 14: Prometnice v Občini Trebnje. ....  | 55  |
| Slika 15: Števna mesta v Občini Trebnje v letu 2020. ....  | 56  |
| Slika 16: Prometne obremenitve v Občini Trebnje v letu 2020. ....  | 57  |
| Slika 17: Linije (označene s črno in zeleno barvo) javnega potniškega prometa v Občini Trebnje...  | 59  |
| Slika 18: Železniška postaja Trebnje. ....   | 60  |
| Slika 19: Lokacije skupnih kotlovnice v Občini Trebnje.....  | 68  |
| Slika 20: Načrt kotlovnice. Vir: Občina Trebnje. ....  | 69  |
| Slika 21: Omrežje daljinskega ogrevanja. ....  | 70  |
| Slika 22: Elektroenergetsko omrežje v Občini Trebnje. ....   | 75  |
| Slika 23: Gozdne površine na območju Občine Trebnje. ....  | 138 |
| Slika 24: Kmetijske površine na podlagi grafičnih enot rabe kmetijskih gospodarstev (GERK) na<br>območju Občine Trebnje. Vir: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, GURS.....   | 144 |
| Slika 25: Letni globalni (levo) in kvaziglobalni (desno) obsev v Sloveniji. ....   | 148 |
| Slika 26: Povprečna letna energija kvaziglobalnega sončnega obsevanja površja na območju Občine<br>Trebnje. ....   | 149 |
| Slika 27: Lokacije sončnih elektrarn in kolektorjev, sofinanciranih s strani Eko sklada, ter sončnih<br>elektrarn z deklaracijo za proizvodne naprave na območju Občine Trebnje.....   | 150 |
| Slika 28: Shematski prikaz delovanja zaprtega in odprtega sistema za izrabo plitve geotermalne<br>energije.....  | 169 |
| Slika 29: Karta temperature (°C) v globini 1000 m. Vir: Geološki zavod Slovenije.....  | 171 |
| Slika 30: Temperatura v globini 100 m na območju Občine Trebnje. ....  | 172 |
| Slika 31: Temperatura v globini 1000 m na območju Občine Trebnje. ....   | 172 |
| Slika 32: Potencial za geotermalne toplotne črpalke na območju Občine Trebnje. ....  | 173 |
| Slika 33: Vetrovno primerna območja – območja s povprečno hitrostjo vetra več kot 4,5 m/s 50 m<br>nad tlemi v obdobju 1994-2000 iz modela Aladin DADA. Vir: Celovit pregled potencialno ustreznih<br>območjih za izkoriščanje vetrne energije - strokovna podlaga za NEP 2010-2030, Aquarius d. o. o.,<br>februar 2011. .... | 175 |
| Slika 34: Povprečna letna hitrost vetra 10 m nad tlemi v obdobju 1994-2000 na območju Občine<br>Trebnje na podlagi modela Aladin DADA. Vir podatkov: ARSO, GURS. ....  | 176 |

|  |     |
|--|-----|
| Slika 35: Ocenjena povprečna letna hitrost vetra 50 m nad tlemi na območju Občine Trebnje na podlagi podatkov Svetovnega vetrnega atlasa (Global Wind Atlas). Vir podatkov: Global Wind Atlas, kartografija Monolit d. o. o. ....    | 177 |
| Slika 36: Ocenjena povprečna letna gostota moči vetra 50 m nad tlemi na območju Občine Trebnje na podlagi podatkov Svetovnega vetrnega atlasa (Global Wind Atlas). Vir: Global Wind Atlas, kartografija Monolit d.o.o. ....          | 177 |
| Slika 37: Ocenjen faktor zmogljivosti vetrnih turbin III. razreda po IEC klasifikaciji v Občini Trebnje na podlagi podatkov Svetovnega vetrnega atlasa (Global Wind Atlas). Vir: Global Wind Atlas, kartografija Monolit d.o.o. .... | 178 |
| Slika 38: Večji vodotoki na območju Občine Trebnje. ....   | 180 |

## KAZALO GRAFIKONOV

|  |     |
|--|-----|
| Grafikon 1: Stavbe v Občini Trebnje glede na dejansko rabo in tip stavbe. ....   | 20  |
| Grafikon 2: Stavbe po letu izgradnje v Občini Trebnje. ....  | 20  |
| Grafikon 3: Stavbe glede na material nosilne konstrukcije v Občini Trebnje. ....   | 22  |
| Grafikon 4: Stavbe po letu obnove strehe v Občini Trebnje (število).....   | 23  |
| Grafikon 5: Stavbe po letu obnove fasade v Občini Trebnje (število). ....  | 23  |
| Grafikon 6: Stanovanja po letu obnove oken v Občini Trebnje (število). ....  | 24  |
| Grafikon 7: Stavbe glede na način ogrevanja v Občini Trebnje [%].....  | 24  |
| Grafikon 8: Izplačane nepovratne finančne spodbude v Občini Trebnje s strani Eko sklada j. s. – število naložb. Vir: Eko sklad j. s. ....              | 25  |
| Grafikon 9: Izplačane nepovratne finančne spodbude v Občini Trebnje s strani Eko sklada j. s. – višina naložb v EUR. ....                              | 25  |
| Grafikon 10: Stanovanja po številu sob v Občini Trebnje v letu 2018 (referenčno obdobje 01.01.2018, kuhinja ni šteta kot soba). ....                   | 26  |
| Grafikon 11: Delež malih kurilnih naprav glede na energent v Občini Trebnje. ....  | 27  |
| Grafikon 12: Poraba toplotne energije v stanovanjskem sektorju po vrsti energenta. ....  | 39  |
| Grafikon 13: Poraba energije v stanovanjskem sektorju po vrsti energenta.....  | 39  |
| Grafikon 14: Poraba toplotne in električne energije v stanovanjskem sektorju (%). ....   | 41  |
| Grafikon 15: Deleži skupne letne rabe energentov za delovanje javnih stavb v Občini Trebnje.....   | 42  |
| Grafikon 16: Deleži skupne letne rabe energentov za ogrevanje javnih stavbah v Občini Trebnje..  | 43  |
| Grafikon 17: Specifična poraba toplotne energije (kWh/m <sup>2</sup> ) javnih stavb v Občini Trebnje.....  | 46  |
| Grafikon 18: Specifična poraba električne energije (kWh/m <sup>2</sup> ) javnih stavb v Občini Trebnje. ....   | 46  |
| Grafikon 19: Skupna specifična poraba energije (kWh/m <sup>2</sup> ) v občinskih javnih stavbah v Občini Trebnje .....                                 | 46  |
| Grafikon 20: Rabe električne energije (kWh) v Občini Trebnje v obdobju 2019–2021 po odjemnih skupinah. ....  | 63  |
| Grafikon 21: Skupna raba energije v občini po odjemalcih. ....   | 65  |
| Grafikon 22: Skupna raba energije v občini po energentih.....  | 65  |
| Grafikon 23: Struktura virov obnovljive energije, proizvedene na območju občine.....   | 66  |
| Grafikon 24: Dobavljena toplota odjemalcem. Vir: Občina Trebnje. ....  | 69  |
| Grafikon 25: Emisije CO <sub>2</sub> po odjemalcih. ....   | 81  |
| Grafikon 26: Emisije CO <sub>2</sub> po energentih.....  | 81  |
| Grafikon 27: Emisije CO <sub>2</sub> glede na rabo električne in toplotne energije ter energije v prometu. ....  | 82  |
| Grafikon 28: Povprečna mesečna energija globalnega sončnega obsevanja na meteorološki postaji Novo mesto v obdobju 2000–2016. Vir podatkov: ARSO. .... | 149 |

## KAZALO PRILOG

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| PRILOGA 1: POSEBNI CILJI ..... | 241 |
|--------------------------------|-----|

## Kratice in okrajšave

|                 |  |
|-----------------|--|
| a               | leto (annual)  |
| AN              | akcijski načrt   |
| ARSO            | Agencija Republike Slovenije za okolje   |
| BAT             | Best available technology  |
| CČN             | centralna čistilna naprava   |
| CH <sub>4</sub> | metan  |
| CM SAF          | Satellite Application Facility on Climate Monitoring   |
| CO              | ogljikov monoksid  |
| CO <sub>2</sub> | ogljikov dioksid   |
| CPS             | Celostna prometna strategija   |
| CSD             | Center za socialno delo  |
| DRSV            | Direkcija Republike Slovenije za vode  |
| DV              | daljnovid  |
| EE              | električna energija  |
| EEA             | Evropska agencija za okolje  |
| EGP             | Evropski gospodarski prostor   |
| ELKO            | ekstra lahko kurilno olje  |
| EMEP            | Program monitoringa zunanjega zraka  |
| ESCO            | Energy Service Company   |
| ESRR            | Evropski sklad za regionalni razvoj  |
| ESS             | Evropski socialni sklad  |
| EŠD             | evidenčna številka dediščine   |
| EU              | Evropska unija   |
| EUMETSAT        | European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites  |
| EVIDIM          | evidenca dimnikarskih storitev   |
| EZ-1            | Energetski zakon   |
| GDPR            | General Data Protection Regulation   |
| GIS             | geografski informacijski sistem  |
| GURS            | Geodetska uprava Republike Slovenije   |
| GVŽ             | glava velike živine  |
| IKT             | Informacijsko-komunikacijska tehnologija   |
| IPCC            | Intergovernmental Panel on Climate Change  |
| IPPC            | naprave, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega (Integrated Pollution Prevention and Control) |
| ISO             | International Organization for Standardization   |
| JPP             | javni potniški promet  |
| JR              | javna razsvetljava   |
| KS              | Krajevna skupnost  |
| LED             | light-emitting diode (svetleča dioda)  |
| LEK             | lokalni energetska koncept   |
| LiDAR           | Light Detection And Ranging  |
| MHE             | mala hidro elektrarna  |
| MKGP            | Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano  |
| MOP             | Ministrstvo za okolje in prostor   |

|                  |  |
|------------------|--|
| MRP              | merilno regulacijska postaja   |
| N <sub>2</sub> O | dušikov oksid  |
| NEP              | Nacionalna energetska pot  |
| NEPN             | Nacionalni energetska podnebni načrt   |
| nmHOS            | nemetanske hlapne organske spojine   |
| NO <sub>x</sub>  | dušikovi oksidi  |
| np               | ni podatka   |
| OPN              | občinski prostorski načrt  |
| OPPN             | občinski podrobni prostorski načrt   |
| OŠ               | osnovna šola   |
| OVE              | obnovljivi viri energije   |
| PE               | populacijska enota   |
| PLDP             | povprečni letni dnevni promet  |
| PM <sub>10</sub> | delci s premerom manjšim od 10 μm  |
| PURES            | pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah   |
| PV GIS           | Photovoltaic Geographical Information System   |
| PVC              | polivinilklorid  |
| RCP 4.5          | Representative Concentration Pathway 4.5 (zmerno optimističen podnebni scenarij s sevalnim prispevkom 4,5 W/m <sup>2</sup> ) |
| REN              | register nepremičnin   |
| RKD              | register kulturne dediščine  |
| RS               | Republika Slovenija  |
| RTP              | razdelilna transformatorska postaja  |
| SIST             | Slovenski inštitut za standardizacijo  |
| SKD              | standardna klasifikacija dejavnosti  |
| SN               | srednja napetost   |
| SO <sub>x</sub>  | žveplovi oksidi  |
| SPA              | posebno območje varstva (Special protected areas)  |
| SPF              | faktor sezonske učinkovitosti  |
| SPTe             | soproizvodnja toplote in elektrike   |
| SSE              | sistem sončne energije   |
| STC              | Standard Test Conditions   |
| STV              | sanitarna topla voda   |
| SURS             | Statistični urad Republike Slovenije   |
| TČ               | toplotna črpalka   |
| TE               | toplotna energija  |
| TGP              | toplogredni plini  |
| TI               | toplotna izolacija   |
| TP               | transformatorska postaja   |
| TSG-1            | Tehnična smernica za graditev  |
| U                | toplotna prehodnost  |
| UNP              | utekočinjen naftni plin  |
| URE              | učinkovita raba energije   |
| VOC              | hlapne organske snovi  |
| ZJN              | Zakon o javnem naročanju   |
| ZMetD            | Zakon o meteorološki dejavnosti  |

|            |   |
|------------|---|
| ZN         | Združeni narodi                                     |
| ZOEE       | Zakon o oskrbi z električno energijo                |
| ZOP        | Zakon o oskrbi s plini                              |
| ZP         | zemeljski plin                                      |
| ZPNačrt    | Zakon o prostorskem načrtovanju                     |
| ZSROVE     | Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije |
| ZURE       | Zakon o učinkoviti rabi energije                    |
| ZUreP      | Zakon o urejanju prostora                           |
| ZVKDS/ZVKD | Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije       |
| ZVO        | Zakon o varstvu okolja                              |
| ZJN        | Zakon o javnem naročanju                            |

# 1 Uvod

## 1.1 Izhodišča

Skladno z 29. členom Energetskega zakona (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20 in 158/20 – ZURE) lokalna skupnost sprejme lokalni energetska koncept (v nadaljevanju LEK) kot program ravnanja z energijo v lokalni skupnosti.

LEK je koncept razvoja lokalne skupnosti na področju oskrbe in rabe energije, ki vključuje ukrepe za učinkovito rabo energije ter način oskrbe z energijo iz obnovljivih virov, soproizvodnje, odvečne toplote in iz drugih virov.

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

LEK vključuje posebne cilje in ukrepe za prihranek energije in za povečanje energetske učinkovitosti stavb v lasti lokalnih skupnosti in stanovanjskih skladov ter lokalne načrte za energetska učinkovitost, ki upoštevajo dolgoročne strategije za spodbujanje naložb prenove stavb in možnost učinkovitega individualnega ogrevanja in hlajenja.

V lokalnem energetska konceptu se opredelijo cilji in ukrepi za doseganje teh ciljev, ki morajo biti skladni s pravnimi akti, ki urejajo področje energetike<sup>1</sup> ter cilji na področju kakovosti zraka.

V letu 2020 sprejeti Nacionalni energetska in podnebni načrt (NEPN) za obdobje do leta 2030 (s pogledom do 2040) določa cilje, politike in ukrepe na petih razsežnostih evropske unije in te so: razogljičenje (emisije TGP in OVE), energetska učinkovitost, energetska varnost, notranji trg ter raziskave, inovacije in konkurenčnost. Navedenim področjem sledimo tudi znotraj LEK Občine Trebnje.

LEK se sprejme na vsakih deset let oziroma tudi pogosteje, če se s strateškimi zakonodajnimi zahtevami na ravni države spremenijo cilji in ukrepi ali če se spremenijo podlage za urejanje prostora in razvoja v lokalni skupnosti.

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

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

Skladno z desetim odstavkom 29. člena 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 ne vodi postopka priprave oziroma sprememb in dopolnitev prostorskega načrta, začne ta postopek na podlagi ugotovljenih neskladnosti v LEK.

<sup>1</sup> Zakonodajni predpisi, ki vplivajo na pripravo LEK-a so podani v poglavju Zakonodajne zahteve.

## 1.2 Ozadje projekta

Občina Trebnje ima izdelani in sprejeti Lokalni energetska koncept občine iz leta 2011. Občinska uprava se je odločila, da pristopi k izdelavi novega Lokalnega energetskega koncepta Občine Trebnje, saj se izteka 10. letno obdobje veljavnosti lokalnega energetskega koncepta.

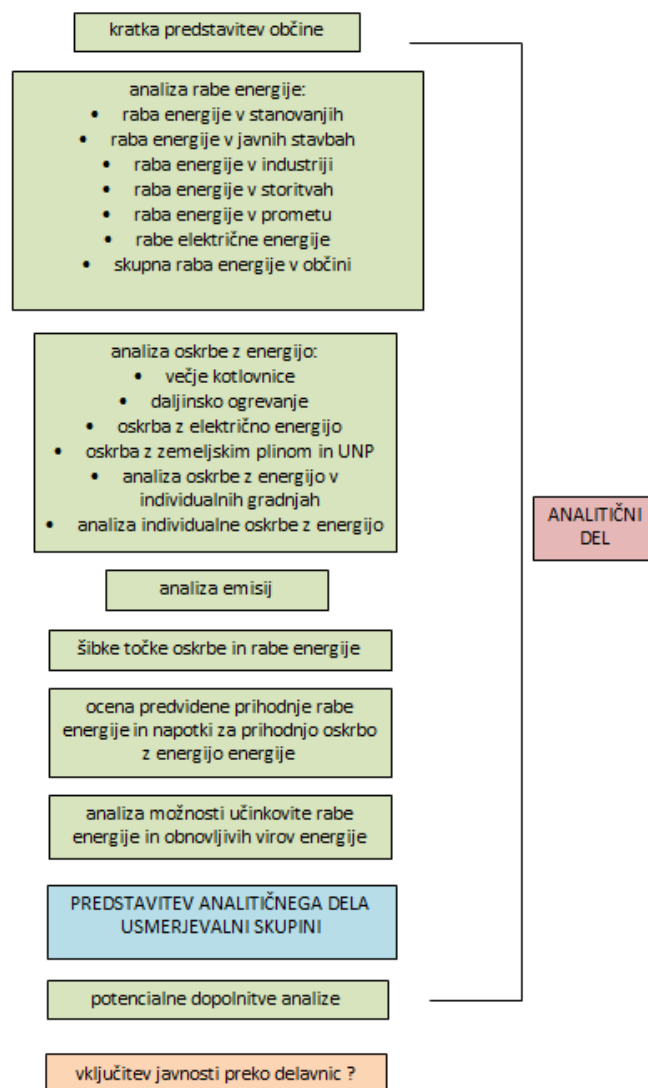
## 1.3 Metoda dela

LEK je pripravljen skladno z določili Pravilnika o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Ur. l. RS, št. 56/16) in Priročnikom za izdelavo lokalnega energetskega koncepta<sup>2</sup>.

Vsebine LEK-a temeljijo tudi na pravnih in strateških podlagah, ki jih podajamo v naslednjem poglavju.

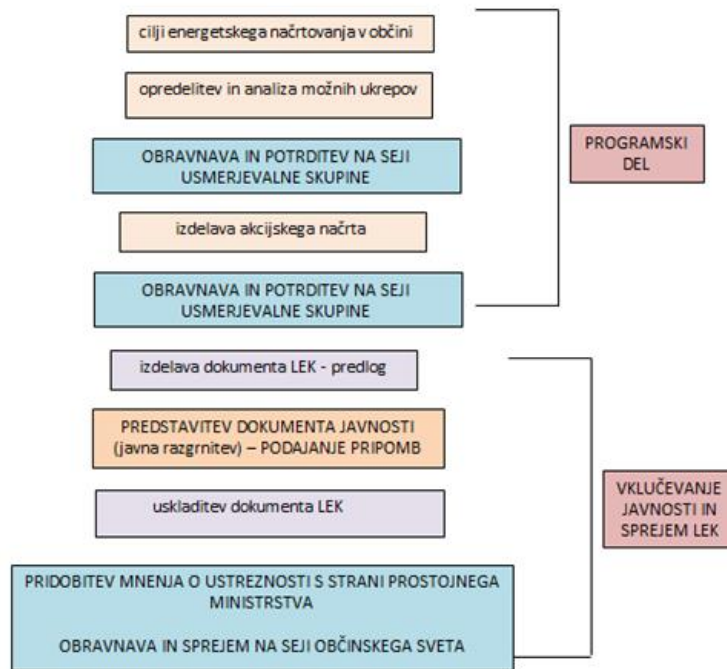
Postopki in metode dela lokalnega energetskega koncepta lahko delimo v tri ključne stebre, in sicer:

1. ANALITIČNI DEL,
2. PROGRAMSKI DEL,
3. VKLJUČEVANJE JAVNOSTI in SPREJEM LEK.



<sup>2</sup> Lokalna energetska agentura Spodnje Podravje, avgust 2016.





V sklopu priprave Analitičnega dela se je tako izdelala analiza obstoječega stanja na področju energetske rabe in oskrbe z energijo, pregledale so se možnosti izrabe lokalnih obnovljivih virov energije, ki povečujejo zanesljivost oskrbe s toploto in električno energijo v občini ter potenciali učinkovite rabe energije.

Pri tem smo izhajali iz naslednjih podatkovnih virov:

- Obstoječe študije, programski dokumenti na področju URE in OVE, ki smo jih pridobili s strani občine ali pa drugih pristojnih organov na regijski ali nacionalni ravni.
- Podatki pristojnih institucij (Elektro Ljubljana d. d., Statistični urad Republike Slovenije, Ministrstvo za okolje in prostor, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, Eko sklad, Občina Trebnje, ELGONOVA d. o. o., LTGP d. o. o., upravniki večstanovanjskih stavb, itd.).
- Energetsko knjigovodstvo za občinske javne stavbe.
- Energetske izkaznice.
- Anketiranje industrijskega, turističnega in storitvenega sektorja.

Pri pregledu dokumentov je bila pozornost usmerjena v evidentiranje obstoječega stanja, beleženje verodostojnosti podatkov ter oceno možnosti za spremembo le-teh.

Na osnovi analize, opredeljenih šibkih točk, zakonodajnih zahtev, predvidenih trendov in ocene možnosti na področju rabe in oskrbe so bili predlagani v Programskem delu ukrepi z upoštevanjem čim večje učinkovitosti rabe energije, povečanju deleža OVE in izboljšanje kakovosti zraka. Pri pripravi načrta ukrepov oz. akcijskega načrta smo pri načrtovanju sistemov oskrbe na področju toplotne in električne energije izhajali iz prejetih razvojnih načrtov distributerjev ter Energetsko podnebnege atlasa Slovenije, Envirodual 2021.

V procesu vključevanja javnosti smo identificirali ključne deležnike s področja: varstva okolja, oskrbe z energijo (toplotna in električna), gospodarstva, turizma, prometa in občinske uprave. Oblikovala se je usmerjevalna skupina priprave Lokalnega energetskega koncepta Občine Trebnje, ki je bila s strani župana tudi potrjena.

Naloge usmerjevalne skupine so bile, da vodi izdelovalca LEK skozi celotni proces izdelave, aktivno spremlja izdelavo LEK v vseh fazah, usmerja izdelovalca pri pripravi predlogov projektov za akcijski načrt, mu nudi popolno podporo pri pridobivanju vseh potrebnih podatkov za izdelavo LEK, poda predloge za nove sestanke

ter je aktivno in v celotni sestavi udeležena na vseh sestankih/predstavitvah v času izdelave LEK. Njen cilj je kakovostno izdelan lokalni energetske koncept Občine Trebnje.

Na podlagi identificiranih ključnih deležnikov se je oblikovala tudi razširjena skupina, ki se ji je posredoval Lokalni energetske koncept v podrobnejši pregled in možnost podajanja pripomb in predlogov.

Lokalni energetske koncept Občine Trebnje je bil javno razgrnjen v obdobju od 10. 04. 2023 do 28. 04. 2023 na spletni strani Občine Trebnje z možnostjo podajanja pripomb in predlogov vseh zainteresiranih organov, organizacij in posameznikov.

Pripombe in predloge se je lahko podalo pisno na elektronski naslov izdelovalca lokalnega energetskega koncepta Občine Trebnje.

## 1.4 Zakonodajna izhodišča

- **Energetske zakon (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 določa načela energetske politike, pravila delovanja trga z energijo, načine in oblike izvajanja gospodarskih javnih služb na področju energetike, načela in ukrepe za doseganje zanesljive oskrbe z energijo, za povečanje energetske učinkovitosti in varčevanja z energijo ter za večjo rabo energije iz obnovljivih virov, določa pogoje za obratovanje energetske naprav, ureja pristojnosti, organizacijo in delovanje Agencije za energijo ter pristojnosti drugih organov, ki opravljajo naloge po tem zakonu. Namen zakona je zagotoviti konkurenčno, varno, zanesljivo in dostopno oskrbo z energijo in energetske storitvami ob upoštevanju načel trajnostnega razvoja.

- **Zakon o učinkoviti rabi energije (Uradni list RS, št. 158/20)**

Zakon določa ukrepe za spodbujanje energetske učinkovitosti, ukrepe za povečanje URE in ukrepe za izboljšanje energetske učinkovitosti stavb. Cilji zakona so zlasti učinkovita raba energije in zmanjšanje rabe energije, povečanje energetske učinkovitosti, zanesljiva oskrba z energijo in učinkovita pretvorba energije. Zakon si prizadeva za prehod v podnebno nevtrarno družbo z uporabo nizkoogljičnih energetske tehnologij, zagotavljanja energetske storitev ter kakovost notranjega okolja v stavbah. Zakon o učinkoviti rabi energije ozavešča končne odjemalce o koristih večje energetske učinkovitosti, porabi energentov in energetske učinkovitosti njihovih objektov in zagotavlja varstvo potrošnikov kot končnih odjemalcev energije.

- **Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg, 84/18 – ZIURKOE in 158/20)**

Zakon ureja varstvo okolja pred obremenjevanjem, določa temeljna načela in ukrepe varstva okolja, ekonomske in finančne instrumente varstva okolja, informacije o okolju, spremljanje stanja okolja ter za doseganje teh ciljev: spodbuja proizvodnjo in potrošnjo, ki prispeva k zmanjšanju obremenjevanja okolja, spodbuja razvoj in uporabo tehnologij, ki preprečujejo, odpravljajo ali zmanjšujejo obremenjevanje okolja ter plačuje onesnaževanje in raba naravnih virov. Cilji Zakona o varstvu okolja so ohranjanje in izboljšanje kakovosti okolja, trajnostna raba naravnih virov, preprečitev in zmanjšanje obremenjevanja okolja, večja uporaba OVE, zmanjšanje rabe energije ter povečevanje snovne učinkovitosti proizvodnje in potrošnje, nadomeščanje in opuščanje uporabe nevarnih stvari ter odpravljanje posledic obremenjevanja okolja.

- **Zakon o urejanju prostora (Uradni list RS, št. 61/17, 199/21 – ZUreP-3 in 20/22 – odl. US)**

Zakon določa cilje, načela in pravila urejanja prostora, udeležence, ki delujejo na tem področju, vrste prostorskih aktov, njihovo vsebino in medsebojna razmerja, postopke za njihovo pripravo, sprejetje in izvedbo ter združen postopek načrtovanja in dovoljevanja. Določa tudi prostorske ukrepe, instrumente in ukrepe zemljiške politike ter ureja spremljanje stanja v prostoru, delovanje prostorskega informacijskega sistema in izdajanje potrdil s področja urejanja prostora. Namen urejanja prostora je doseganje trajnostnega prostorskega razvoja s celovito obravnavo, usklajevanjem in upravljanjem njegovih družbenih, okoljskih in ekonomskih vidikov.

- **Pravilnik o metodologiji in obvezni vsebini lokalnega energetskega koncepta (Uradni list RS, št. 56/16)**

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

- **Pravilnik o finančnih spodbudah za energetske učinkovitost, daljinsko ogrevanje in rabo obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 52/16, 59/16 – popr. in 158/20 – ZURE)**

Pravilnik določa vrste finančnih spodbud za energetske učinkovitost, daljinsko ogrevanje in rabo OVE, pogoje in merila za njihovo dodelitev, upravičence do finančnih spodbud, poročanje in vodenje financ. Te spodbude dodeljuje ministrstvo (pristojno za energijo) in Eko sklad j.s. Po tem Pravilniku se te spodbude dodeljujejo z javnim razpisom ob upoštevanju meril, kot so: količine prihranjene energije, količine proizvedene energije iz OVE, količine izpustov TPG in stroškovne učinkovitosti.

- **Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 52/10, 61/17 – GZ in 199/21 – GZ-1)**

Pravilnik določa tehnične zahteve, ki morajo biti izpolnjene za URE v stavbah na področju toplotne zaščite, prezračevanja, ogrevanja, hlajenja ali njihove kombinacije, priprave tople vode in razsvetljave v stavbah, zagotavljanja lastnih OVE za delovanje sistemov v stavbi ter metodologijo za izračun energijskih lastnosti stavbe (velja za vse stavbe razen za stavbe za promet in izvajanje elektronskih komunikacij, rezervoarje, silose, skladišča, nestanovanjske kmetijske stavbe, stavbe za opravljanje verskih obredov, pokopališke stavbe, nadstrešnice, javne sanitarije, zaklonišča ter določene industrijske stavbe). Ta Pravilnik se uporablja pri gradnji novih stavb, rekonstrukciji stavbe oziroma njenega posameznega dela, kjer se posega v najmanj 25 % površine toplotnega ovoja, če je to tehnično izvedljivo ter pri rekonstrukciji stavb, kjer se zamenjujejo ali vgrajujejo novi sistemi v stavbi in pri vzdrževalnih delih na sistemih, podsistemih in njihovih elementih.

- **Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetske izkaznice stavb (Uradni list RS, št. 92/14, 47/19 in 158/20 – ZURE)**

Pravilnik določa podrobnejšo vsebino in obliko energetske izkaznice stavbe, metodologijo za izdelavo in izdajo energetske izkaznice ter vsebino podatkov, način vodenja registra energetske izkaznice in način prijave izdane energetske izkaznice za vpis v register. Prav tako Pravilnik določa vrste stavb, za katere velja obveznost izdaje in namestitve energetske izkaznice na vidno mesto, podrobnejšo obliko, vsebino, metodologijo, vrsto energetske izkaznice in roke za nadzor nad izdanimi energetskimi izkaznicami.

- **Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 52/16, 116/20 in 158/20 – ZURE)**

Uredba določa obveznost vzpostavitve sistema upravljanja z energijo v stavbah oseb javnega sektorja, zavezanca in minimalne vsebine tega sistema, s ciljem povečanja energetske učinkovitosti in uporabe obnovljivih virov energije v stavbah, ki jih uporabljajo osebe javnega sektorja ter spodbujanje priprave projektov za energetske učinkovito prenovo in graditev stavb državnih organov, javnih zavodov, javnih skladov, javnih gospodarskih zavodov, javnih agencij in ustanov, katerih ustanovitelj je država. Sistem upravljanja z energijo se vzpostavi v stavbah (ali posameznih delih stavb) v katerih je vsota uporabne površine več posameznih delov stavb v posamezni stavbi večja od 250 m<sup>2</sup>. Uredba določa, da sistem upravljanja z energijo vključuje izvajanje energetskega knjigovodstva, določitev in izvajanje ukrepov za povečanje energetske učinkovitosti in rabe OVE, poročanje odgovorni osebi zavezanca o rabi energije in s tem povezanih stroških.

- **Pravilnik o vsebini, obliki in načinu priprave občinskega podrobnega prostorskega načrta (Uradni list RS, št. 99/07, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZUreP-3)**

Pravilnik določa podrobnejšo vsebino, obliko in način priprave občinskega podrobnega prostorskega načrta (OPPN), ki je dokument, ki se izdelava za prostorske ureditve na območjih:

- sanacije razpršene gradnje, in sicer za območje razpršene gradnje, ki se vključuje:
  - o v območje naselij,
  - o za območje razpršene gradnje, ki se opredeli kot območje novega naselja,
  - o za območje razpršene gradnje, ki se opredeli kot posebno zaključeno območje.
- celovite oziroma delne prenovne naselja,

- razvoja naselja kot širitev na nove površine,
- pomembnejše gospodarske javne infrastrukture,
- prostorskih ureditev lokalnega pomena zaradi sanacije posledic naravnih in drugih nesreč,
- izkoriščanja mineralnih surovin in rud ter njihove sanacije in
- kjer se zaradi obsega ali vplivov predvidenih ureditev na okolje zahteva celovit pristop in
- večjih območij v naselju, ki so namenjena zgoščanju pozidave.

- **Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih kurilnih naprav (Uradni list RS, št. 46/19)**

Uredba določa za male kurilne naprave: gorivo, ki se sme uporabljati v kurilnih napravah, vrednotenje emisij snovi v dimnih plinih, mejne vrednosti emisij snovi iz kurilnih naprav in ukrepe v zvezi z zmanjševanjem emisij snovi v zrak. Določbe te uredbe se uporabljajo za izvajanje obratovalnega monitoringa in drugih ukrepov za kurilne naprave z vhodno toplotno močjo, manjšo od 1 MW, ne glede na to, ali je uporabljeno gorivo trdno, tekoče ali plinasto, in ne glede na to, ali gre za pripravo tople vode, pare ali vročega olja, posredno sušenje ali druge postopke obdelave predmetov ali materiala.

- **Dolgoročna strategija energetske prenove stavb do leta 2050 (DSEPS 2050)**

Dolgoročna strategija energetske prenove stavb do leta 2050 (DSEPS 2050) opredeljuje pristope in politike k razogljičenju nacionalnega stavbnega fonda do leta 2050 ter opredeljuje ukrepe, ki podpirajo krovna cilja na področju stavb, zapisana v NEPN. Strategija tako opredeljuje in nadgrajuje obstoječe in nove ukrepe, s katerimi bodo ti cilji doseženi. 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 in daje prednost naložbam v vire učinkovitosti na strani odjemalcev (vključno z energetska učinkovitostjo in odzivom na končno rabo), kadar bi ti stali manj ali pa bi prinesli večjo vrednost kakor naložbe v energetska infrastrukturo, goriva in samo oskrbo. Vizija, ki jo opredeljuje DSEPS 2050 in jo vsebuje tudi NEPN, je znatno izboljšanje energetske učinkovitosti in zmanjševanje emisij TGP pri povečevanju uporabe OVE v stavbah.

- **Nacionalni energetska podnebni načrt**

Vlada Republike Slovenije je na podlagi Uredbe (EU) 2018/1999, februarja 2020, sprejela celoviti nacionalni energetska in podnebni načrt Republike Slovenije (NEPN). NEPN je strateški dokument o upravljanju energetske unije in podnebnih ukrepov in določa do leta 2030 (s pogledom do leta 2040) cilje, politike in ukrepe za pet razsežnosti energetske unije, ki so razogljičenje, energetska učinkovitost, energetska varnost, notranji trg energije ter raziskave, inovacije in konkurenčnost.

V sklopu NEPN so se opredelili ključni cilji:

- prispevati k doseganju neto ničelnih emisij TGP na ravni EU do leta 2050, kar je izhodišče za načrtovanje ciljev, politik in potrebnih ukrepov do leta 2030,
- učinkovito umeščanje v prostor za pospešeno uporabo OVE,
- bolj zmanjšati emisije TGP do leta 2030, kot Sloveniji to določa Uredba o delitvi bremen, tj. vsaj za 20 % glede na leto 2005, z doseganjem sektorskih ciljev:
  - a) promet: + 12 %,
  - b) široka raba: – 76 %,
  - c) kmetijstvo: – 1 %,
  - d) ravnanje z odpadki: – 65 %,
  - e) industrija\*: – 43 %,
  - f) energetika\*: – 34 %.

*\*Samo del sektorja, ki ni vključen v sistem trgovanja z emisijami.*

- zmanjšati emisije TGP v stavbah za vsaj 70 % do leta 2030 glede na leto 2005,
- zagotoviti, da v sektorjih raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo (angl. Land Use Land Use Change and Forestry – LULUCF) do leta 2030 ne bodo proizvedene neto emisije (po uporabi obračunskih pravil), tj. da emisije v sektorju LULUCF ne bodo presegle ponorov,
- na področju prilagajanja zmanjšati izpostavljenost vplivom podnebnih sprememb, občutljivost in ranljivost Slovenije zanje ter povečevati odpornost in prilagoditvene sposobnosti družbe,
- doseči vsaj 27-odstotni delež OVE v končni rabi energije do leta 2030 in o doseči vsaj 2/3 rabe energije v stavbah iz OVE (delež rabe OVE v končni rabi energentov brez električne energije in daljinske

toplote), prepoved prodaje in vgradnje novih kotlov na kurilno olje po letu 2022, o vsaj 30-odstotni delež OVE (vključno z odvečno toploto) v industriji, o 1 % letno povečanje deleža OVE in odvečne toplote ter hladu v sistemih daljinskega ogrevanja in hlajenja, o vsaj 43-odstotni delež OVE pri proizvodnji električne energije, o vsaj 41-odstotni delež OVE pri ogrevanju in hlajenju, o vsaj 21-odstotni delež OVE v prometu,

- razogljičenje proizvodnje električne energije – postopno opuščanje rabe premoga: vsaj za – 30 % do leta 2030 in odločitev o opustitvi rabe premoga v Sloveniji po načelih pravičnega prehoda do leta 2021,
- postopno razogljičenje energijsko intenzivne industrije: zagotovitev finančnih spodbud za prestrukturiranje proizvodnih procesov z uvajanjem zelenih tehnologij,
- večja vlaganja v človeške vire in nova znanja, potrebna za prehod v podnebno nevtralno družbo in za zmanjšanje izvedbenega primanjkljaja.

- **Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (Uradni list RS, št. 119/21)**

Slovenija si z Resolucijo o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije 2050 (v nadaljnjem besedilu: podnebna strategija), ki se sprejema za izvajanje prvega odstavka 15. člena Uredbe (EU) 2018/1999 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o upravljanju energetske unije in podnebnih ukrepov, spremembi uredb (ES) št. 663/2009 in (ES) št. 715/2009 Evropskega parlamenta in Sveta, direktiv 94/22/ES, 98/70/ES, 2009/31/ES, 2009/73/ES, 2010/31/EU, 2012/27/EU in 2013/30/EU Evropskega parlamenta in Sveta, direktiv Sveta 2009/119/ES in (EU) 2015/652 ter razveljavitvi Uredbe (EU) št. 525/2013 Evropskega parlamenta in Sveta (UL L št. 328 z dne 21. 12. 2018, str. 1), zastavlja jasen cilj, in sicer da do leta 2050 doseže neto ničelne emisije oziroma podnebno nevtralnost. S postavljenim podnebnim ciljem podnebna strategija postavlja drugim sektorjem in njihovim sektorskim politikam cilj doseganja skupnih neto ničelnih emisij do leta 2050. Postavlja tudi strateške sektorske cilje za leti 2040 in 2050, ki jih morajo posamezni sektorji dosledno upoštevati ter vgraditi v svoje sektorske dokumente in načrte.

- **Strategija razvoja Slovenije 2030**

V skladu s SRS 2030 (krovni razvojni dokument države), je osrednji cilj Slovenije do leta 2030 zagotoviti kakovostno življenje za vse, kar je mogoče uresničiti z uravnoteženim gospodarskim, družbenim in okoljskim razvojem, ki upošteva omejitve in zmožnosti planeta ter ustvarja ustrezne pogoje in priložnosti za zdajšnje in prihodnje rodove. Prednostni usmeritvi Slovenije do leta 2030 bosta prehod v nizkoogljično krožno gospodarstvo in trajnostno upravljanje virov.

- **Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13)**

Ta uredba določa za varstvo narave pred škodljivim delovanjem svetlobnega onesnaževanja, varstvo bivalnih prostorov pred motečo osvetljenostjo zaradi razsvetljave nepokritih površin, varstvo ljudi pred bleščanjem, varstvo astronomskih opazovanj pred sijem neba in za zmanjšanje porabe električne energije virov svetlobe, ki povzročajo svetlobno onesnaževanje. Mejne vrednosti in ukrepi, določeni s to uredbo, se uporabljajo za emisijo svetlobe v okolje, stalno ali občasno nastajajočo zaradi obratovanja virov svetlobe, ki povzročajo svetlobno onesnaževanje:

- 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 zahtev te uredbe,
- prepoved uporabe, če svetloba seva v obliki svetlobnih snopov proti nebu ali površinam, ki svetlobo odbijajo proti nebu,
- ukrepe za zmanjševanje emisije svetlobe v okolje.

- **Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 9/11, 8/15 in 66/18)**

Ta uredba v skladu z Direktivo 2008/50/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 21. maja 2008 o kakovosti zunanjega zraka in čistejšem zraku za Evropo (UL L št. 152 z dne 11. 6. 2008, str. 1; v nadaljnjem besedilu: Direktiva 2008/50/ES) določa:

- standarde kakovosti zunanjega zraka, zlasti ciljne, mejne, opozorilne, kritične in alarmne vrednosti glede kakovosti zunanjega zraka, da bi se izognili škodljivim učinkom na zdravje ljudi in okolje, jih preprečili ali zmanjšali,
- način obveščanja javnosti ob preseganju opozorilne in alarmne vrednosti za določena onesnaževala in
- obveznost priprave načrtov za ohranjanje in izboljšanje kakovosti zunanjega zraka.

- **Zakon o javno-zasebnem partnerstvu (Uradni list RS, št. 127/06)**

Omenjeni zakon ureja namen in načela zasebnega vlaganja v javne projekte in/ali javnega sofinanciranja zasebnih projektov, ki so v javnem interesu, načine spodbujanja javno-zasebnega partnerstva in institucije, ki skrbijo za njegovo spodbujanje in razvoj, pogoje, postopek nastajanja in oblike ter način izvajanja javno-zasebnega partnerstva, posebnosti koncesij gradenj in storitev ter statusnega javno-zasebnega partnerstva, nadzor nad javno-zasebnim partnerstvom, preoblikovanje javnih podjetij, pravo, ki se uporabi za reševanje sporov iz razmerij javno-zasebnega partnerstva, ter pristojnost sodišč in arbitraž za odločanje o sporih iz teh razmerij.

S tem zakonom se v slovenski pravni red tudi prenaša vsebina 3. in 4. točke 1. člena, 17., 23., 29., 48. člena in 56. – 65. člen Direktive 2004/18/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 31. marca 2004 o usklajevanju postopkov za oddajo javnih naročil gradenj, blaga in storitev (UL L št. 134 z dne 30. 4. 2004, str. 114) in Direktiva Komisije 2005/51/ES z dne 7. septembra 2005 o spremembi Priloge XX k Direktivi 2004/17/ES in Priloge VIII k Direktivi 2004/18/ES Evropskega parlamenta in Sveta o javnih naročilih (UL L št. 257 z dne 1. 10. 2005, str. 127).

- **Uredba o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17, 64/19 in 121/21)**

Uredba ureja zeleno javno naročanje. Zeleno javno naročanje je naročanje, pri katerem naročnik po Zakonu o javnem naročanju (Uradni list RS, št. 91/15; v nadaljnjem besedilu: ZJN-3) naroča blago, storitve ali gradnje, ki imajo v primerjavi z običajnim blagom, storitvami in gradnjami v celotni življenjski dobi manjši vpliv na okolje in zagotavljajo varčevanje z naravnimi viri, materiali in energijo ter imajo enake ali boljše funkcionalnosti.

S to uredbo se v pravni red Republike Slovenije prenašajo:

- Direktiva 2009/33/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. aprila 2009 o spodbujanju čistih in energetsko učinkovitih vozil za cestni prevoz (UL L št. 120 z dne 15. maja 2009, str. 5) ter
- 6. člen in del Priloge III Direktive 2012/27/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. oktobra 2012 o energetski učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/ES in 2010/30/EU ter razveljavitvi direktiv 2004/8/ES in 2006/32/ES (UL L št. 315 z dne 14. novembra 2012, str. 1), zadnjič spremenjene z Direktivo Sveta 2013/12/EU z dne 13. maja 2013 o prilagoditvi Direktive 2012/27/EU Evropskega parlamenta in Sveta o energetski učinkovitosti zaradi pristopa Republike Hrvaške (UL L št. 141 z dne 28. maja 2013, str. 28).

Namen te uredbe je zmanjšati negativen vpliv na okolje z javnim naročanjem okoljsko manj obremenjujočega blaga, storitev in gradenj, izboljšati okoljske značilnosti obstoječe ponudbe in spodbujati razvoj okoljskih inovacij in krožno gospodarstvo ter dajati zgled zasebnemu sektorju in potrošnikom.

- **Uredba o nacionalnih zgornjih mejah emisij onesnaževal zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 48/18)**

Omenjena uredba v skladu z Direktivo (EU) 2016/2284 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 14. decembra 2016 o zmanjšanju nacionalnih emisij za nekatera onesnaževala zraka, spremembi Direktive 2003/35/ES in razveljavitvi Direktive 2001/81/ES (UL L št. 344 z dne 17. 12. 2016, str. 1) določa sledeče:

- obveznosti zmanjšanja antropogenih emisij žveplovega dioksida, dušikovih oksidov, nemetanskih hlapnih organskih spojin, amonijaka in drobnih delcev v zraku,

- obveznost sprejetja in izvajanja operativnega programa za nadzor nad onesnaževanjem zraka (v nadaljnjem besedilu: operativni program),
- monitoring emisij in vplivov onesnaževal iz prve alineje tega odstavka in drugih onesnaževal, ki je sestavni del te uredbe,
- poročanje o emisijah in vplivih onesnaževal iz prejšnje alineje.

Ta uredba se uporablja za emisije onesnaževal iz vseh virov na ozemlju Republike Slovenije, izključnih ekonomskih conah in conah nadzora nad onesnaževanjem. Namen te uredbe je doseganje ravni kakovosti zunanjega zraka, ki nimajo večjih negativnih vplivov na zdravje ljudi in okolje ter resno ne ogrožajo zdravja ljudi in okolja.

- **Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v Republiki Sloveniji za obdobje do leta 2030 (Uradni list RS, št. 75/16 in 90/21)**

Republika Slovenija je pred leti začela s projektom vzpostavitve ustreznega sistema celovitega načrtovanja razvoja na področju prometa in prometne infrastrukture, kateri temelji na znotraj-sektorski in med-sektorsko usklajeni viziji ter presega sistem načrtovanja razvoja na področju prometa in prometne infrastrukture na podlagi omenjenih, delnih in nesistematičnih rešitev, ki so jih določali strateški dokumenti do tedaj.

Strategija razvoja prometa v Republiki Sloveniji je bila sprejeta 29. julija 2015 (sklep št. 37000-3/2015/8) in prvič celostno obravnava prometni sistem. S pripravo in sprejetjem Strategije je bila tako presežena dotedanja praksa nesistematičnega reševanja določenih podsistemov prometa. Poleg infrastrukture je na strateški ravni zajeto tudi celovito delovanje prometnega sistema. Na podlagi podrobnih analiz infrastrukture in delovanja sistema ter prepoznanih dejanskih problemov je v Strategiji načrtovanih 108 ukrepov.

Analize obsega infrastrukture glede na število prebivalcev in glede na bruto domači proizvod dokazujejo, da je prometno-infrastrukturni sistem v Sloveniji zelo solidno, na ravni EU deloma celo nadpovprečno razvit in razvejan. To velja zlasti za avtoceste. Po drugi strani pa analize OECD1 dokazujejo, da primerljivo in bolj prometno razvite države od Slovenije bistveno več proračunskih sredstev namenjajo ohranjanju in investicijskemu vzdrževanju obstoječe. Na tem področju Slovenija izredno zaostaja. Za ohranitev kakovostne prometne infrastrukture je zato zelo pomembno, da z dolgoročnimi dokumenti strukturno preusmerimo zadosten del sredstev v njeno ohranjanje in investicijsko vzdrževanje. Ukrepi za povečanje prometne varnosti, dostopnosti, prepustnosti ipd., ki so v prometno razvitejših državah, po katerih se zgledujemo praksa, namreč omogočajo, da se obstoječa infrastruktura, z ustreznim vzdrževanjem, postopno izboljšuje. Enako velja tudi za prometne storitve v javnem prometu. Tovrsten pristop bo izredno povečal učinkovitost slovenskega prometno-infrastrukturnega sistema.

- **Uredba o vzpostavitvi infrastrukture za alternativna goriva v prometu (Uradni list RS, št. 41/17, 121/21 – ZSROVE in 172/21 – ZOEE)**

Ta uredba določa alternativna goriva v prometu in način zagotavljanja infrastrukture zanje. S to uredbo se v pravni red Republike Slovenije prenaša Direktiva 2014/94/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 22. oktobra 2014 o vzpostavitvi infrastrukture za alternativna goriva (UL L št. 307 z dne 28. 10. 2014, str. 1).

- **Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 121/21 in 189/21)**

Zakon ureja izvajanje politike države in občin na področju rabe obnovljivih virov energije, določa obvezujoči cilj glede deleža energije iz obnovljivih virov v bruto končni porabi v Republiki Sloveniji ter ukrepe za uresničevanje tega cilja in mehanizme financiranja, ureja potrdila o izvoru energije, samooskrbo z električno energijo iz obnovljivih virov, uporabo energije iz obnovljivih virov in odvečne toplote v sektorju ogrevanja in hlajenja in sektorju prometa ter obveščanje in usposabljanje inštalaterjev.

Na podlagi tega zakona se v pravni red Republike Slovenije prenašata naslednji direktivi Evropske unije:

- Direktiva (EU) 2018/2001 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov (UL L št. 328 z dne 21. 12. 2018, str. 82; v nadaljnjem besedilu: Direktiva 2018/2001/EU),
- Direktiva 2012/27/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. oktobra 2012 o energetska učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/EU in 2010/30/EU ter razveljavitvi direktiv 2004/8/ES in 2006/32/ES (UL L št. 315 z dne 14. 11. 2012, str. 1), zadnjič spremenjena z Direktivo (EU) 2019/944

Evropskega parlamenta in Sveta z dne 5. junija 2019 o skupnih pravilih notranjega trga električne energije in spremembi Direktive 2012/27/EU (UL L št. 158 z dne 14. 6. 2019, str. 125), (v nadaljnjem besedilu: Direktiva 2012/27/ES), in sicer v delu, ki se nanaša na potrdila o izvoru energije iz sproizvodnje z visokim izkoristkom ter spodbujanje električne energije iz sproizvodnje z visokim izkoristkom.

Obravnavani zakon ureja tudi sodelovanje Republike Slovenije v mehanizmu Evropske unije za financiranje energije iz obnovljivih virov za izvajanje Uredbe (EU) 2018/1999 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2018 o upravljanju energetske unije in podnebnih ukrepov, spremembi uredb (ES) št. 663/2009 in (ES) št. 715/2009 Evropskega parlamenta in Sveta, direktiv 94/22/ES, 98/70/ES, 2009/31/ES, 2009/73/ES, 2010/31/EU, 2012/27/EU in 2013/30/EU Evropskega parlamenta in Sveta, direktiv Sveta 2009/119/ES in (EU) 2015/652 ter razveljavitvi Uredbe (EU) št. 525/2013 Evropskega parlamenta in Sveta (UL L št. 328 z dne 21. 12. 2018, str. 1).

- **Nacionalni program varstva okolja (Uradni list RS, št. 83/99 in 41/04 – ZVO-1)**

Nacionalni program varstva okolja 2030 je izdelan z namenom, da se z njim zaradi doseganja okoljske vizije »Ohranjena narava in zdravo okolje v Sloveniji in izven nje omogočata kakovostno življenje sedanjim in prihodnjim generacijam« opredelijo usmeritve, cilji, naloge in ukrepi deležnikov varstva okolja.

- **Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa 2017-2021**

Operativni program za izvajanje NGP za obdobje 2017–2021 (v nadaljnjem besedilu: OP NGP) predstavlja vez med temeljnim strateškim dokumentom in dokumenti, ki na nižjih ravneh tvorijo temelje za načrtovanje, izvajanje in spremljanje ukrepov gozdne politike. OP NGP ob upoštevanju ciljev in usmeritev NGP na krovni operativni ravni skozi shemo prioritet, ukrepov in nalog pregledno povezuje vsebine veljavnih operativnih dokumentov in programov in jih glede na potrebe nadgrajuje skozi shemo prioritet, ukrepov in nalog. Pristop skupaj z vsebino omogoča nosilcem gozdne politike usmerjanje trajnostnega gospodarjenja z gozdovi skladno s potrebami gozda, lastnika in družbe kot celote, pri čemer se lahko zagotavlja racionalno in učinkovito izkoriščanje razpoložljivih organizacijskih, kadrovskih in finančnih možnosti.

- **Strategija na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji**

Vlada RS je 152. redni seji sprejela "Strategijo na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji", ki v slovenski pravni red prenaša evropska Direktivo 2014/94/EU.

Ključna cilja strategije sta:

- od leta 2025 dalje bo v Sloveniji omejena prva registracija osebnih vozil in lahkih tovornih vozil (kategorij M1, MG1 ter N1), ki imajo po deklaraciji proizvajalca skupni ogljični odtis večji od 100 g CO<sub>2</sub> na km,
- po letu 2030 ne bo več dovoljena prva registracija avtomobilov z notranjim izgorevanjem na bencin ali dizel s skupnim ogljičnim odtisom avtomobila nad 50 g CO<sub>2</sub> na km.

Tako zastavljeni cilj postavlja v ospredje vozila na električni pogon in hibridna vozila ter omogoča uporabo vozil na fosilna goriva, ki dosegajo visoke standarde in imajo bistveno manjši negativni vpliv na okolje kot vozila, ki so danes v uporabi.

- **Zakon o energetskih politikah**

Zakon določa načela energetske politike, ukrepe upravljanja energetske politike, ureja pristojnosti, organizacijo in delovanje Agencije za energijo, ureja pristojnost energetske inšpekcije, pooblastila in pogoje za energetskega inšpektorja, opredeljuje energetska infrastruktura ter ureja nekatera druga skupna vprašanja na področju energetike.

S tem zakonom se v pravni red Republike Slovenije prenašajo naslednje direktive Evropske unije:



- Direktiva (EU) 2019/944 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 5. junija 2019 o skupnih pravilih notranjega trga električne energije in spremembi Direktive 2012/27/EU (UL L št. št. 158 z dne 14. 6. 2019, str. 125; v nadaljnjem besedilu: Direktiva 2019/944/EU) v delu, ki se nanaša na regulativni organ.
- Direktiva 2009/73/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 13. julija 2009 o skupnih pravilih notranjega trga z zemeljskim plinom in o razveljavitvi Direktive 2003/55/ES (UL L št. 211 z dne 14. 8. 2009, str. 94; v nadaljnjem besedilu: Direktiva 2009/73/ES), v delu, ki se nanaša na regulativni organ.
- Direktiva 2009/31/ES Evropskega parlamenta in Sveta o geološkem shranjevanju ogljikovega dioksida in spremembi Direktive Sveta 85/337/EGS, Direktiv 2000/60/ES, 2001/80/ES, 2004/35/ES, 2006/12/ES, 2008/1/ES Evropskega parlamenta in Sveta ter Uredbe (ES) št. 1013/2006 (UL L št. 140 z dne 5. 6. 2009, str. 114; v nadaljnjem besedilu: Direktiva 2009/31/ES).

## 2 Energetska revščina

Energetska revščina je situacija, ko si gospodinjstvo ne more primerno ogrevati ali hladiti stanovanja in ne more pokriti drugih energetskih potreb, kot so topla voda, razsvetljava in podobno. Na pojav energetske revščine najbolj vplivajo prihodki ter cene in poraba energije. Težava je največja v enočlanskih gospodinjstvih, starejših od 65 let ter v enostarševskih gospodinjstvih. V obeh primerih so bolj prizadete ženske (Focus, 2020a).

Tveganje energetske revščine predstavlja pogosto slaba izolacija in/ali neustrezni ogrevalni sistemi stavb zaradi blagih zim; pomanjkanje sistemov centralnega ogrevanja; visoke cene nepremičnin in najemnin; nizki prihodki, ki presegajo kriterije za brezplačno pomoč; prekarnost in sezonska narava številnih delovnih mest; zaščitenost stavb v mestnih jedrih kot kulturne dediščine, kar otežuje prenovo (Focus, 2020a).

Podatki Eurostata za leto 2019 kažejo, da 15 % Evropejcev živi v domovih s slabimi strehami in vlažnimi zidovi. To pomeni, da več kot 50 milijonov ljudi živi v energetska revščini na eni najbogatejših celin na svetu. Čeprav NEPN pravi, da energetska revščina v Sloveniji ni znatna (Vlada RS, 2020), ima velik delež gospodinjstev (22,7 %) težave s streho, ki pušča, z vlažnimi stenami/temelji/tlemi ali s trhlimi okenskimi okvirji (Focus, 2020b).

Direktiva EU o energetska učinkovitosti in direktiva o stavbah zahtevata, da države članice v svojih nacionalnih energetskih in podnebnih načrtih in dolgoročnih strategijah prenove opredelijo definicije, kazalnike in rešitve za odpravo energetske revščine. Vendar pa novo evropsko poročilo ugotavlja, da Slovenija v svojih nacionalnih energetskih in podnebnih načrtih ni podala jasne opredelitve energetske revščine, kar je minimum, ki ga zahteva EU (Focus, 2020b). Edini kazalnik s področja energetske revščine za Slovenijo je »zamujanje s plačili za komunalne storitve zaradi finančnih težav« (Vlada RS, 2020). Tako NEPN na področju energetske revščine določa naslednje aktivnosti:

1. najpozneje do leta 2021 v področni zakonodaji opredeliti energetska revščino in določiti obveznost periodičnega merjenja razsežnosti pojava energetske revščine (ocene števila energetska revnih gospodinjstev v državi),
2. najpozneje do leta 2021 na podlagi opredelitve energetske revščine jasno določiti način merjenja energetske revščine in kazalnike za potrebe statističnega merjenja pojava, ki bodo omogočili merjenje energetske revščine in analiziranje pojava ter boljši vpogled v njegovo razsežnost in značilnosti,
3. najpozneje do leta 2021 določiti ciljni kazalnik za področje energetske revščine v prihodnje, s ciljem, da se energetska revščina kljub načrtovanim ukrepom na energetska in podnebnem področju ne poveča,
4. od leta 2022 sproti spremljati, ali obstoječi splošni ukrepi socialne politike, splošni ukrepi stanovanjske politike in obstoječi ciljni ukrepi na področju energetske revščine zagotavljajo doseganje cilja,
5. do leta 2022 izdelati akcijski načrt za obvladovanje energetske revščine, izboljšati in povečati obseg ponudbe obstoječih instrumentov ter opredeliti dodatne ukrepe, ki se začne izvajati v primeru, če nastane večja vrzel med izmerjenim in ciljnim kazalnikom energetske revščine.

Pomoč tveganim skupinam je na voljo v nekaterih projektih, kot so dejavnosti Eko sklada, projekt EmpowerMed in projekt Trace.

Eko sklad nudi več ukrepov za zmanjševanje energetske revščine, ki zmanjšujejo stroške za energijo in izboljšujejo kvaliteto bivanja. Ti so zajeti v program ZERO 500 in v dejavnosti zmanjševanja energetske revščine občanov (ZERO) (Eko sklad, 2021).

1. Program ZERO 500 je namenjen gospodinjstvom z nizkimi prihodki, ki se soočajo z energetska revščino. Eko sklad dodeli upravičencem nepovratno finančno spodbudo v višini 100 % upravičenih stroškov investicije za izvedbo investicij v ukrepe učinkovite rabe energije. Nepovratna finančna spodbuda je lahko dodeljena za investicije v ukrepe toplotne izolacije strehe in/ali stropa; toplotne izolacije fasade; vgradnje energijsko učinkovitih oken in/ali vhodnih vrat; zamenjave sistema priprave tople vode z grelnikom vode s sprejemniki sončne energije; zamenjave neučinkovitega sistema priprave tople vode z grelnikom vode s toplotno črpalko; vgradnje lokalnega prezračevanja z vračanjem toplote odpadnega zraka.

2. Dejavnost zmanjševanja energetske revščine občanov se izvaja v okviru mreže ENSVET. Namenjena je občanom, ki so prejemniki redne denarne socialne pomoči. Ob obisku na domu energetska svetovalec izvede ustrezne meritve in izračune, na podlagi katerih svetuje, kako zmanjšati rabo energije in vode in s tem stroške. Poleg nasveta svetovanci prejmejo tudi paket enostavnih naprav za zmanjšanje rabe energije in vode (varčne sijalke, podaljški za elektriko s stikalom za izklop, varčevalni nastavki za pipo in tuš, tesnila za okna itd.).

Z namenom ščitenja ranljivih potrošnikov pred energetska revščino v prehodu na čisto energijo, se je oblikovala projektna skupina, ki bo oblikovala usposabljanje za opolnomočenje potrošnikov energije (TRECE). Pri tem bodo aktivno vključeni državljani, gospodinjstva v energetska revščini in socialni deležniki. EU želi pomagati potrošnikom, da sprejmejo prehod na čisto energijo tako, da jim pomaga pri vsakdanjih opravilih, kot sta obračunavanje stroškov energentov in menjava dobaviteljev. Obstaja velika paleta rešitev, s katerimi lahko potrošnikom pomagajo zmanjšati porabo energije, znižati emisije ogljikovega dioksida in s tem zmanjšati energetska revščino (Lokalna energetska agencija Gorenjske – LEAG, 2019).

## 3 Značilnosti občine pomembne z vidika energetike

### 3.1 Splošne značilnosti

Občina Trebnje zavzema področje spodnjega toka reke Temenice in je del Jugovzhodne statistične regije. Trebnje meji na občine Ivančna Gorica, Litija, Mirna Peč, Žužemberk, Šmartno pri Litiji, Mirna in Mokronog-Trebelno. Območje občina meri 163 km<sup>2</sup>. Po površini se med slovenskimi občinami uvršča na 34. mesto. Po gostoti naseljenosti<sup>3</sup> je z 80,4 prebivalci na kvadratni kilometer nekoliko pod slovenskim povprečjem, ki je 104 prebivalcev na kvadratni kilometer.



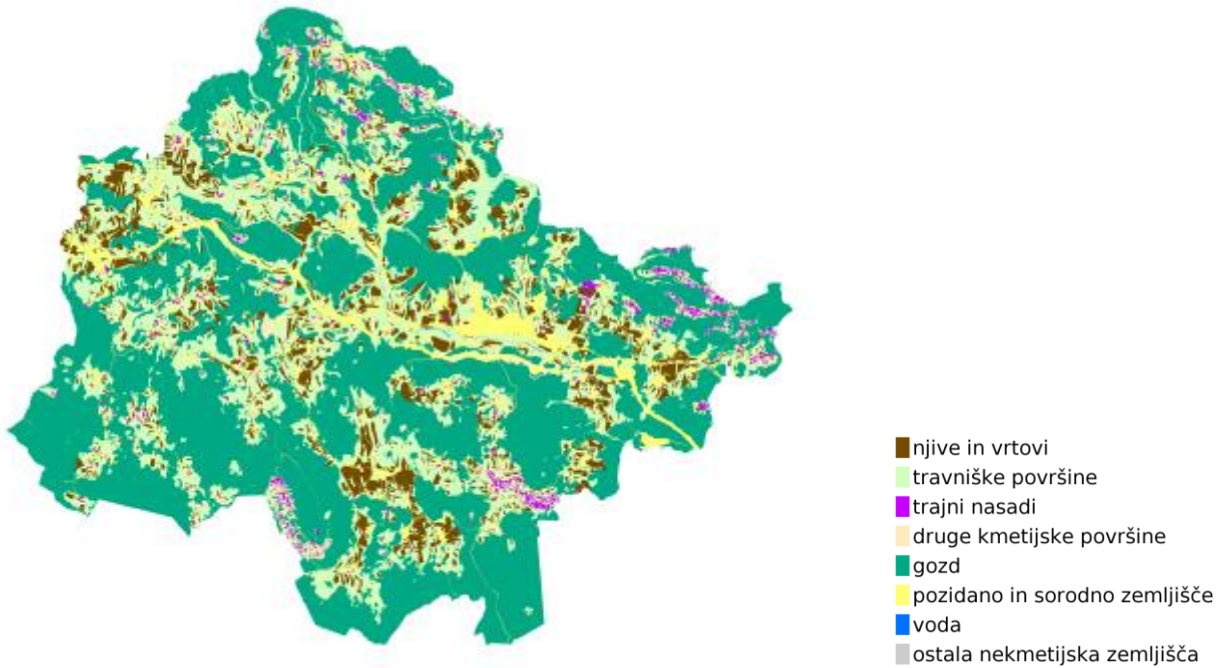
Slika 1: Območje Občine Trebnje.

Vir: Monolit d. o. o.

V dejanski rabi tal<sup>4</sup> prevladuje gozd, ki pokriva 53,3 % površine občine. Sledijo trajni travniki (25,5 %) in njive z 10,1 %.

<sup>3</sup> SURS, Si-stat podatkovni portal, 1.7.2020

<sup>4</sup> Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, stanje na dan 31.01.2021, <http://rkg.gov.si/GERK/>



Slika 2: Dejanska raba tal v Občini Trebnje.  
Vir: MKGP; kartografija Envirodual: d. o. o., Monolit d. o. o.

### 3.2 Prebivalstvo in poselitev

V prvi polovici leta 2021<sup>5</sup> je bilo v Občini Trebnje 13.310 prebivalcev – 6.917 moških in 6.393 žensk. Gostota prebivalcev je v prvi polovici leta 2021 znašala 82 prebivalcev na km<sup>2</sup>. Naselij v občini je 133. Največ prebivalcev v občini je v istoimenskem naselju Trebnje (v letu 2021 3.927 prebivalcev), sledita naselji Veliki Gaber (362) in Dolenja Nemška vas (279).

Preglednica 1: Izbrani kazalniki o prebivalstvu v Občini Trebnje v letu 2021 (stanje na 1. 1.).

|  | Trebnje | Slovenija |
|--|---------|-----------|
| Povprečna starost (leta)                     | 41,3    | 43,8      |
| indeks staranja                              | 94,5    | 138,7     |
| delež prebivalcev, starih 0-14 let (%)       | 17,4    | 15,1      |
| delež prebivalcev, starih 15-64 let (%)      | 66,1    | 64,3      |
| delež prebivalcev, starih 65 let ali več (%) | 16,5    | 20,7      |
| naravni prirast (leto 2020)*                 | -28     | -5.249    |
| selitveni prirast (leto 2020)*               | 132     | 18.365    |
| skupni prirast (leto 2020)*                  | 184     | 13.116    |

\* zadnji razpoložljiv podatek.

Vir: Statistični urad RS, Si-stat podatkovni portal.

<sup>5</sup> SURS, Si-stat podatkovni portal

Preglednica 2: Število prebivalcev po naseljih v Občini Trebnje v letu 2021.

| <b>naselje</b>               | <b>število prebivalcev</b> |
|------------------------------|----------------------------|
| Arčelca                      | 17                         |
| Artmanja vas                 | 31                         |
| Babna Gora                   | 17                         |
| Belšinja vas                 | 41                         |
| Benečija                     | 22                         |
| Bič                          | 162                        |
| Blato                        | 88                         |
| Breza                        | 121                        |
| Cesta                        | 63                         |
| Čatež                        | 105                        |
| Češnjevke                    | 127                        |
| Dečja vas                    | 110                        |
| Dobrava                      | 82                         |
| Dobravica pri Vel. Gabru     | 26                         |
| Dobrnič                      | 105                        |
| Dol pri Trebnjem             | 80                         |
| Dolenja Dobrava              | 74                         |
| Dolenja Nemška vas           | 269                        |
| Dolenja vas pri Čatežu       | 61                         |
| Dolenje Kamenje pri Dobrniču | 11                         |
| Dolenje Medvedje selo        | 51                         |
| Dolenje Ponikve              | 201                        |
| Dolenje Selce                | 53                         |
| Dolenji Podboršt pri Treb.   | 48                         |
| Dolenji Podšumberk           | 32                         |
| Dolenji Vrh                  | 41                         |
| Dolga Njiva pri Šentlovren.  | 74                         |
| Dolnje Prapreče              | 64                         |
| Goljek                       | 78                         |
| Gombišče                     | 48                         |
| Gorenja Dobrava              | 31                         |
| Gorenja Nemška vas           | 95                         |
| Gorenja vas                  | 13                         |
| Gorenja vas pri Čatežu       | 44                         |
| Gorenje Kamenje pri Dobrniču | 45                         |
| Gorenje Medvedje selo        | 43                         |
| Gorenje Ponikve              | 114                        |
| Gorenje Selce                | 53                         |
| Gorenji Podboršt pri V. Loki | 16                         |
| Gorenji Podšumberk           | 19                         |
| Gorenji vrh pri Dobrniču     | 57                         |
| Gornje Prapreče              | 25                         |
| Gradišče pri Trebnjem        | 120                        |
| Grič pri Trebnjem            | 13                         |
| Grm                          | 130                        |
| Grmada                       | 26                         |
| Hudeje                       | 74                         |
| Iglenik pri Veliki Loki      | 65                         |
| Jezero                       | 141                        |
| Kamni Potok                  | 83                         |

| <b>naselje</b>              | <b>število prebivalcev</b> |
|-----------------------------|----------------------------|
| Knežja vas                  | 89                         |
| Korenitka                   | 44                         |
| Korita                      | 70                         |
| Kriška Reber                | 43                         |
| Križ                        | 18                         |
| Krtina                      | 27                         |
| Krušni Vrh                  | 27                         |
| Kukenberk                   | 38                         |
| Lipnik                      | 73                         |
| Lisec                       | 96                         |
| Log pri Žužemberku          | 18                         |
| Lokve pri Dobrniču          | 27                         |
| Lukovek                     | 112                        |
| Luža                        | 67                         |
| Mačji Dol                   | 75                         |
| Mačkovec                    | 30                         |
| Mala Loka                   | 46                         |
| Mala Ševnica                | 17                         |
| Male Dole pri Stehanji vasi | 43                         |
| Mali Gaber                  | 96                         |
| Mali Videm                  | 40                         |
| Martinja vas                | 102                        |
| Medvedjek                   | 93                         |
| Meglenik                    | 39                         |
| Mrzla Luža                  | 34                         |
| Muhabran                    | 15                         |
| Občine                      | 37                         |
| Odrga                       | 77                         |
| Orlaka                      | 34                         |
| Pekel                       | 76                         |
| Pluska                      | 37                         |
| Podlisec                    | 20                         |
| Potok                       | 17                         |
| Preska pri Dobrniču         | 76                         |
| Primštal                    | 32                         |
| Pristavica pri Vel. Gabru   | 108                        |
| Račje selo                  | 98                         |
| Razbore                     | 75                         |
| Rdeči Kal                   | 89                         |
| Repče                       | 99                         |
| Replje                      | 35                         |
| Reva                        | 19                         |
| Rihpovec                    | 113                        |
| Rodine pri Trebnjem         | 88                         |
| Roje pri Čatežu             | 59                         |
| Roženpelj                   | 49                         |
| Rožni Vrh                   | 75                         |
| Sejenice                    | 30                         |
| Sela pri Šumberku           | 142                        |
| Stehanja vas                | 56                         |
| Stranje pri Dobrniču        | 26                         |

| naselje                                     | število prebivalcev |
|---|---------------------|
| Stranje pri Velikem Gabru                   | 46                  |
| Studenec                                    | 158                 |
| Svetinja                                    | 53                  |
| Šahovec                                     | 62                  |
| Šentlovrenc                                 | 138                 |
| Škovec                                      | 94                  |
| Šmaver                                      | 122                 |
| Štefan pri Trebnjem                         | 186                 |
| Trebanjski Vrh                              | 54                  |
| Trebnje                                     | 3858                |
| Trnje                                       | 36                  |
| Vavpča vas pri Dobrničju                    | 48                  |
| Velika Loka                                 | 245                 |
| Velika Ševnica                              | 68                  |
| Velike Dole                                 | 55                  |
| Veliki Gaber                                | 368                 |
| Veliki Videm                                | 76                  |
| Volčja Jama                                 | 15                  |
| Vrbovec                                     | 106                 |
| Vrhovo pri Šentlovrencu                     | 48                  |
| Vrhtrebnje                                  | 79                  |
| Vrtače                                      | 22                  |
| Zagorica pri Čatežu                         | 33                  |
| Zagorica pri Dobrničju                      | 68                  |
| Zagorica pri Velikem Gabru                  | 252                 |
| Zavrh                                       | 3                   |
| Zidani Most                                 | 60                  |
| Žabjek                                      | 21                  |
| Železno                                     | 62                  |
| Žubina                                      | 117                 |
| Gorica na Medvedjeku                        | 5                   |
| Vejar                                       | 297                 |
| <b>Trebnje (celotna občina po naseljih)</b> | <b>13.310</b>       |

\*stanje na 1. 1. 2021.

Vir: Statistični urad RS, Si-stat podatkovni portal.

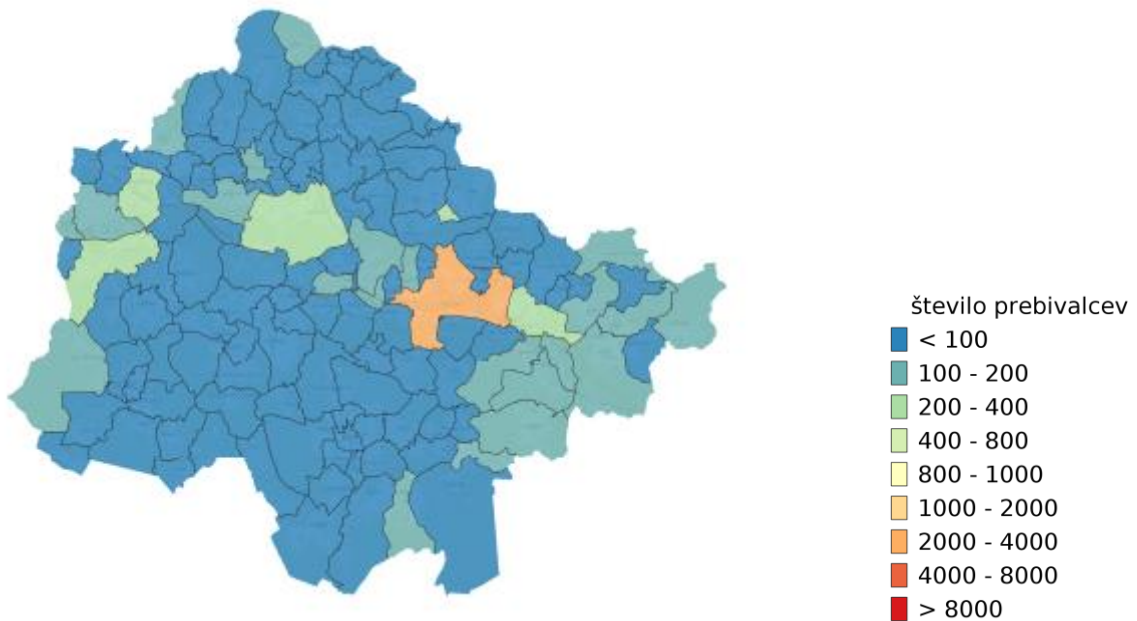
Preglednica 3: Število in velikost gospodinjstev v Občini Trebnje v letu 2021.

|                | število gospodinjstev | povprečna velikost gospodinjstva |
|----------------|-----------------------|----------------------------------|
| Občina Trebnje | 5.057                 | 2,6                              |
| Slovenija      | 859.782               | 2,4                              |

\*stanje v letu 2021 - zadnji razpoložljivi podatek.

Vir: Statistični urad RS, Si-stat podatkovni portal.





Slika 3: Število prebivalcev v Občini Trebnje po naseljih v letu 2021.

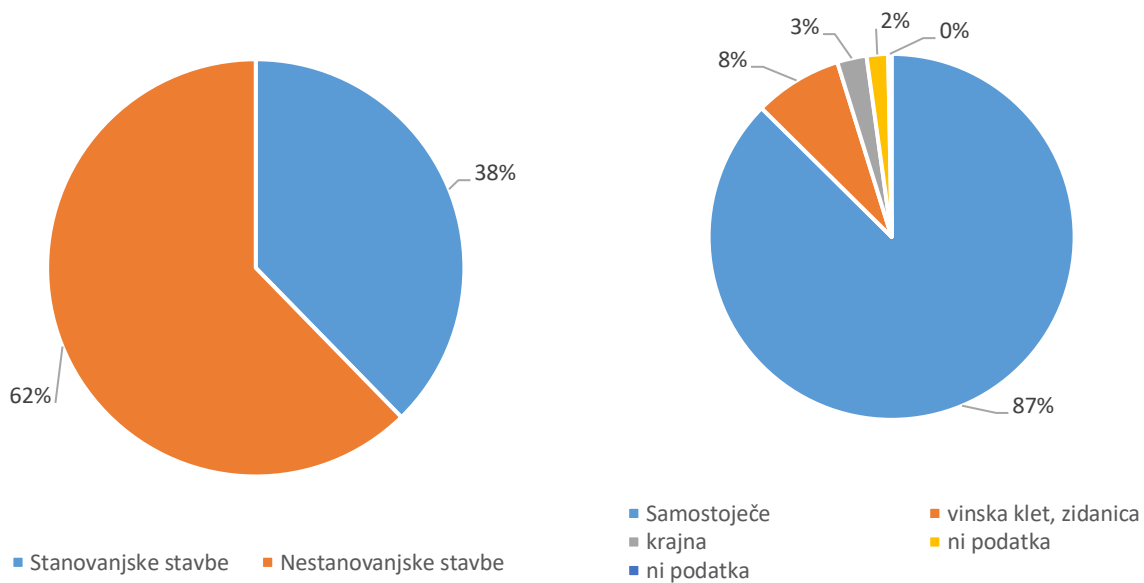
Vir: Statistični urad RS, Si-stat podatkovni portal; kartografija: Envirodual d. o. o., Monolit d. o. o.

**Ključne ugotovitve:**

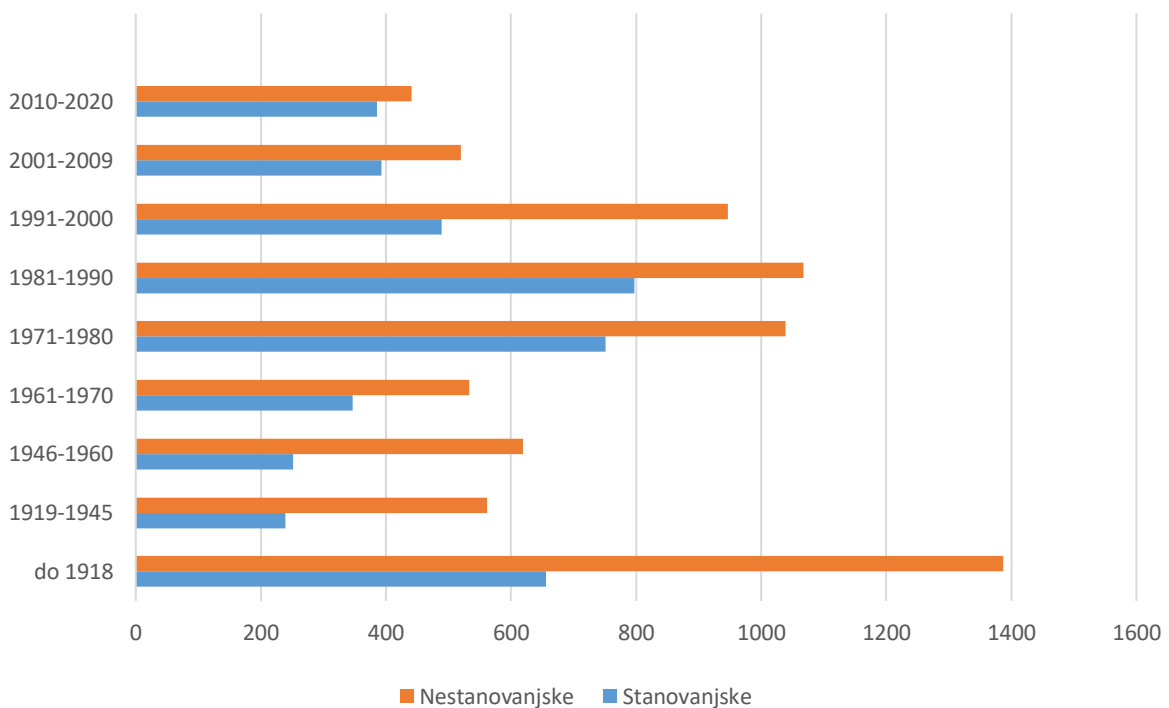
- Občina Trebnje ima 13.407 prebivalcev.
- Gostota prebivalcev znaša 82 prebivalcev na km<sup>2</sup>.
- Večina prebivalcev (3.927) občine prebiva v naselju Trebnje (29,9 % prebivalstva občine) ter v naselju Veliki Gaber (2,8 % prebivalstva občine). Najmanj prebivalcev (3) živi v naselju Zavrh.

### 3.3 Stavbni fond

Po podatkih Geodetske uprave RS (registra nepremičnin, REN) je v Občini Trebnje 11.424 stavb, od tega 4.299 stanovanjskih stavb (37,6 %) in 7.125 nestanovanjskih stavb (62,4 %). Prevladujoč tip stavbe je samostoječa. Stanovanjskih stavb s tremi ali več stanovanji (večstanovanjske stavbe) je v občini 73 (1,7 % stanovanjskih stavb). V nadaljevanju so podane glavne značilnosti stanovanjske gradnje za posamezna časovna obdobja. Pri stanovanjskih stavbah prevladujejo stavbe, zgrajene v obdobju 1981-1990 (18,5 %), medtem ko pri nestanovanjskih prevladujejo stavbe, zgrajene v obdobju do 1918 (19,5 %). Večina stavb v občini je bila zgrajena po letu 1970, in sicer 59,7 % (2.046).



Grafikon 1: Stavbe v Občini Trebnje glede na dejansko rabo in tip stavbe.  
Vir: GURS; Register nepremičnin, 2021.



Grafikon 2: Stavbe po letu izgradnje v Občini Trebnje.  
Vir: GURS; Register nepremičnin, 2021.

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

- **Gradnja pred letom 1918:** Stavbe zgrajene pred letom 1918 imajo običajno zidove narejene iz polne opeke (debeline od 29 do 68 cm) ali naravnega kamna (debeline od 50 do 150 cm). Tla na terenu so sestavljena iz betonskega tlaka (z ali brez estriha) ali podložnega betona, nasutja in lesenega poda. Okna so lesena z enojno zasteklitvijo. Stropi nad neogrevano kletjo so narejeni iz opečnih obokov, nasutja, betonskega estriha in lesenega poda ali iz opečnih svodastih obokov z jeklenimi nosilci, betonskega estriha ter lesenega poda. Stropi proti neogrevanemu podstrešju so sestavljeni iz lesenih tramov, nasutja, betonskega estriha in slepega poda ali pa iz brun, nasutja ter nazadnje zaključeni z opečnimi tlakovci.

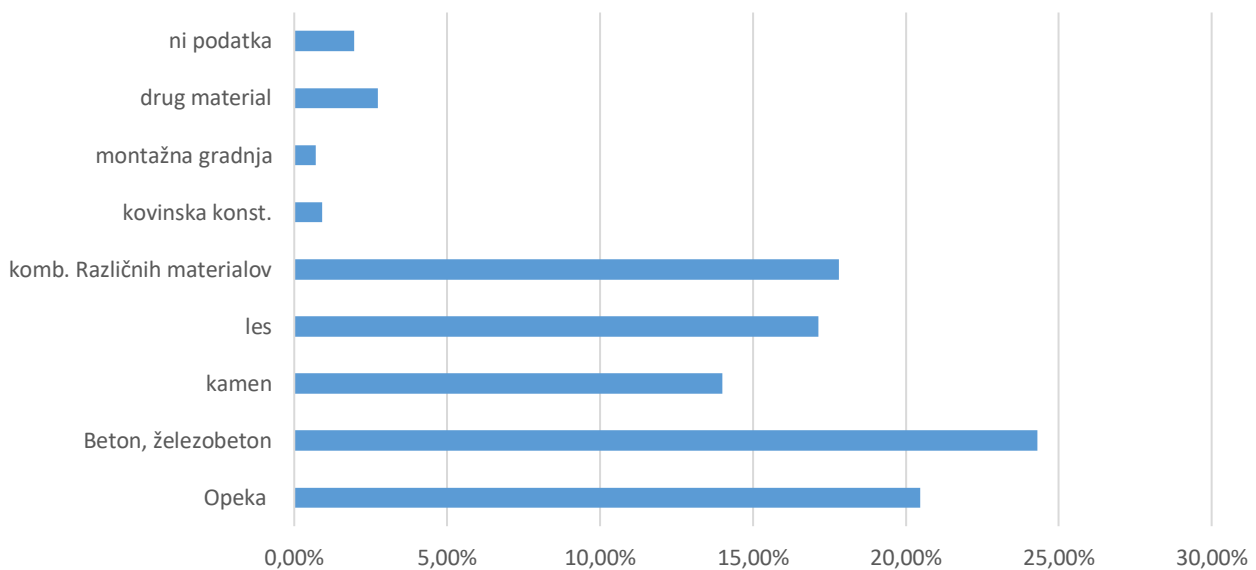
Strehe so izdelane iz lesenega ostrešja, z ometom na opažu. Takšnih stanovanjskih stavb je v občini 15,2 %.

- **Gradnja do leta 1945:** Stavbe predvojnega obdobja (do leta 1945) so običajno solidno grajene, a slabo vzdrževane, še vedno s polnimi opečnimi zunanjimi zidovi, debeline od 29 do 68 cm. Pojavijo se prvi betonski stropi. Tla nad neogrevano kletjo so sestavljena iz betonske plošče, betonskega estriha in lesenega poda. Strehe so neizolirane in narejene iz lesenega ostrešja, medtem ko so stropovi proti neogrevanemu podstrešju izdelani iz lesenih tramov, betonskega estriha in slepega poda. Okna so lesena z enojno zasteklitvijo ali škatlaste izvedbe z dvema stekloma. Takšnih stanovanjskih stavb je v občini 5,6 %.
- **Gradnja do leta 1970:** Stavbe zgrajene v tem obdobju so bile zgrajene iz opečnatih zidov, ki so bili iz polne (debelina od 29 do 68 cm) ali votličave opeke (debelina 29 do 55 cm), betonskih blokov (debeline od 19 do 29 cm) ter žlindrino betonskih blokov (debeline od 25 do 29 cm). Tla na terenu so sestavljena iz podložnega betona, hidro in toplotne izolacije, estriha ter obloge. Stropi nad neogrevano kletjo sestojijo iz betonske plošče oz. votličave polnilne tlačne plošče z ali brez toplotne izolacije, betonskega estriha in obloge. Nosilna konstrukcija stropov proti neogrevanemu podstrešju je iz lesenih tramov, nasutja, betonskega estriha in slepega poda, lahko pa je izdelana iz votličave polnilne tlačne plošče z izolacijo. Strešne konstrukcije so narejene iz lesenega ostrešja in opaža ter z ali brez toplotne izolacije. Okna so lesena z dvoslojno zasteklitvijo ali vezana z dvema stekloma. Takšnih stanovanjskih stavb je v občini 13,9 %.
- **Gradnja do leta 1980:** Stavbe, zgrajene do osemdesetih let, so slabše ali kvečjemu enako kvalitetno grajene kot stavbe, ki so bile zgrajene do leta 1945. Razlogi so bili predvsem v pomanjkanju in varčevanju z gradbenimi materiali. Stene so bile narejene iz votličave opeke (debeline od 19 do 29 cm), toplotne izolacije in z ali brez prezračevanega sloja, oziroma betona iz kamnitega agregata in celičnega betona. Stropi nad neogrevano kletjo so v sestavi iz betonske plošče, toplotne izolacije, betonskega estriha in lesenega poda. Za strop proti neogrevanemu podstrešju velja, da je sestavljen iz betonske plošče, z ali brez toplotne izolacije in betonskega estriha. Lahko pa tudi sestoji iz celičnega betona in toplotne izolacije. Streha je narejena iz lesene konstrukcije in je toplotno izolirana med škarniki. Okna so bila lesena z dvoslojno zasteklitvijo ali vezana z dvema stekloma. Takšnih stanovanjskih stavb je v občini 17,4 %.
- **Gradnja do leta 1990:** Prevladujoči material za gradnjo večnadstropnih objektov je beton, zasebne hiše pa so bile grajene stihijsko, predvsem iz opeke. Stene so narejene iz votličave opeke (debeline od 19 do 29 cm), toplotne izolacije in z ali brez prezračevanega sloja. Stropi nad neogrevano kletjo so sestavljeni iz betonske plošče, toplotne izolacije, betonskega estriha in poda. Stropi proti neogrevanemu podstrešju so v sestavi betonske plošče, ponovno z ali brez toplotne izolacije oz. z ali brez penjenega peska in estriha. Lahko pa so tudi v izvedbi s celičnim betonom in toplotno izolacijo. Strehe so v sestavi iz lesenega ostrešja z nameščeno toplotno izolacijo med škarniki. Vgrajevala so se lesena okna z dvoslojno zasteklitvijo ali vezana okna z dvema stekloma. Takšnih stanovanjskih stavb je v občini 18,5 %.
- **Gradnja v devetdesetih letih (1991-2000):** V devetdesetih letih postane gradnja zelo raznolika, ob opečni zidavi se pojavi lahka montažna gradnja, predvsem pri enodružinskih hišah. Povečal se je delež opečnih stavb s toplotno izolacijo vseh konstrukcijskih sklopov, zato so stavbe v povprečju še kar dobro izolirane. Vgrajena okna so lesena, aluminijasta in PVC. Povsod prevladuje dvojna zasteklitev, do leta 2000 predvsem »termopan«, po tem pa se uveljavi energijsko učinkovita dvoslojna zasteklitev. Novejši objekti, zgrajeni po letu 1990, so boljše toplotno izolirani, zato je smiselno objekt dodatno toplotno izolirati le v primeru, ko so posamezni elementi konstrukcijskih sklopov poškodovani ali je predvidena njihova zamenjava. Dodatno je smiselno izolirati le poševno streho ali ploščo nad ogrevanim podstrešjem. Takšnih stanovanjskih stavb je v občini 11,3 %.
- **Novejša gradnja (2001-2009):** Stavbe je treba glede na Pravilnik o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah iz leta 2002 (Uradni list RS, št. 42/02, 110/02 – ZGO-1) graditi tako, da je vpliv toplotnih

mostov na letno potrebo po toploti čim manjši, pri čemer se uporabijo vse znane tehnične in tehnološke možnosti. Okna, vrata, fiksne steklene površine in drugi montažni gradbeni elementi morajo biti vgrajeni tako, da zračna prepustnost prostora ali skupine prostorov, merjena po standardu SIST ISO 9972 pri podtlaku 50 Pa, ni večja kot dve izmenjavi na uro. Vse zastekljene površine razen tistih, ki so obrnjene na sever ali so zasenčene z naravno oziroma umetno oviro, morajo imeti vgrajeno zunanjo zaščito proti sončnemu sevanju. Takšnih stanovanjskih stavb je v občini 9,1 %.

- **Gradnja energetsko učinkovitih stavb (2010-2021):** Pri zagotavljanju učinkovite rabe energije v stavbah je treba glede na PURES 2010 (Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah, 2010) upoštevati celotno življenjsko dobo stavbe, njeno namembnost, podnebne podatke, materiale konstrukcije in ovoja, lego in orientiranost, parametre notranjega okolja, vgrajene sisteme in naprave ter uporabo obnovljivih virov energije. Stavbo je treba zasnovati in graditi tako, da je energijsko ustrezno orientirana, da je razmerje med površino toplotnega ovoja stavbe in njeno kondicionirano prostornino z energijskega stališča ugodno, da so prostori v stavbi energijsko optimalno razporejeni, in da materiali in elementi konstrukcije ter celotna zunanja površina stavbe omogočajo učinkovito upravljanje z energijskimi tokovi. Takšnih stanovanjskih stavb je v občini 9,0 %.

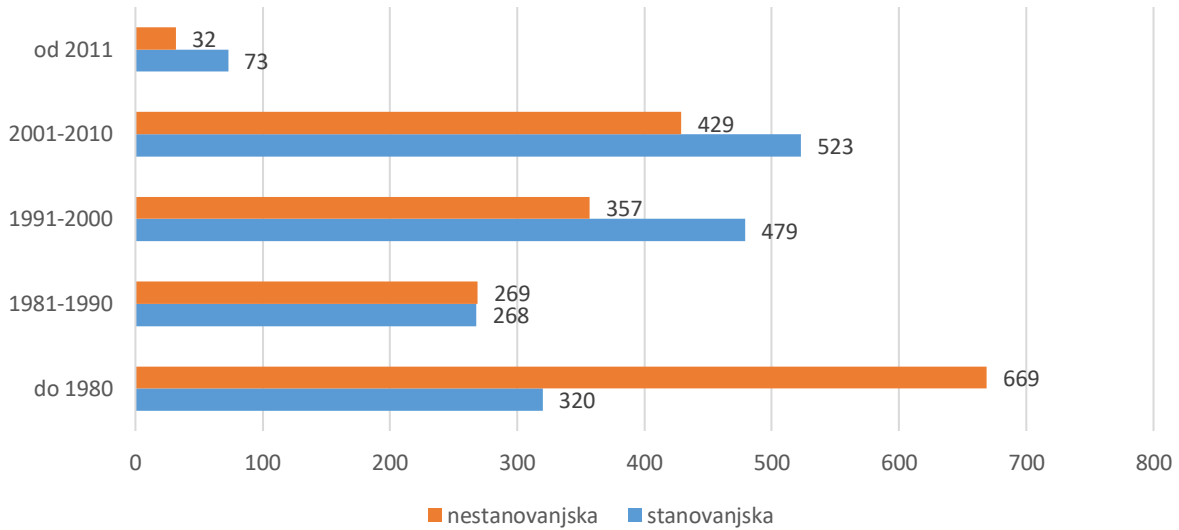
Najpogosteje uporabljen material nosilne konstrukcije stavb je beton in železobetonski (24,31 %), sledi mu opeka (20,47 %). V stanovanjskih stavbah prevladuje opeka (38,5 %), pri nestanovanjskih pa železobetonski (27,1 %).



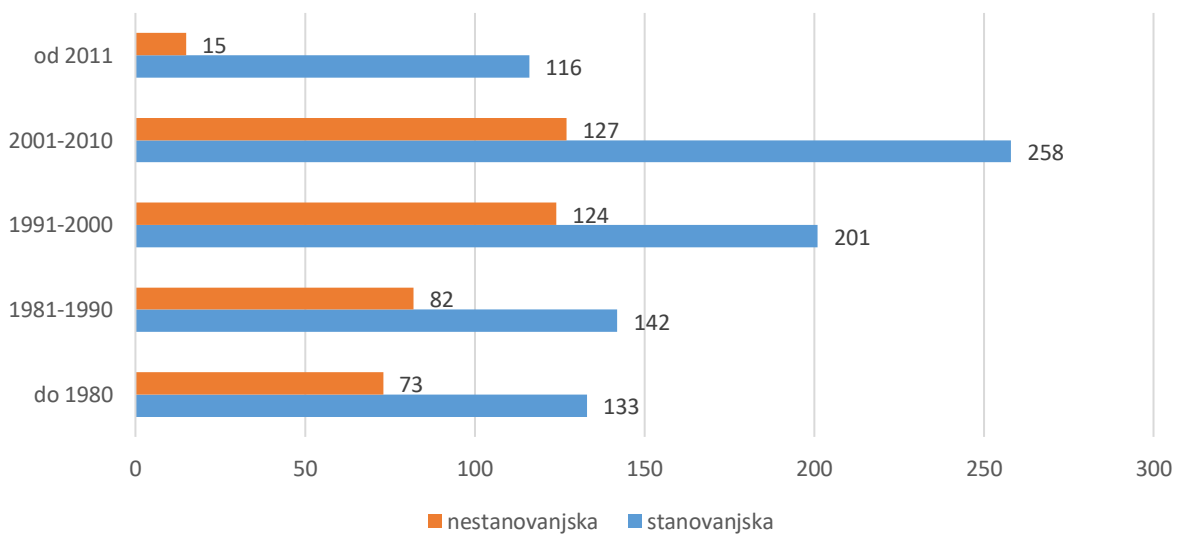
Grafikon 3: Stavbe glede na material nosilne konstrukcije v Občini Trebnje.

Vir: GURS, Register nepremičnin, 2022.

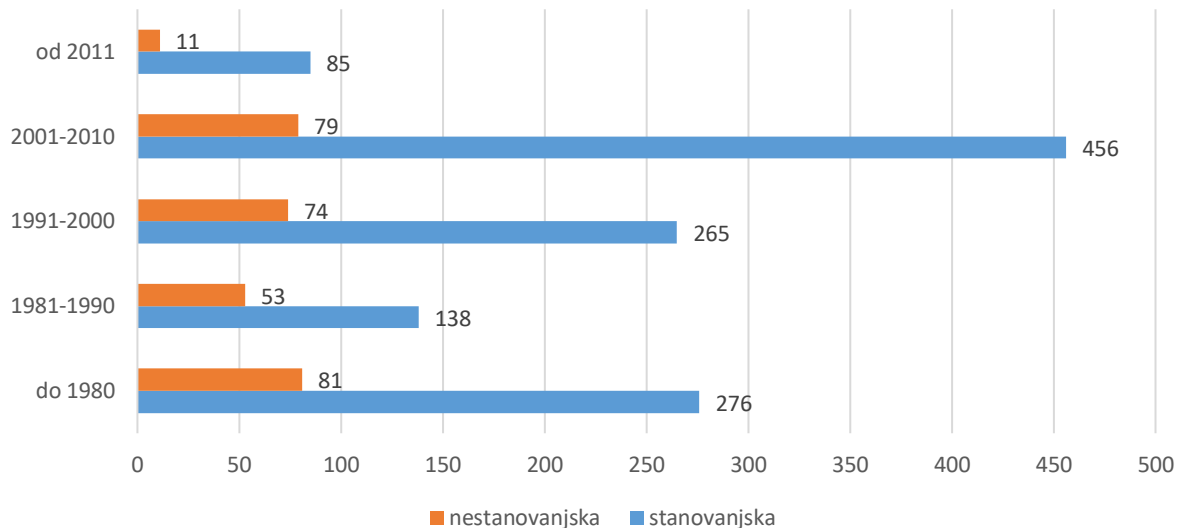
Glede na podatke iz registra nepremičnin (REN), ki sicer ni najbolj ažuren, saj lastniki stavb GURSu večinoma ne poročajo o izboljšavah, ki so jih izvedli na stavbah, ima 38,6 % stanovanjskih stavb v občini prenovljeno streho, 19,7 % stanovanjskih stavb obnovljeno fasado in 23,6 % delov stanovanjskih stavb ima zamenjana okna. Delov stavb je več kot samih stavb, saj je lahko v eni stavbi evidentiranih več delov stavbe (npr. več stanovanj). Pri nestanovanjskih stavbah ima 24,7 % stavb prenovljeno streho, 5,9 % prenovljeno fasado in 3,6 % delov stavb zamenjana okna.



Grafikon 4: Stavbe po letu obnove strehe v Občini Trebnje (število).  
Vir: GURS, Register nepremičnin, 2022.



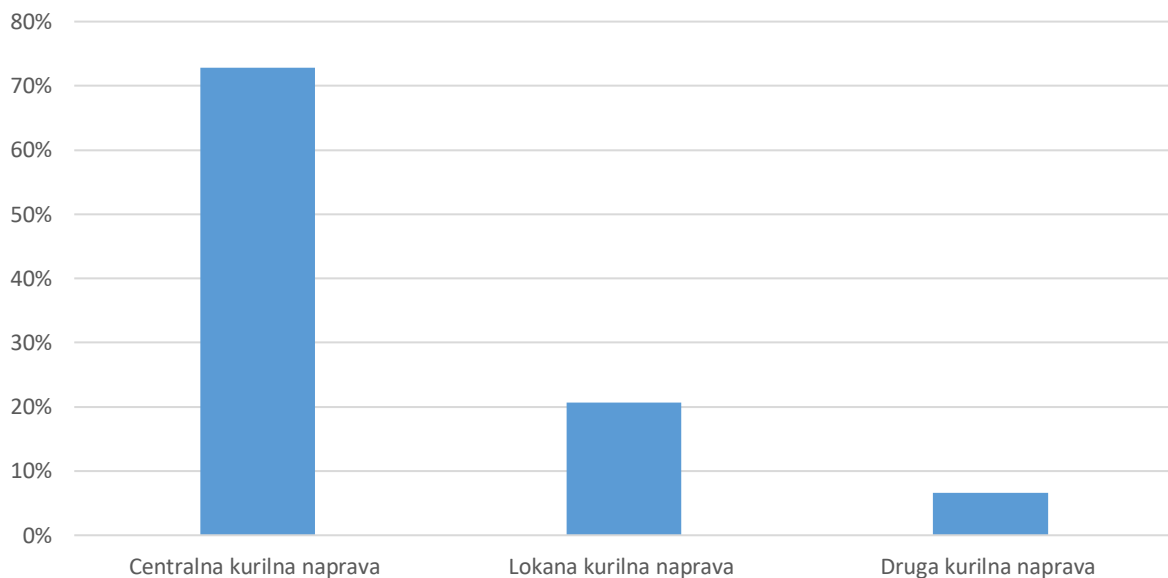
Grafikon 5: Stavbe po letu obnove fasade v Občini Trebnje (število).  
Vir: GURS, Register nepremičnin, 2022.



Grafikon 6: Stanovanja po letu obnove oken v Občini Trebnje (število).

Vir: GURS, Register nepremičnin, 2022.

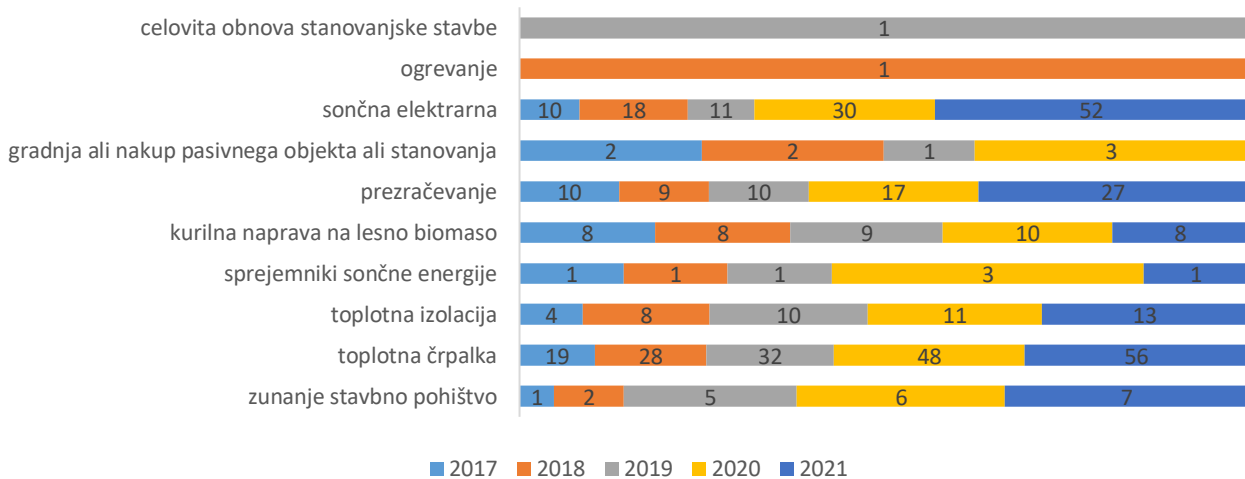
V Občini Trebnje večino vseh malih kurilnih naprav predstavljajo sistemi za centralno ogrevanje (73 %), sledijo sistemi za lokalno ogrevanje (21 %) in druge kurilne naprave (7 %).



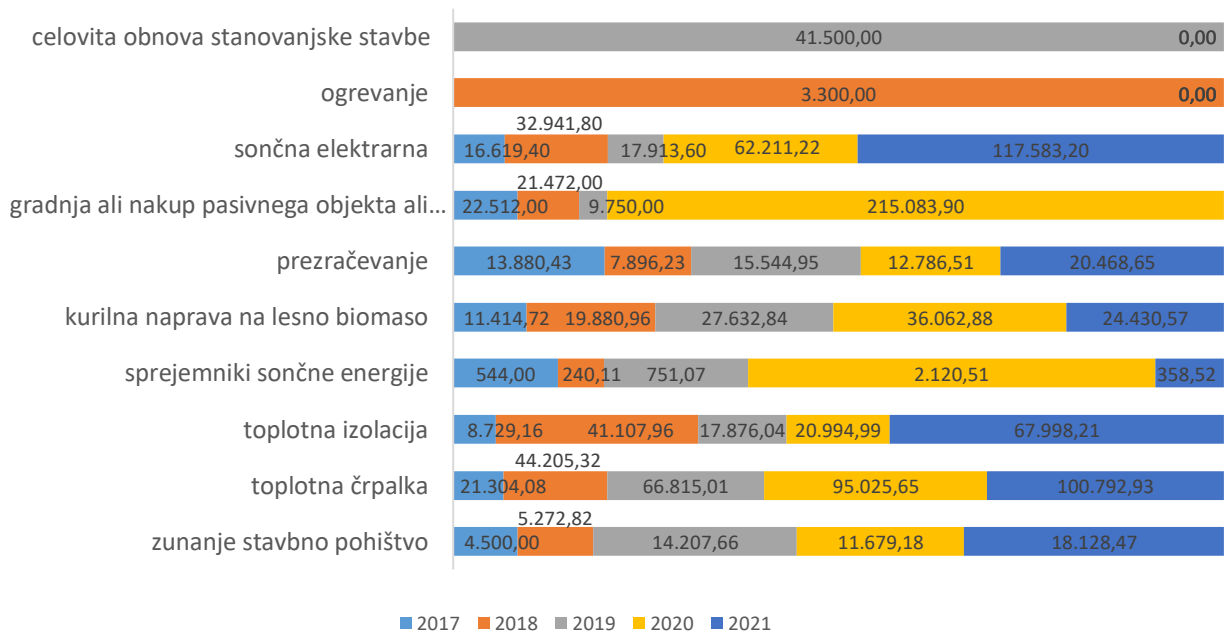
Grafikon 7: Stavbe glede na način ogrevanja v Občini Trebnje [%].

Vir: EVIDIM, 2022.

Investicije v stavbni fond je mogoče oceniti tudi na podlagi podatkov Eko sklada, kjer lahko občani, gospodarski subjekti in proračunski uporabniki pridobijo nepovratne finančne spodbude oziroma ugodne kredite. Glede na podatke Eko sklada je bilo v obdobju 2017 - 2021 izvedenih 504 naložb v večjo energijsko učinkovitost stavb in rabo obnovljivih virov energije. Največ naložb je bilo izvedenih v letu 2021 (164 naložb). V obdobju 2017 - 2021 so bile izvedene naložbe v sledeče ukrepe: vgradnja toplotne črpalke (183), izgradnja sončnih elektrarn (121) in prezračevanje (73). V povprečju je bilo vsako leto izvedenih 100 naložb, sofinanciranih s strani Eko sklada. Skupaj je bilo v omenjenem obdobju v Občini Trebnje izplačanih za 1.293.537 EUR nepovratnih finančnih spodbud.



Grafikon 8: Izplačane nepovratne finančne spodbude v Občini Trebnje s strani Eko sklada j. s. – število naložb. Vir: Eko sklad j. s.



Grafikon 9: Izplačane nepovratne finančne spodbude v Občini Trebnje s strani Eko sklada j. s. – višina naložb v EUR. Vir: Eko sklad j. s.

#### Ključne ugotovitve:

- V Občini Trebnje je 11.424 stavb, od tega 4.299 stanovanjskih stavb (37,6 %) in 7.125 nestanovanjskih stavb (62,4 %).
- Pri stanovanjskih stavbah prevladujejo stavbe, zgrajene v obdobju 1981-1990 (18,5 %), medtem ko pri nestanovanjskih prevladujejo stavbe, zgrajene v obdobju do 1918 (19,5 %).
- Od leta 2010, ko lahko govorimo o energetsko učinkovitejših stavbah, je bilo zgrajenih 9,0 % stanovanjskih stavb.
- Med stanovanjskimi stavbami ima 38,6 % prenovljeno streho, 19,7 % prenovljeno fasado in 23,6 % delov stanovanjskih stavb ima zamenjana okna.
- V obdobju 2017 - 2021 je bilo s strani Eko sklada sofinanciranih 504 naložb v večjo energetsko učinkovitost stavb in rabo obnovljivih virov, v povprečju 100 naložb na leto.
- Največ naložb je bilo na naslednjih področjih: vgradnja toplotnih črpalk (183) in postavitvi sončnih elektrarn (121).
- Skupaj je bilo v omenjenem obdobju v Občini Trebnje izplačanih za 1.293.537 EUR nepovratnih finančnih spodbud.

### 3.3.1 Stanovanja

Glede na podatek SURS je bilo v začetku leta 2018 (zadnji razpoložljiv podatek) v Občini Trebnje 4.934 stanovanj. Med stanovanji prevladujejo trisobna stanovanja (25,2 %), sledijo dvosobna stanovanja (22,6 %). Glede na površino stanovanja v Občini Trebnje, prevladujejo stanovanja z uporabno površino od 60 do manj kot 80 m<sup>2</sup>. Od 4.934 stanovanj je bilo 3.714 (75,3 %) stanovanj naseljenih in 1.220 (24,7 %) stanovanj nenaseljenih. V kategoriji nenaseljenih stanovanj je bilo 994 praznih stanovanj (20,1 % od vseh stanovanj), 226 stanovanj (4,6 % od vseh stanovanj) pa opredeljenih kot stanovanja za sezonsko ali sekundarno rabo.

Preglednica 4: Stanovanjski standard v Občini Trebnje v letu 2018.

|  |       |
|--|-------|
| število stanovanj  | 4.934 |
| število naseljenih stanovanj   | 3.714 |
| število nenaseljenih stanovanj                                       | 1.220 |
| število praznih stanovanj  | 994   |
| število stanovanj za sezonsko ali sekundarno rabo                    | 226   |
| povprečna uporabna površina (m <sup>2</sup> ) stanovanja             | 88,7  |
| povprečna uporabna površina (m <sup>2</sup> ) naseljenega stanovanja | 95,5  |
| povprečna uporabna površina (m <sup>2</sup> ) na stanovalca          | 29,2  |
| povprečno število oseb v stanovanju                                  | 3,3   |

\* referenčno obdobje 1. 1. 2018 – zadnji razpoložljivi podatek

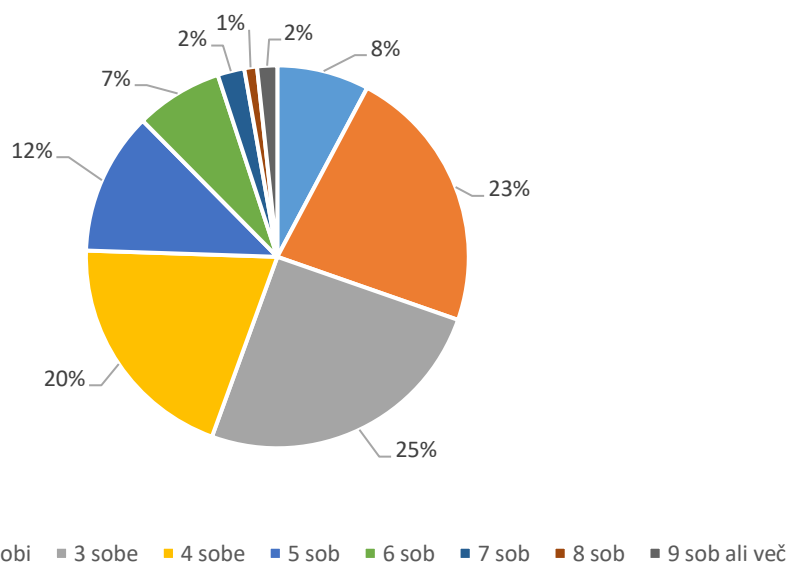
Vir: SURS.

**Naseljena stanovanja** so stanovanja, ki so med popisom običajno prebivališče ene ali več oseb.

**Nenaseljena stanovanja** so stanovanja, ki med popisom niso običajno prebivališče nobene osebe. Sem sodijo tudi stanovanja za sezonska in sekundarna stanovanja. Stanovanja, v katerih so navzoče osebe, ki niso zajete v popis, se uvrstijo v kategorijo „stanovanja za sezonsko ali sekundarno rabo“.

**Stanovanje za sezonsko ali sekundarno rabo** je po definiciji stanovanje, ki se občasno ali več mesecev v letu uporablja za počitek in rekreacijo ali se uporablja samo občasno.

**Najemna stanovanja** so tista, v katerih najmanj en stanovalec plačuje najemnino za uporabo stanovanja in v katerih noben stanovalec ni lastnik delov ali celotnega stanovanja. Nenaseljena stanovanja se uvrstijo med **prazna stanovanja**.



Grafikon 10: Stanovanja po številu sob v Občini Trebnje v letu 2018 (referenčno obdobje 01.01.2018, kuhinja ni šteta kot soba).

Vir: SURS.



**Ključne ugotovitve:**

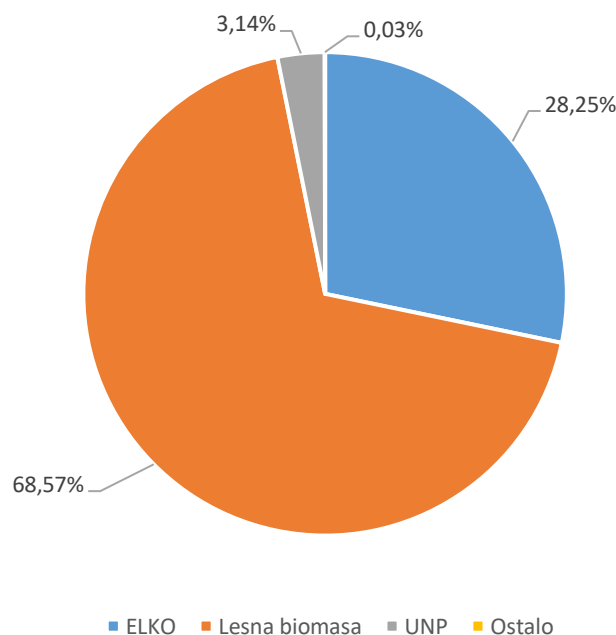
- V občini je bilo po podatkih SURS v začetku leta 2018 4.934 stanovanj, s povprečno 3,3 osebe na stanovanje in povprečno uporabno površino 88,7 m<sup>2</sup>.
- Od 4.934 stanovanj je 994 (20,1 % vseh stanovanj) praznih stanovanj in 226 (4,6 % vseh stanovanj) stanovanj, ki so opredeljena kot stanovanja za sezonsko ali sekundarno rabo.

### 3.4 Male kurilne naprave

Ministrstvo za okolje in prostor je vzpostavilo evidenco malih kurilnih naprav (EVIDIM), kamor izvajalci dimnikarskih storitev vpisujejo podatke skladno s predpisi, in sicer se v evidenci vodijo podatki o vrsti kurilne naprave (centralna, lokalna), moči kurilne naprave, letu vgradnje in vrsti goriva, ki se uporablja v mali kurilni napravi.

Skladno z Uredbo o emisiji snovi v zrak iz malih kurilnih naprav (Uradni list RS, št. 46/19) je mala kurilna naprava tehnična naprava, ki je sestavljena iz enega ali več kurišč, vključno s pomožnimi napravami, zlasti za pripravo, razprševanje oziroma mešanje goriva z zgorevalnim zrakom ter veznih delov za odvajanje dimnih plinov skozi odvodnik, z močjo, manjšo od 1 MW, ne glede na to, ali je uporabljeno gorivo trdno, tekoče ali plinasto.

Glede na podatke, pridobljene v aprilu 2022, je v evidenco malih kurilnih naprav v Občini Trebnje vpisanih 7.061 kurilnih naprav (število vseh stanovanj v občini je 4.937). Prevladujejo male kurilne naprave na lesno biomaso (68,57%), sledijo naprave na ekstra lahko kurilno olje (28,25%). Delež kurilnih naprav na utekočinjen naftni plin glede na EVIDIM znaša 3,14 %.



Grafikon 11: Delež malih kurilnih naprav glede na energent v Občini Trebnje.

Vir: Ministrstvo za okolje in prostor, april 2022.

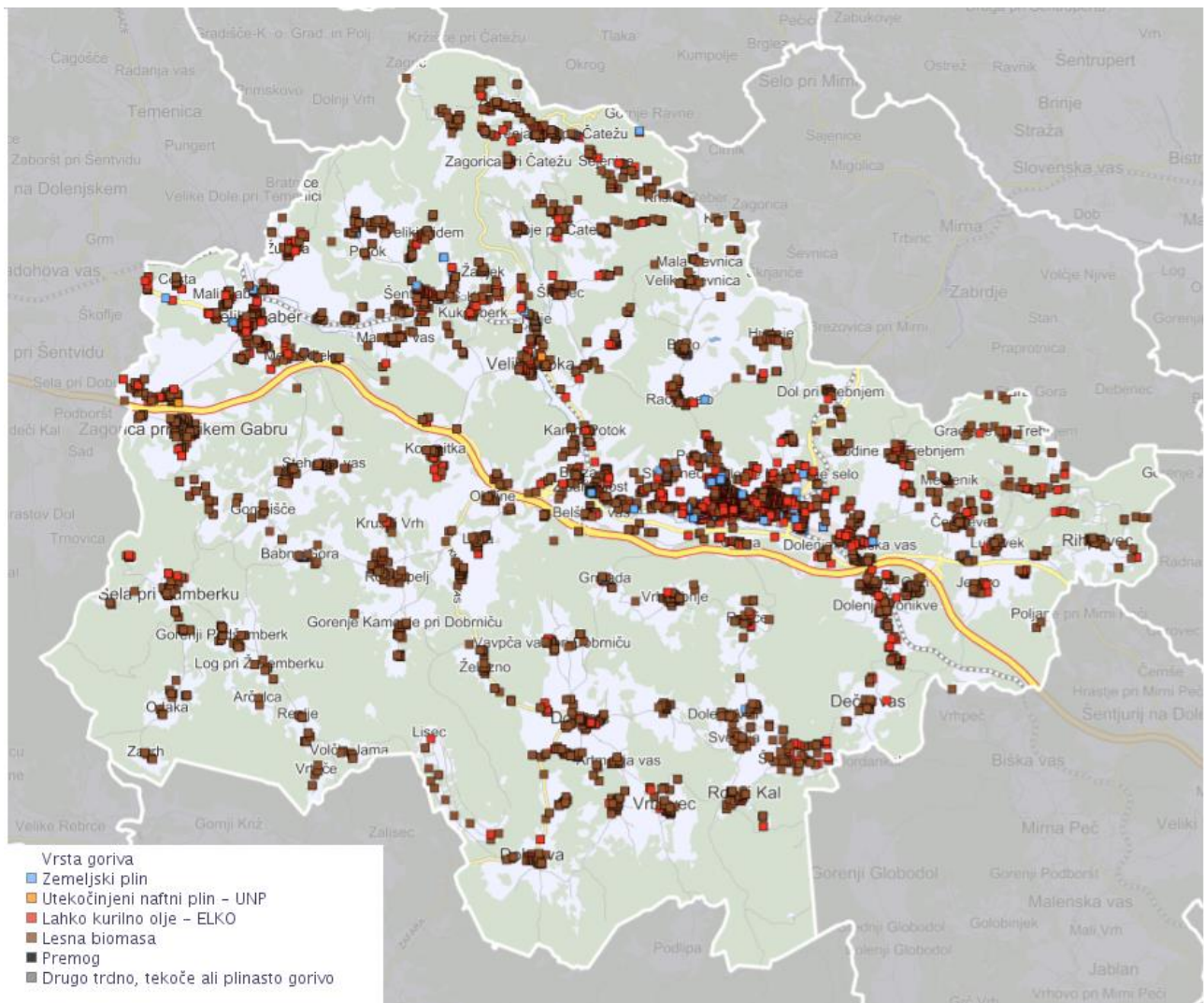
Pri določanju starosti kurilnih naprav se je privzelo, da je leto vgradnje tudi leto izdelave kurilne naprave, saj se večinoma vgrajujejo nove naprave. V povprečju so kurilne naprave v občini stare 19 let. Najstarejše so kurilne naprave na ELKO, sledijo kurilne naprave na zemeljski plin in naprave na lesno biomaso.

Preglednica 5: Kurilne naprave glede na vrsto energenta ter povprečna starost.

|                           | število kurilnih naprav | povprečna starost kurilnih naprav* |
|---------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| ekstra lahko kurilno olje | 1.995                   | 29                                 |
| lesna biomasa             | 4.842                   | 17                                 |
| UNP                       | 222                     | 15                                 |
| ostalo                    | 2                       | 15                                 |

\* glede na leto vgradnje se predpostavlja, da je leto vgradnje tudi leto izdelave kurilne naprave.

Vir: Ministrstvo za okolje in prostor.



Slika 4: Prikaz malih kurilnih naprav glede na vrsto goriva v Občini Trebnje.

Vir: Ministrstvo za okolje in prostor, kartografija: Envirodual d. o. o., Monolit d. o. o.

#### Ključne ugotovitve:

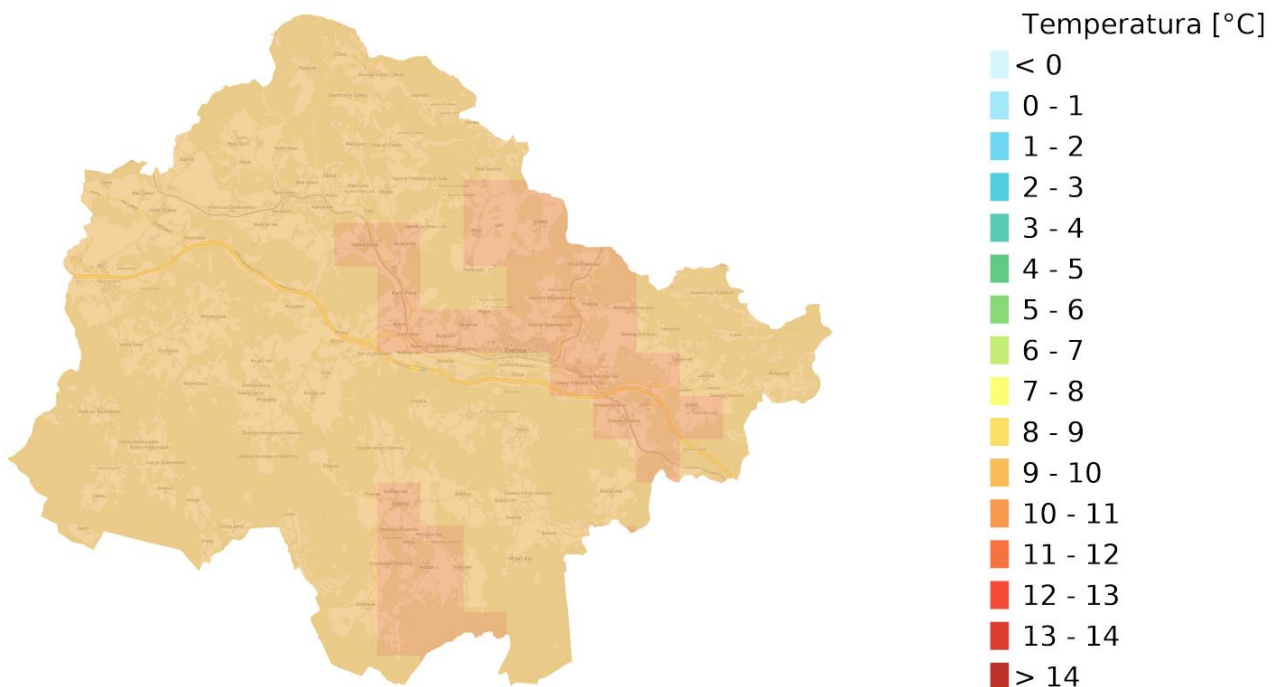
- V Občini Trebnje prevladujejo male kurilne naprave na lesno biomaso (68,57 %), sledijo naprave na ekstra lahko kurilno olje (28,25 %). Delež kurilnih naprav na utekočinjen naftni plin, glede na EVIDIM znaša 3,14 %, le 2 napravi sta na drugo gorivo.
- V povprečju so kurilne naprave v občini stare 19 let. Najstarejše so kurilne naprave na ELKO, sledijo kurilne naprave na lesno biomaso in UNP.

### 3.5 Podnebje

Vremenske razmere, predvsem temperatura zraka, pomembno vplivajo na porabo energije, ki se rabi za ogrevanje in hlajenje. Trendi na področju povprečne mesečne temperature zraka, letni temperaturni primanjkljaj in letni temperaturni presežek predstavljajo izhodišče za oceno pričakovane rabe energije.

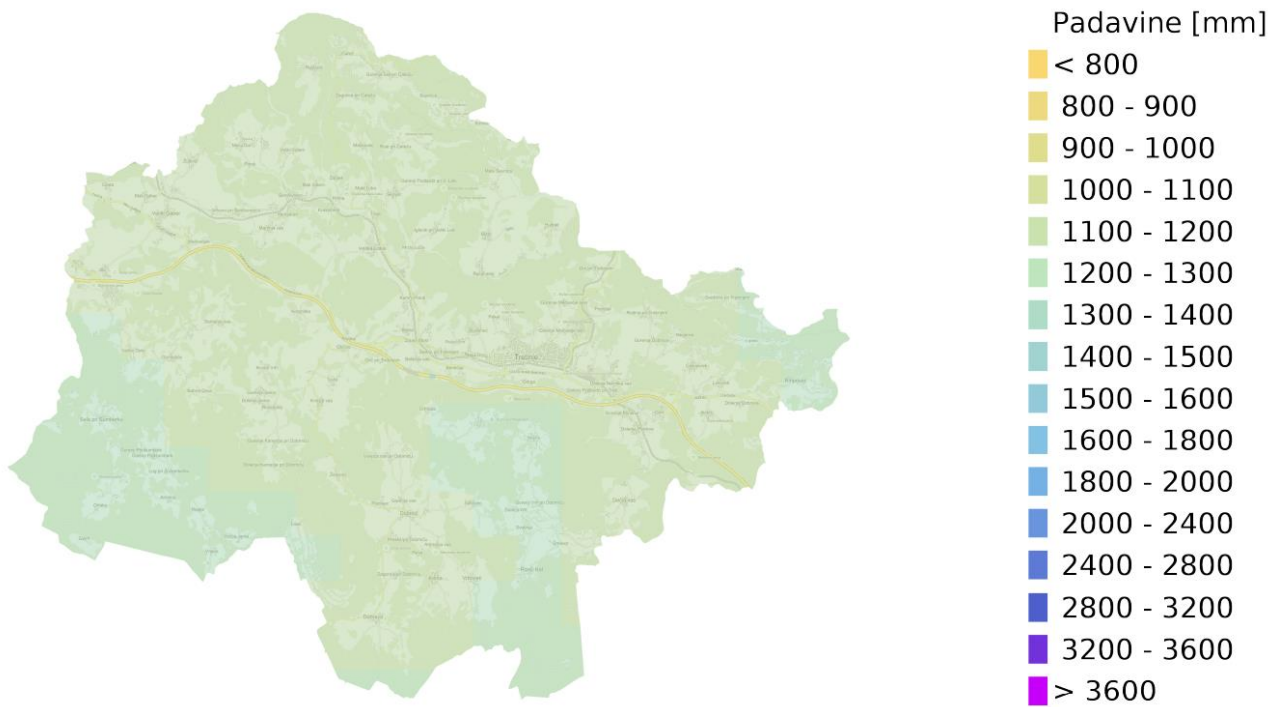
Območje Občine Trebnje ima zmerno celinsko podnebje osrednje Slovenije, za katerega je značilno, da je povprečna temperatura najhladnejšega meseca (januar) med 0 in -3 °C, medtem ko je povprečna temperatura najtoplejšega meseca (julij) med 15 in 20 °C. Značilen je subkontinentalni (zmerno celinski) padavinski režim z letno količino padavin med 1.000 in 1.300 mm.

Povprečna letna temperatura zraka se je v referenčnem obdobju 1981-2010 na območju Občine Trebnje gibala med 9,2 in 10,2 °C, medtem ko je povprečna letna količina padavin v referenčnem obdobju znašala med 1.153 in 1.247 mm. V Občini Trebnje se nahaja samodejna meteorološka postaja Agencije RS za okolje, in sicer v naselju Trebnje.



Slika 5: Povprečna letna temperatura zraka (°C) 1981 – 2010 na območju Občine Trebnje.

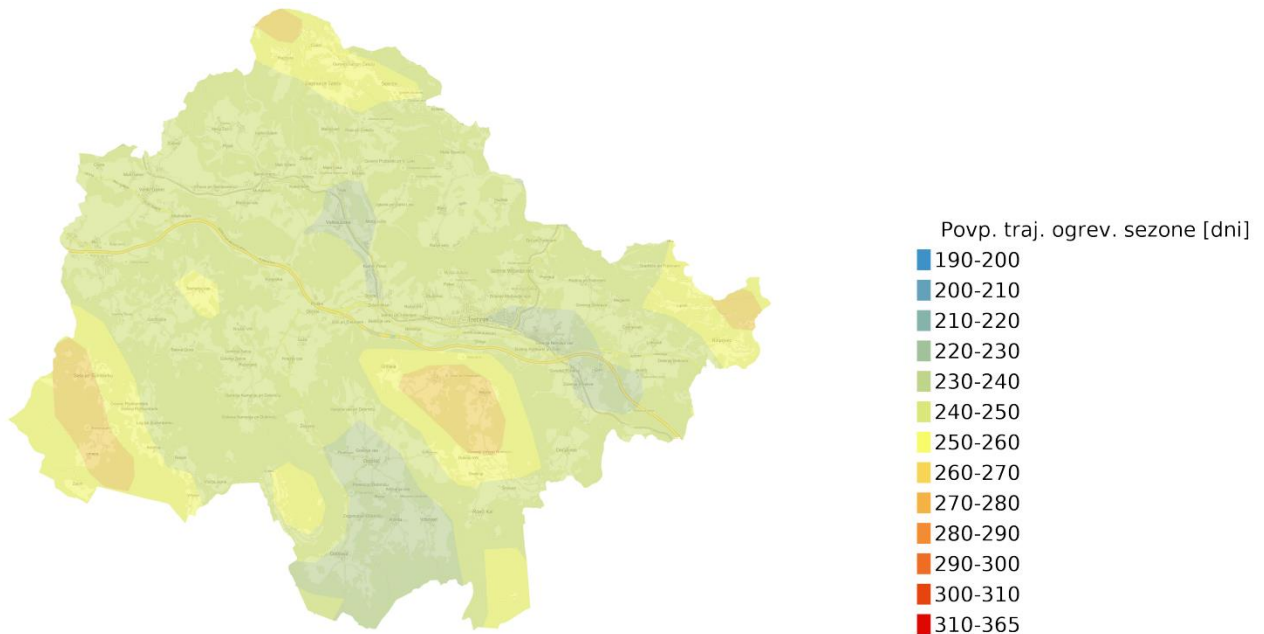
Vir podatkov: ARSO, kartografija Monolit d. o. o.



Slika 6: Povprečna letna višina padavin (mm) 1981-2010 na območju Občine Trebnje.

Vir podatkov: ARSO, kartografija Monolit d. o. o.

Trajanje ogrevalne sezone je število vseh dni med začetkom in koncem ogrevalne sezone. Začetek ogrevalne sezone se začne takrat, ko je zunanja temperatura zraka ob 21. uri prvič v sezoni tri dni zapored nižja ali enaka 12 °C. Naslednji dan, to je četrti, je prvi dan ogrevalne sezone. Ogrevalna sezona se konča, ko je zunanja temperatura zraka ob 21. uri zadnjič v sezoni tri dni zapored večja od 12 °C, tretji dan je konec ogrevalne sezone, naslednji dan, to je četrti, je že izven ogrevalne sezone. Na območju Občine Trebnje traja ogrevalna sezona v povprečju od 235 do 265 dni.

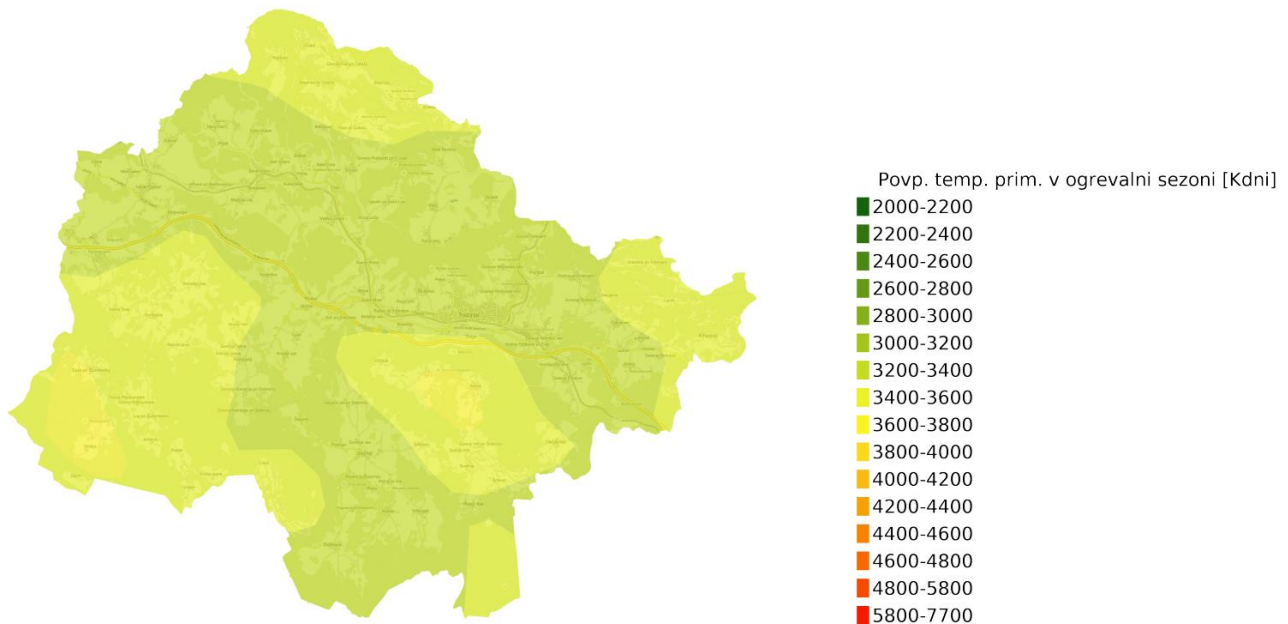


Slika 7: Povprečno trajanje ogrevalne sezone (dni) 1971/72 – 2000/01 na območju Občine Trebnje.

Vir podatkov: ARSO, kartografija Monolit d. o. o.

Temperaturni primanjkljaj je vsota dnevnik razlik temperature med 20 °C (18 °C) in zunanjo dnevno povprečno temperaturo zraka za tiste dni od 1. julija do 30. junija, ko je dnevna povprečna temperatura nižja

ali enaka 12 °C (15 °C). Povprečni temperaturni primanjkljaj na območju Občine Trebnje znaša od 3.300 do 3.700 Kdni.



Slika 8: Povprečni temperaturni primanjkljaj (Kdan) 1971-2001 na območju Občine Trebnje.

Vir podatkov: ARSO, kartografija Monolit d. o. o.

### 3.5.1 Pričakovana sprememba temperature po podnebnem scenariju RCP 4.5

Podnebne spremembe so grožnja človeštvu in že ogrožajo nemoten razvoj blaginje celotnega sveta. Človekov vpliv na podnebni sistem je jasen, antropogene emisije toplogrednih plinov, ki pomembno prispevajo k spremembam, pa so največje v zgodovini.

Podatki o pričakovani spremembi temperature na območju Občine Trebnje temeljijo na podlagi podnebnega scenarija RCP 4.5 (zmerno optimistični scenarij, ki upošteva ukrepe zmanjševanja emisij toplogrednih plinov).

Podnebni scenarij RCP 4.5 do leta 2040 kaže na dvig povprečne letne temperature na vseh območjih občine. Sprememba temperature bo med različnimi območji občine zelo podobna. Povprečna letna temperatura se bo po podatkih podnebnega scenarija do leta 2040 dvignila za okrog 0,8 °C.

Dvig povprečne temperature v občini prinaša več vročih dni, več vročinskih valov, večjo referenčno evapotranspiracijo in s tem večjim tveganje za pojav suše. V zimskem letnem času se pričakuje manj mrzlih dni in zmanjšanje števila dni s sneženjem in snežno odejo. Z vidika energetike, spremembe temperature (njen dvig) pomenijo zmanjšano rabo energije za ogrevanje v hladnejši polovici leta, a hkrati večjo porabo energije v toplejši polovici leta za hlajenje prostorov.

#### Ključne ugotovitve:

- V Občini Trebnje je povprečna letna temperatura med 9,2 in 10,2 °C, povprečna letna količina padavin pa med 1.153 in 1.247 mm (obdobje 1981-2010).
- Povprečno trajanje ogrevalne sezone na območju občine znaša od 235 do 265 dni.
- Povprečni temperaturni primanjkljaj na območju občine znaša med 3.300 in 3.700 Kdni.
- Pričakovane podnebne spremembe po podnebnem scenariju RCP 4.5 bodo do leta 2040 privedle do dvignila povprečne letne temperature za okrog 0,8 °C.

## 3.6 Varovana območja

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

### 3.6.1 Narava

Na območju Občine Trebnje so evidentirana naslednja varovana območja narave<sup>6</sup>: območja Natura 2000, naravne vrednote in ekološko pomembna območja.

Natura 2000 je evropsko omrežje posebnih varstvenih območij, razglašeni v državah članicah Evropske unije z osnovnim ciljem ohraniti biotsko raznovrstnost za bodoče rodove. Posebna varstvena območja so torej namenjena ohranjanju živalskih in rastlinskih vrst ter habitatov, ki so redki ali na evropski ravni ogroženi zaradi dejavnosti človeka. Območja Natura 2000 so določena na podlagi direktive o pticah (Direktiva Sveta 79/409/EGS z dne 2. aprila 1979 o ohranjanju prosto živečih ptic) - SPA območja, in direktive o habitatih (Direktiva Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst) - SAC območja. Vlada je območja Natura 2000 določila z Uredbo o posebnih varstvenih območjih, območjih Natura 2000 (Ur. list RS, št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13, 39/13 – OdlUS, 3/14 in 21/16) (ARSO Narava, 2021).

Na območju Občine Trebnje so evidentirana naslednja območja Natura 2000:

- |                        |              |
|------------------------|--------------|
| - Čatež                | - Koprivnica |
| - Lukovški potok       | - Mirna      |
| - Radulja s pritoki    | - Šumberk    |
| - Trebnje              | - Vejar      |
| - Vrhtrebnje - Sv. Ana |              |

Naravne vrednote obsegajo vso naravno dediščino na območju Republike Slovenije. Naravna vrednota je poleg redkega, dragocenega ali znamenitega naravnega pojava tudi drug vredni pojav, del žive ali nežive narave, naravno območje ali del naravnega območja, ekosistem, krajina ali oblikovana narava. To so geološki pojavi, minerali in fosili ter njihova nahajališča, površinski in podzemski kraški pojavi, podzemne jame, soteske in tesni ter drugi geomorfološki pojavi, ledeniki in oblike ledeniškega delovanja, izviri, slapovi, brzice, jezera, barja, potoki in reke z obrežji, morska obala, rastlinske in živalske vrste, njihovi izjemni osebki ter njihovi življenjski prostori, ekosistemi, krajina in oblikovana narava (ARSO Narava, 2021).

S Pravilnikom o določitvi in varstvu naravnih vrednot (Uradni list RS, št. 111/04, 70/06, 58/09, 93/10, 23/15 in 7/19) je bil vrednim delom narave podeljen status naravne vrednote državnega ali lokalnega pomena. Državnega pomena so tiste naravne vrednote, ki imajo mednarodni ali velik narodni pomen in za katere je pristojna država. Preostale so lokalnega pomena in jih varuje lokalna skupnost. Vse naravne vrednote v zavarovanih območjih, ki jih je ustanovila država, so državnega pomena, prav tako pa so državnega pomena tudi vse podzemne jame (ARSO Narava, 2021).

Na naravnih vrednotah se lahko posegi in dejavnosti izvajajo le, če ni drugih prostorskih ali tehničnih možnosti, pa tudi v tem primeru jih je treba opravljati tako, da se naravna vrednota ne uniči in da se ne spreminjajo tiste lastnosti, zaradi katerih je bil del narave spoznan za naravno vrednoto. Na tej se praviloma ohranja obstoječa raba, možna pa je tudi takšna sonaravna raba, ki ne ogroža obstoja naravne vrednote in ne ovira njenega varstva. Vrednote, razvrščene po pomenu na vrednote državnega in lokalnega pomena,

<sup>6</sup> Ministrstvo za okolje in prostor, ARSO: <http://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/main/home.page>

lahko država ali lokalna skupnost dodatno varuje z ukrepi varstva, ki jih opredeljuje Zakon o ohranjanju narave (pogodbeno varstvo, skrbništvo, začasno in trajno zavarovanje ter obnova) (ARSO Narava, 2021).

Na območju Občine Trebnje so evidentirane naslednje naravne vrednote:

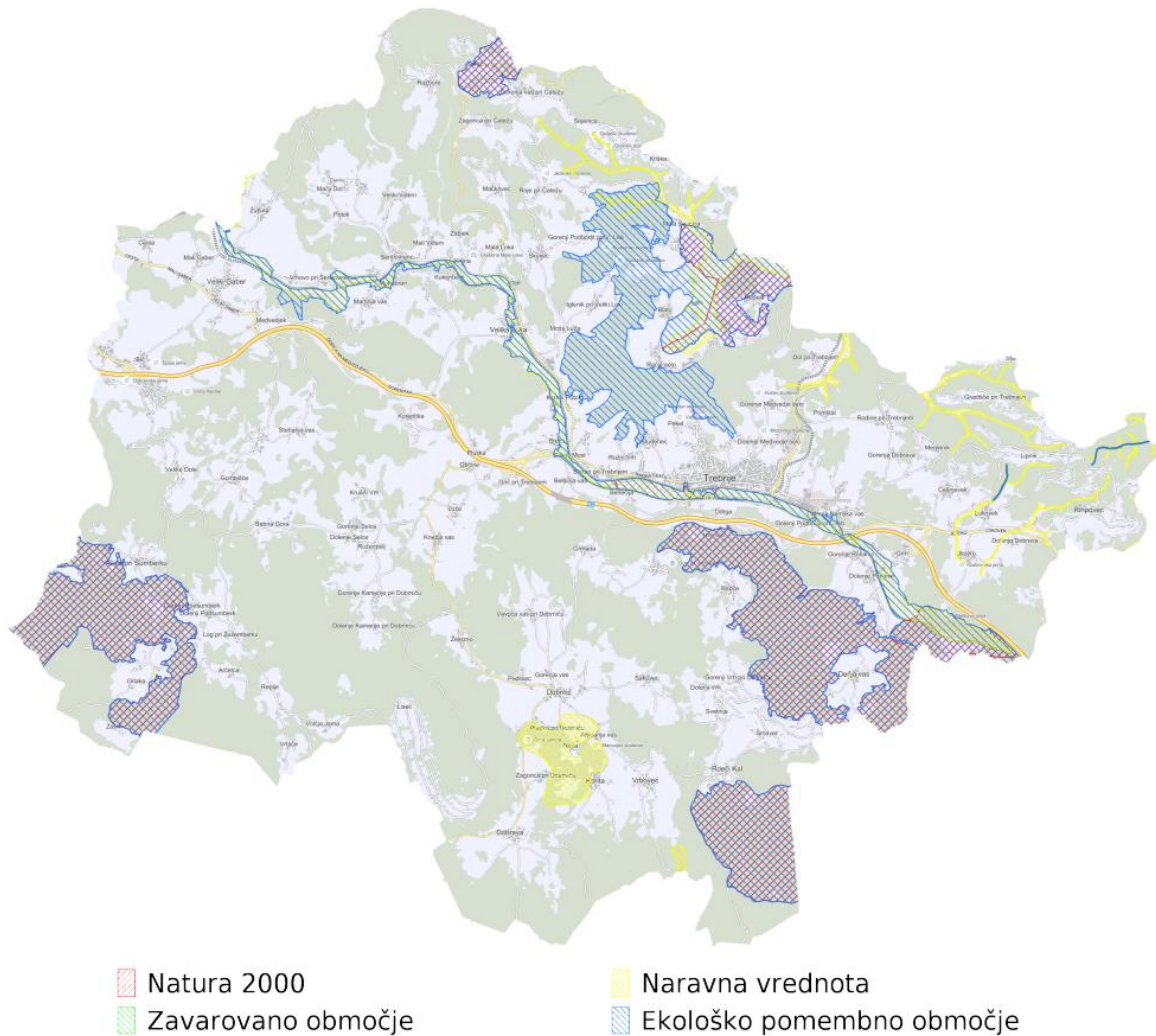
- |                      |   |
|----------------------|---|
| - Bratnica           | - Češnjevka - potok                       |
| - Dečja vas - luža   | - Dobravski potok                         |
| - Gomilščica         | - Hrastovec - izviri                      |
| - Igmanca            | - Kremenjak - luža                        |
| - Lanšpreščica       | - Lukovški potok                          |
| - Mirna              | - Orlaka - luža                           |
| - Radulja            | - Temenica - ponori pri Dolenjih Ponikvah |
| - Trebnje - Temenica | - Vejar                                   |
| - Žibrščica          |   |

Ekološko pomembno območje je po Zakonu o ohranjanju narave območje habitatnega tipa, dela habitatnega tipa ali večje ekosistemske enote, ki pomembno prispeva k ohranjanju biotske raznovrstnosti. Ekološko pomembna območja so eno izmed izhodišč za izdelavo naravovarstvenih smernic in so obvezno izhodišče pri urejanju prostora in rabi naravnih dobrin. Za gradnjo objektov na teh območjih, ki niso obenem območje Natura 2000, zavarovano območje ali območje naravnih vrednot, ni treba pridobiti naravovarstvenih pogojev in soglasja (ARSO Narava, 2021).

Na območju Občine Trebnje so evidentirana naslednja ekološko pomembna območja:

- |                  |              |
|------------------|--------------|
| - Čatež          | - Koprivnica |
| - Lukovški potok | - Mirna      |
| - Radulja        | - Šumberk    |
| - Temenica       | - Vejar      |
| - Vrh Trebnje    |              |

Vsako varovano območje ima specifične varstvene režime, ki jih je potrebno upoštevati pri posegih v ta območja. Za posege v zavarovana območja narave, območja Natura 2000 in naravne vrednote je tako potrebno pred poseganjem pridobiti naravovarstvene pogoje in soglasje.



Slika 9: Varovana območja narave v Občini Trebnje.

Vir podatkov: ARSO, kartografija Monolit d. o. o.

### 3.6.2 Gozd

Varovalni gozdovi so gozdovi, ki varujejo zemljišča usadov, izpiranja in krušenja, gozdovi na strmih obronkih ali bregovih voda, gozdovi, ki so izpostavljeni močnemu vetru, gozdovi, ki v hudourniških območjih zadržujejo prenatlo odtekanje vode in zato varujejo zemljišča pred erozijo in plazovi, gozdni pasovi, ki varujejo gozdove in zemljišča pred vetrom, vodo, zameti in plazovi, gozdovi v kmetijski in primestni krajini z izjemno poudarjeno funkcijo ohranjanja biotske raznovrstnosti ter gozdovi na zgornji meji gozdne vegetacije.

Gozdovi s posebnim namenom z izjemno poudarjeno raziskovalno funkcijo so gozdni rezervati. To so gozdovi, ki so zaradi svoje razvojne faze in dosedanjega razvoja izjemno pomembni za raziskovanje, proučevanje in spremljanje naravnega razvoja gozdov, biotske raznovrstnosti in varstva naravnih vrednot ter kulturne dediščine.

V Občini Trebnje ni evidentiranih varovalnih gozdov ali gozdnih rezervatov.

### 3.6.3 Kulturna dediščina

Z izrazom območja kulturne dediščine so poimenovana območja, objekti in deli objektov, ki so varovani na podlagi predpisov s področja varstva kulturne dediščine (1. člen ZVKD-1).



Območja kulturne dediščine se delijo na vrste in podvrste, na katere se pravni režimi nanašajo. Te vrste in podvrste so:

- območje kulturnega spomenika (kratka oznaka: spomenik),
- območje dediščine iz strokovnih zasnov varstva (kratka oznaka: dediščina):
  - območje stavbne dediščine,
  - območje naselbinske dediščine,
  - območje kulturne krajine,
  - območje vrtnoarhitekturne dediščine,
  - območje memorialne dediščine,
  - območje zgodovinske krajine,
  - območje druge dediščine,
- registrirano arheološko najdišče (kratka oznaka: arheološko najdišče),
- vplivno območje kulturnega spomenika (kratka oznaka: vplivno območje spomenika),
- vplivno območje dediščine (kratka oznaka: vplivno območje),
- območje dediščine, ki ni v strokovnih zasnovah varstva (kratka oznaka: dediščina priporočilno):
  - območje stavbne dediščine,
  - območje naselbinske dediščine,
  - območje kulturne krajine,
  - območje vrtnoarhitekturne dediščine,
  - območje memorialne dediščine,
  - območje zgodovinske krajine,
  - območje druge dediščine.

Za vsako vrsto območja kulturne dediščine je opredeljen enoten pravni režim varstva. Za posamezno vrsto območja kulturne dediščine velja osnovni pravni režim varstva in konkretniji dodatni pravni režim varstva.

Podatki varstvenih režimov kulturne dediščine (eVRD) so sestavljeni iz podatkov o varstvenih režimih in podatkov registra nepremične kulturne dediščine. Podatki o varstvenih režimih so podrobneje opisani in pojasnjeni v Priročniku pravnih režimov varstva, ki jih je treba upoštevati pri prostorskem načrtovanju in posegih v prostor v območjih kulturne dediščine.

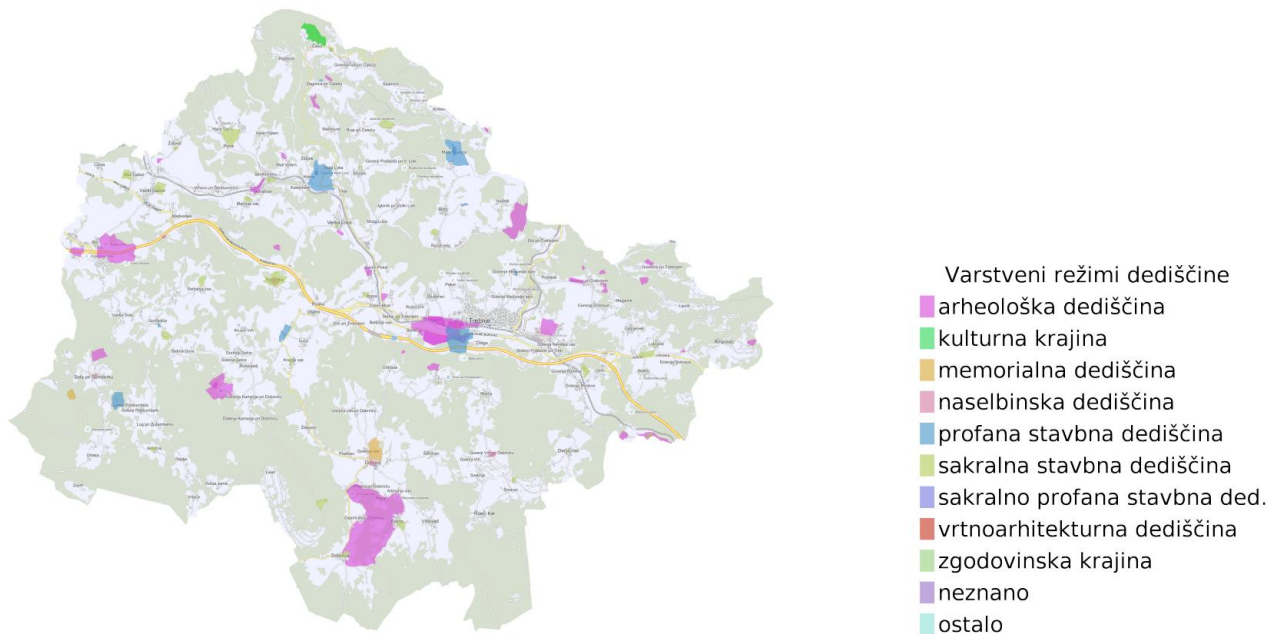
Na območju Občine Trebnje je po podatkih Ministrstva za kulturo 234 enot kulturne dediščine<sup>7</sup>. V občini so evidentirane naslednje (pod)vrste kulturne dediščine:

Preglednica 6: Število enot kulturne dediščine v Občini Trebnje glede na vrsto ali podvrsto.

| podvrsta                   | število enot |
|----------------------------|--------------|
| sakralna stavbna dediščina | 79           |
| profana stavbna dediščina  | 77           |
| arheološka dediščina       | 38           |
| memorialna dediščina       | 33           |
| naselbinska dediščina      | 4            |
| kulturna krajina           | 2            |
| ostalo                     | 1            |

Vir: Ministrstvo za kulturo.

<sup>7</sup> Pravni režimi varstva kulturne dediščine (eVRD)



Slika 10: Kulturna dediščina v Občini Trebnje.  
Vir: Ministrstvo za kulturo, kartografija Monolit d. o. o.

Poseg v kulturno dediščino pomeni vsa dela, dejavnosti in ravnanja, ki kakorkoli spreminjajo videz, strukturo, notranja razmerja in uporabo kulturne dediščine ali ki kulturno dediščino uničujejo, razgrajujejo ali spreminjajo njeno lokacijo (3. člen ZVKD-1).

Z vidika lokalnega energetskega koncepta je pomembna predvsem profana stavbna dediščina (stanovanjske hiše, domačije, gospodarska poslopja) in naselbinska dediščina.

V območjih stavbne dediščine velja dodatni pravni režim varstva, ki predpisuje ohranjanje njihovih varovanih vrednot, kot so:

- tlorisna in višinska zasnova (gabariti),
- gradivo (gradbeni material) in konstrukcijska zasnova,
- oblikovanost zunanjsčine (členitev objektov in fasad, oblika in naklon strešin, kritina, barve fasad, fasadni detajli),
- funkcionalna zasnova notranjsčine in pripadajočega zunanjega prostora,
- sestavine in pritikline,
- stavbno pohištvo in notranja oprema,
- komunikacijska in infrastrukturna navezava na okolico (pripadajoči odprti prostor z niveleto površin in lega, namembnostjo in oblikovanostjo pripadajočih objektov in površin),
- pojavnost in vedute (predvsem pri prostorsko izpostavljenih stavbah),
- celovitost dediščine v prostoru in
- zemeljske plasti z morebitnimi arheološkimi ostalinami.

V območjih naselbinske dediščine velja dodatni pravni režim varstva, ki predpisuje ohranjanje njihovih varovanih vrednot, kot so:

- naselbinska zasnova (parcelacija, komunikacijska mreža, razporeditev odprtih prostorov naselja),
- odnosi med posameznimi stavbami in odnos med stavbami ter odprtim prostorom (lega, gostota objektov, razmerje med pozidanim in nepozidanim prostorom, gradbene linije, značilne funkcionalne celote),
- prostorsko pomembnejše naravne sestavine znotraj naselja ali njegovega dela (drevesa, vodotoki),
- prepoznavna lega v prostoru oziroma krajini (glede na reliefne značilnosti, poti),
- naravne in druge meje rasti ter robovi naselja ali njegovega dela,
- podoba naselja ali njegovega dela v prostoru (stavbne mase, gabariti, oblike strešin, kritina),

- odnosi med naseljem ali med njegovim delom in okolico (vedute na naselje in pogledi iz njega),
- stavbno tkivo (prevladujoč stavbni tip, namembnost in kapaciteta objektov, ulične fasade),
- oprema in uporaba javnih odprtih prostorov in
- zemeljske plasti z morebitnimi arheološkimi ostalinami.

Za posege v enote kulturne dediščine je potrebno pred poseganjem pridobiti kulturnovarstvene pogoje in soglasje.

**Ključne ugotovitve:**

- Na območju občine so evidentirana varovana območja narave in enote kulturne dediščine, ki predstavljajo omejitve pri umeščanju dejavnosti v prostor in pri gradnji objektov, energetska sanaciji ter pri izkoriščanju različnih naravnih virov in uporabi različnih energetska sistemov.
- Varovana območja narave zavzemajo manjši delež občine, a so precej razpršena po celotnem ozemlju občine. Največjo površino pokriva ekološko pomembno območje Vejar (4,4 % občine), sledi območje Nature 2000 Vrhtrebnje - Sv. Ana (4,1 %).
- V občini po številu enot kulturne dediščine prevladuje sakralna stavbna dediščina, sledi profana stavbna dediščina. Zaradi varovalnih režimov so pri objektih stavbne dediščine možnosti energetska sanacij in povečanja energetska učinkovitosti stavb omejene. Za posege v enote kulturne dediščine je potrebno pred poseganjem pridobiti kulturnovarstvene pogoje in soglasje.

## 4 Analiza rabe energije in energentov po posameznih področjih in za občino kot celoto

### 4.1 Raba energije v stanovanjskem sektorju

Stanovanjski sektor je praviloma največji porabnik energije v občini. Podatki o rabi električne energije v gospodinjstvih so pridobljeni s strani distributerja. Raba energentov za ogrevanje v stanovanjskem sektorju na ravni občine se ne spremlja oziroma ne vodi več v državni statistiki (SURSTAT). Struktura energentov in raba toplotne energije v stanovanjskem sektorju v Občini Trebnje sta zato ocenjeni na podlagi poznanih podatkov lastnosti stavb na območju občine, temperaturnega primanjkljaja, podatkov o energentu iz evidence malih kurilnih naprav EVIDIM (v evidenci se za posamezno stavbo vodijo tudi podatki o vrsti goriva, ki se uporablja v kurilni napravi), evidence naložb Eko sklada, energetskih izkaznic ter na podlagi podatkov o strukturi in porabi energentov za ogrevanje, pridobljenih s strani distributerjev in upravnikov večstanovanjskih stavb.

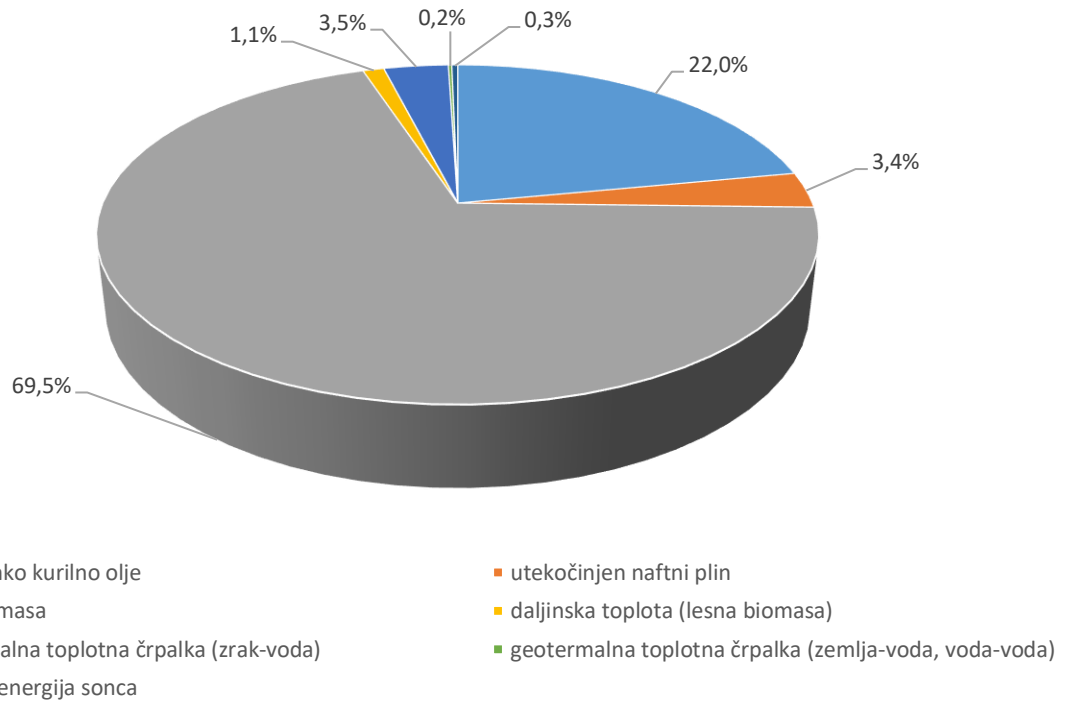
V Občini Trebnje je v stanovanjskem sektorju 467.246 m<sup>2</sup> ogrevanih površin. Specifična poraba toplote v stanovanjskem sektorju znaša 130 kWh/m<sup>2</sup> ogrevane stanovanjske površine.

Ocena rabe energije v stanovanjskem sektorju se je tako pripravila s kombiniranim pristopom:

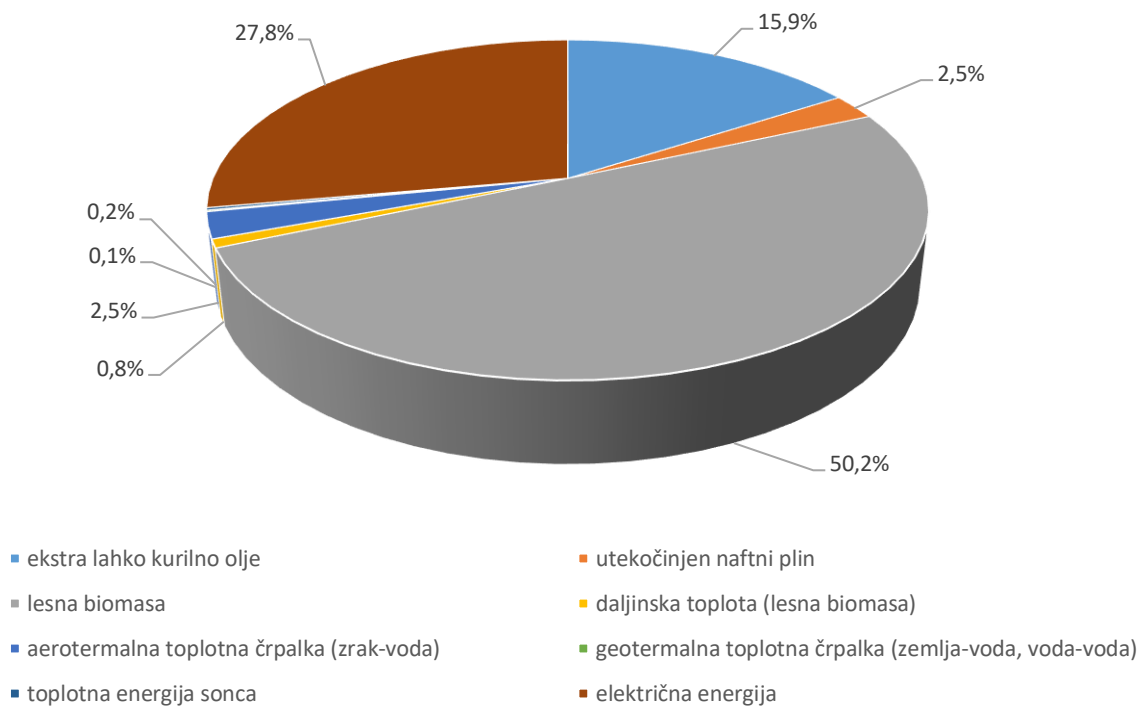
- Za rabo električne energije so se pridobili podatki od distributerja.
- Pri oceni rabe ekstra lahkega kurilnega olja, utekočinjenega naftnega plina, lesne biomase ter drugih virov toplote za ogrevanje in pripravo sanitarne tople vode se je uporabil lasten preračun.

Preglednica 7: Raba toplotne energije v stanovanjskem sektorju v Občini Trebnje po vrsti energenta v letu 2021.

| vrsta energenta  | raba energije [MWh] |
|--|---------------------|
| ekstra lahko kurilno olje                              | 13.376,9            |
| utekočinjen naftni plin                                | 2.069,8             |
| lesna biomasa  | 42.281,6            |
| daljinska toplota (lesna biomasa)                      | 683,6               |
| aerotermaalna toplotna črpalka (zrak-voda)             | 2.099,7             |
| geotermaalna toplotna črpalka (zemlja-voda, voda-voda) | 110,1               |
| toplotna energija sonca                                | 196,8               |
| <b>toplotna energija skupaj</b>                        | <b>60.818,5</b>     |
| električna energija                                    | <b>23.378,3</b>     |
| <b>energija skupaj</b>                                 | <b>84.196,8</b>     |



Grafikon 12: Poraba toplotne energije v stanovanjskem sektorju po vrsti energenta.



Grafikon 13: Poraba energije v stanovanjskem sektorju po vrsti energenta.

Preglednica 8: Ocenjena raba toplotne energije iz obnovljivih virov v stanovanjskem sektorju po virih.

| energent ali vir energije                              | raba energije [MWh] |
|--|---------------------|
| lesna biomasa  | 42.281,6            |
| daljinska toplota (lesna biomasa)                      | 683,6               |
| aerotermaalna toplotna črpalka (zrak-voda)             | 2.099,7             |
| geotermaalna toplotna črpalka (zemlja-voda, voda-voda) | 110,1               |
| toplotna energija sonca                                | 196,8               |
| <b>skupaj</b>  | <b>45.371,8</b>     |

Preglednica 9: Število stanovanj po energentih oziroma virih toplotne energije.

| vrsta energenta  | število stanovanj |
|--|-------------------|
| ekstra lahko kurilno olje                              | 1.094             |
| utekočinjen naftni plin                                | 312               |
| lesna biomasa  | 3.238             |
| daljinska toplota (lesna biomasa)                      | 132               |
| aerotermaalna toplotna črpalka (zrak-voda)             | 143               |
| geotermaalna toplotna črpalka (zemlja-voda, voda-voda) | 7                 |
| toplotna energija sonca                                | 13                |
| <b>skupno število stanovanj</b>                        | <b>4.939</b>      |

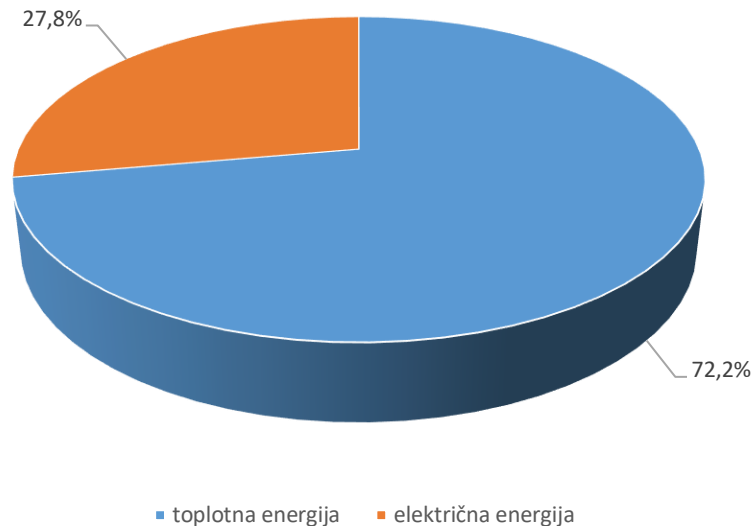
Vir: Evidim, energetske izkaznice, Eko sklad j. s., ARSO, DRSV, GURS, Envirodual d. o. o.

Preglednica 10: Ogrevane površine stanovanjskih stavb po energentih oziroma virih toplotne energije.

| vrsta energenta  | ogrevana površina stanovanjskih stavb [m <sup>2</sup> ] |
|--|---|
| ekstra lahko kurilno olje                              | 101.554,8   |
| utekočinjen naftni plin                                | 19.710,6  |
| lesna biomasa  | 316.345,7   |
| daljinska toplota (lesna biomasa)                      | 9.669,0   |
| aerotermaalna toplotna črpalka (zrak-voda)             | 17.461,0  |
| geotermaalna toplotna črpalka (zemlja-voda, voda-voda) | 954,0   |
| toplotna energija sonca                                | 1.551,0   |
| <b>skupna ogrevana površina</b>                        | <b>467.246,1</b>  |

Vir: Evidim, energetske izkaznice, Eko sklad, ARSO, DRSV, GURS, Envirodual d. o. o.

Energent oziroma vir toplotne energije, ki se ga v stanovanjskem sektorju največ porabi za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode je lesna biomasa (42.281,6 MWh/leto, 69,5 %), sledi ekstra lahko kurilno olje (13.376,9 MWh/leto, 22,0 %), aerotermaalna energija (2.099,7 MWh/leto, 3,5 %), utekočinjen naftni plin (2.069,8 MWh/leto, 3,4 %). Manjši delež pa predstavljata še toplota sonca (196,8 MWh/leto, 0,3 %) in geotermaalna energija (110,1 MWh/leto, 0,2 %).



Grafikon 14: Poraba toplotne in električne energije v stanovanjskem sektorju (%).

**Ključne ugotovitve:**

- V stanovanjskih stavbah za ogrevanje prevladuje raba lesne biomase (69,5 %), sledi ELKO (22,0 %), aerotermalna energija (3,5 %), UNP (3,4 %). Manjši delež pa predstavljata še toplota sonca (0,3 %) in geotermalna energija (0,2 %).
- 72,2 % od celotne rabe energije predstavlja toplotna energija, 27,8 % pa električna energija.
- Povprečna specifična poraba toplote v stanovanjskih stavbah znaša 130 kWh/m<sup>2</sup> ogrevane stanovanjske površine (slovensko povprečje znaša 105 kWh/m<sup>2</sup>).
- V letu 2021 je raba toplote v stanovanjskem sektorju znašala v Občini Trebnje 4,6 MWh/prebivalca (slovensko povprečje 5,1 MWh/prebivalca), medtem ko je raba električne energije znašala 1,8 MWh/prebivalca (slovensko povprečje 1,8 MWh/prebivalca)<sup>8</sup>.
- Ocenjeni delež toplote iz OVE v stanovanjskem sektorju predstavlja 74,6 % od skupne rabe toplotne energije.

## 4.2 Rabe energije v javnem sektorju

V skupini javnega sektorja so zajete javne stave, ki so v lasti lokalne skupnosti, občinska javna razsvetljava in javne stavbe v državni lasti.

### 4.2.1 Javne stavbe v občinski lasti

V okviru analize javnih stavb se je obravnavalo 14 stavb (Vrtec Trebnje enota Kekec se nahaja v stavbi CIK in smo ga obravnavali kot ločen objekt), ki so v lasti lokalne skupnosti in so prikazane v preglednici v nadaljevanju. Skupna kondicionirana površina javnih stavb v Občini Trebnje znaša 25.884 m<sup>2</sup>. Raba energentov se je analizirala na podlagi podatkov iz energetskega knjigovodstva, ki ga ima vzpostavljenega Občina Trebnje.

Glede na podatke energetskega knjigovodstva je v obdobju 2019 – 2021 za ogrevanje občinskih javnih stavb prevladovala daljinska toplota (DOLB) sledi raba biomase in ekstra lahkega kurilnega olja (ELKO). V občinskih javnih stavbah se je v obdobju 2019-2021 povprečno letno porabilo 2.110,8 MWh toplotne energije in 960,4 MWh električne energije.

<sup>8</sup> Statistični urad RS, Si-stat podatkovni portal

Preglednica 11: Povprečna letna raba energentov v obdobju 2019-2021 v javnih stavbah v lasti Občine Trebnje.

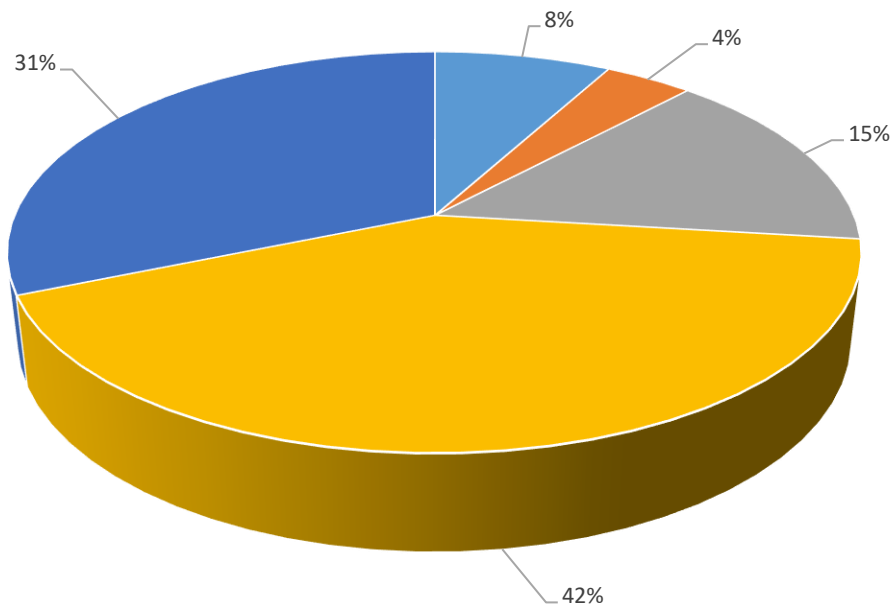
| energent                         | povprečna letna poraba energentov [kWh] |
|----------------------------------|---|
| ekstra lahko kurilno olje (ELKO) | 244.773,21                              |
| utekočinjen naftni plin (UNP)    | 122.741,63                              |
| biomasa (peleti)                 | 458.620,00                              |
| daljinsko ogrevanje (DOLB)       | 1.284.678,67                            |
| <b>toplotna energija skupaj</b>  | <b>2.110.813,51</b>                     |
| električna energija              | 960.390,67                              |
| <b>skupaj</b>                    | <b>3.071.204,18</b>                     |

Vir: Energetska knjigovodstvo Občine Trebnje.

Preglednica 12: Prikaz stavb glede na namembnost.

| stavbe glede na namembnost | št. analiziranih stavb | površina stavb [m <sup>2</sup> ] | poraba TE [kWh] | poraba EE [kWh] | spec. raba TE [kWh/m <sup>2</sup> ] | spec. raba EE [kWh/m <sup>2</sup> ] |
|----------------------------|------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| šole                       | 5                      | 13.112                           | 1.066.885       | 334.922         | 81                                  | 26                                  |
| vrtni                      | 4                      | 3.226                            | 320.300         | 275.865         | 99                                  | 86                                  |
| zdravstveni domovi         | 1                      | 2.820                            | 230.843         | 217.063         | 82                                  | 77                                  |
| knjižnice                  | 1                      | 411                              | 94.127          | 8.808           | 229                                 | 21                                  |
| kulturni objekti           | 1                      | 3.116                            | 195.537         | 47.448          | 63                                  | 15                                  |
| ostale stavbe              | 2                      | 3.199                            | 203.122         | 76.285          | 64                                  | 24                                  |

Vir: Energetska knjigovodstvo Občine Trebnje.

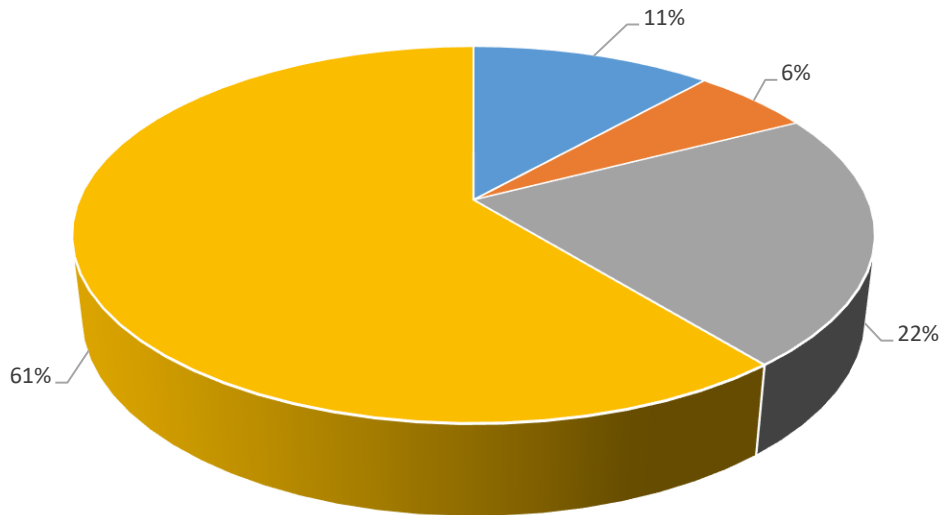


■ ekstra lahko kurilno olje (ELKO) ■ utekočinjen naftni plin (UNP) ■ sekanci (biomasa) ■ DOLB ■ električna energija

Grafikon 15: Deleži skupne letne rabe energentov za delovanje javnih stavb v Občini Trebnje.

Vir: energetska knjigovodstvo.





■ ekstra lahko kurilno olje (ELKO) ■ utekočinjen naftni plin (UNP) ■ sekanci (biomasa) ■ DOLB

Grafikon 16: Deleži skupne letne rabe energentov za ogrevanje javnih stavbah v Občini Trebnje.  
Vir: energetska knjigovodstvo.

Preglednica 13: Raba energije po javnih stavbah v lasti Občine Trebnje.

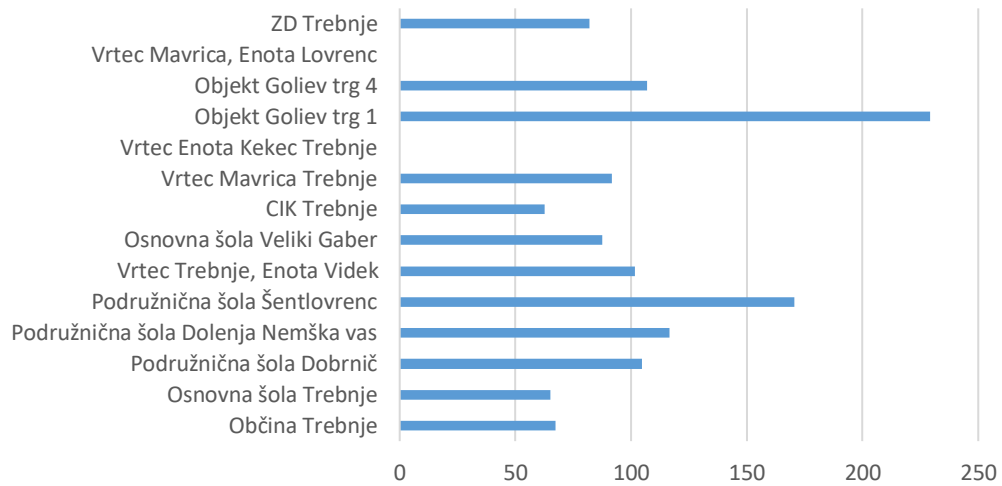
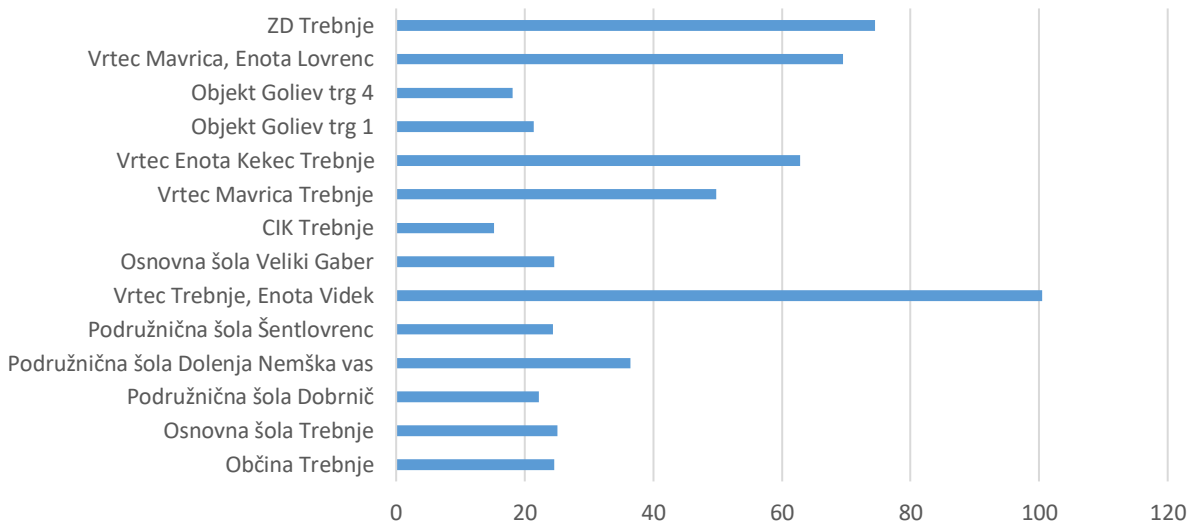
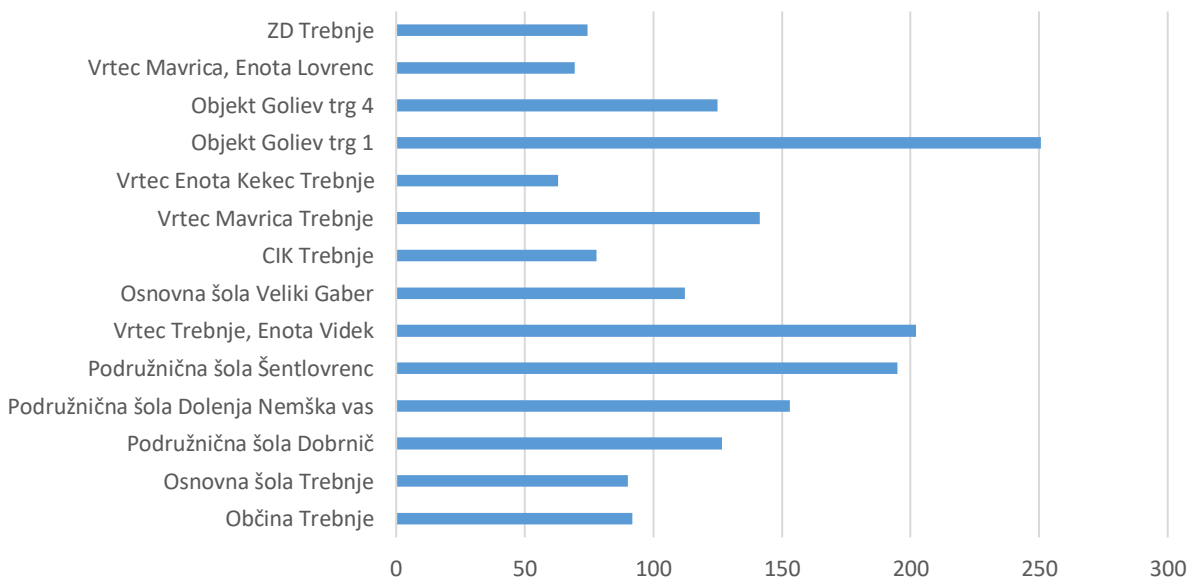
| naziv  | naslov                              | kondicionirana površina [m <sup>2</sup> ] | energent za ogrevanje | povprečna letna poraba TE 2019-2021 [kWh] | povprečna letna poraba EE 2019-2021 [kWh] | povprečna letna poraba energije 2019-2021 [kWh] | specifična poraba toplotne energije [kWh/m <sup>2</sup> ] | specifična poraba električne energije [kWh/m <sup>2</sup> ] | specifična poraba energije - skupaj [kWh/m <sup>2</sup> ] | izdelani energetska dokumenti |
|--|-------------------------------------|---|-----------------------|---|---|---|---|---|---|-------------------------------|
| Občina Trebnje                                     | Goliev trg 5                        | 2.820                                     | DOLB                  | 189.620                                   | 69.407                                    | 259.027   | 67  | 25  | 92  | EI                            |
| Osnovna šola Trebnje                               | Kidričeva ulica 11, 8210            | 7.445                                     | DOLB                  | 484.050                                   | 186.569                                   | 670.619   | 65  | 25  | 90  | EI                            |
| Podružnična šola Dobrnič                           | Dobrnič 2, 8211 Dobrnič             | 1.447                                     | Lesna biomasa         | 151.387                                   | 32.100                                    | 183.486   | 105   | 22  | 127   | EI                            |
| Podružnična šola Dolenja Nemška Vas                | Dolenja Nemška vas 21, 8210 Trebnje | 1.052                                     | UNP                   | 122.742                                   | 38.340                                    | 161.081   | 117   | 36  | 153   | EI                            |
| Podružnična šola Šentlovrenc                       | Šentlovrenc 17, 8212 Velika Loka    | 375                                       | Peleti                | 63.933                                    | 9.136                                     | 73.069  | 170   | 24  | 195   | REP in EI                     |
| Vrtec Trebnje, Enota Videk, Enota Ostržek, Trebnje | Slakova ulica 5, 8210 Trebnje       | 757                                       | DOLB                  | 77.000                                    | 76.043                                    | 153.043   | 102   | 100   | 202   | EI                            |
| Osnovna šola Veliki Gaber                          | Veliki Gaber 41, 8213 Veliki Gaber  | 2.793                                     | ELKO                  | 244.773                                   | 68.778                                    | 313.552   | 88  | 25  | 112   | EI                            |
| CIK Trebnje  | Kidričeva ulica 2, 8210 Trebnje     | 3.116                                     | DOLB                  | 195.537                                   | 47.448                                    | 242.984   | 63  | 15  | 78  | REP in EI                     |
| Vrtec Mavrica Trebnje                              | Režunova ulica 8, 8210 Trebnje      | 1.461                                     | Lesna biomasa         | 243.300                                   | 132.352                                   | 375.652   | 167   | 91  | 257   | EI                            |

| naziv                        | naslov                           | kondicionirana površina (m <sup>2</sup> ) | energent za ogrevanje | povprečna letna poraba TE 2019-2021 (kWh) | povprečna letna poraba EE 2019-2021 (kWh) | povprečna letna poraba energije 2019-2021 (kWh) | specifična poraba TE (kWh/m <sup>2</sup> ) | specifična poraba EE (kWh/m <sup>2</sup> ) | specifična poraba energije - skupaj (kWh/m <sup>2</sup> ) | izdelani energetski dokumenti |
|------------------------------|----------------------------------|---|-----------------------|---|---|---|--|--|---|-------------------------------|
| Vrtec Trebnje, Enota Kekec   | Kidričeva ulica 2, 8210 Trebnje  | 391                                       | DOLB                  | *   | 24.571                                    | 24.571  | -  | 63   | 63  | EI                            |
| Objekt nove KPGT             | Goliev trg 1, 8210 Trebnje       | 411                                       | DOLB                  | 94.127                                    | 8.808                                     | 102.935   | 229  | 21   | 251   | REP in EI                     |
| Objekt Goliev trg 4          | Goliev trg 4                     | 379                                       | DOLB                  | 13.502                                    | 6.878                                     | 20.380  | 107  | 18   | 125   | EI                            |
| Vrtec Mavrica, Enota Lovrenc | Šentlovrenc 4A, 8212 Velika Loka | 617                                       | Toplotna črpalka      | 0   | 42.899                                    | 42.899  | -  | 69   | 69  | EI                            |
| ZD Trebnje                   | Goliev trg 3, 8210 Trebnje       | 2.820                                     | DOLB                  | 230.843                                   | 217.063                                   | 447.907   | 82   | 75   | 156   | EI                            |
| Objekt Goliev trg 9          | Goliev trg 9, 8210 Trebnje       | -   | -                     | -   | -   | -   | -  | -  | -   | -                             |
| Baragova galerija**          | Baragov trg 3, 8210 Trebnje      | -   | -                     | -   | -   | -   | -  | -  | -   | -                             |

Vir: Občina Trebnje, energetske izkaznice, razširjeni energetski pregledi.

\* Vrtec je v stavbi CIK (raba toplote prikazana za celotno stavbo).

\*\*Občina je postala lastnica leta 2022. Objekt se bo vključil v energetske knjigovodstvo.


 Grafikon 17: Specifična poraba toplotne energije (kWh/m<sup>2</sup>) javnih stavb v Občini Trebnje.

 Grafikon 18: Specifična poraba električne energije (kWh/m<sup>2</sup>) javnih stavb v Občini Trebnje.

 Grafikon 19: Skupna specifična poraba energije (kWh/m<sup>2</sup>) v občinskih javnih stavbah v Občini Trebnje .

**Ključne ugotovitve:**

- Skupna povprečna letna poraba toplotne energije v javnih stavbah v Občini Trebnje je 2.110,8 MWh.
- Skupna povprečna letna poraba električne energije v javnih stavbah v Občini Trebnje je 960,4 MWh.
- Kot energenta oz. vira toplote za ogrevanje se je v občinskih javnih stavbah v obdobju 2019-2021 porabilo največ daljinske toplote (61 %), sledi lesna biomasa (22 %) in ekstra lahko kurilno olje (12 %).
- Povprečna specifična raba energije za delovanje občinskih stavb znaša 157 kWh/m<sup>2</sup>. Specifična raba toplote znaša 116 kWh/m<sup>2</sup> in električne energije 41 kWh/m<sup>2</sup>.
- Delež rabe obnovljivih virov energije za toploto znaša 83 %.

#### 4.2.2 Javne stavbe v državni lasti

Seznam državnih javnih stavb je posredovala Občina Trebnje. Analiza rabe energije v javnih stavbah, ki so v lasti države, se je izvedla na podlagi izdelanih energetskih izkaznic, ki so dostopne na spletnem portalu GURS (Portal prostor).

Obravnavane državne javne stavbe so:

- Baragov trg 1, Baragov trg 1, 8210 Trebnje (delno v držani lasti),
- Gubčeva cesta 9, Gubčeva cesta 9, 8210 Trebnje,
- Policijska postaja Trebnje, Goliev trg 14, 8210 Trebnje (25% v državni lasti, 75% v občinski lasti),
- Železniška postaja Trebnje, Kolodvorska ulica 2, 8210 Trebnje (lastnik: Slovenske železnice),
- Objekt železnice, Temeniška pot 2, 8210 Trebnje (lastnik: Slovenske železnice),
- Dom starejših občanov Trebnje, Stari trg 63, 8210 Trebnje.

Raba energije v posamezni stavbi in energijsko število je razvidno iz naslednje preglednice.

Preglednica 14: Raba energije v javnih stavbah v lasti države.

| naziv                      | površina [m <sup>2</sup> ] | energent za ogrevanje | poraba energenta za ogrevanje [kWh] | poraba električne energije [kWh] | energijsko število toplotne energije [kWh/m <sup>2</sup> ] | energijsko število električne energije [kWh/m <sup>2</sup> ] | skupno energijsko število [kWh/m <sup>2</sup> ] |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--|--|---|
| Gubčeva cesta 9            | 1.671                      | DOLB                  | 34.280                              | 36.205                           | 21   | 22   | 42  |
| Policijska postaja Trebnje | 612                        | ELKO                  | 56.136                              | 2.450                            | 92   | 4  | 96  |

Vir: energetske izkaznice, Komunala Trebnje d. o. o., GURS.

**Ključne ugotovitve za državne javne stavbe:**

- v analizi sta obravnavani 2 državni javni stavbi,
- obe stavbi imata izdelano energetsko izkaznico,
- povprečna specifična raba toplote znaša 40 kWh/m<sup>2</sup>a.

### 4.2.3 Javna razsvetljava

V Občini Trebnje je upravljavec javne razsvetljave podjetje Elektro Gregorič d. o. o. s sedežem na naslovu Zabrdje 26, 8233 Mirna.

Občina nima izdelanega načrta javne razsvetljave, zato trenutno ni na voljo podatkov o številu vseh svetilk v občini in številu svetilk, ki so skladne z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja ter skupni električni moči svetilk.

Porabo električne energije za javno razsvetlavo na območju občine smo pridobili s strani podjetja Elektro Ljubljana d. d.

Preglednica 15: Poraba električne energije za javno razsvetlavo.

|   | 2019    | 2020    | 2021    |
|---|---------|---------|---------|
| poraba električne energije [kWh]                    | 454.860 | 453.882 | 428.055 |
| Poraba električne energije na prebivalca [kWh/preb] | 34,9    | 34,2    | 31,9    |

Vir: Elektro Ljubljana d. d.

Ključne ugotovitve:

- Občina nima izdelanega načrta javne razsvetljave.
- Podatki o številu svetilk v občini in številu svetilk, ki so skladne z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja ter skupni električni moči svetilk niso na voljo.
- Porabo električne energije za javno razsvetlavo na območju občine smo pridobili s strani podjetja Elektro Ljubljana d. d.
- Poraba električne energije v letu 2021 za javno razsvetlavo na prebivalca znaša 31,9 kWh.

## 4.3 Raba energije v industriji in podjetniškem sektorju

V letu 2021 je bilo v Občini Trebnje registriranih 1.194 poslovnih subjektov, od tega 293 gospodarskih družb ter 638 samostojnih podjetnikov.

Preglednica 16: Poslovni subjekti v Občini Trebnje, stanje na dan 31. 12. 2021.

| vrsta družbe  | število      |
|---|--------------|
| druge fizične osebe (opravljanje registrirane dejavnosti, ali s predpisom, ali z aktom o ustanovitvi določene dejavnosti) | 52           |
| društva   | 151          |
| gospodarske družbe  | 293          |
| nepridobitne organizacije - pravne osebe zasebnega prava  | 36           |
| pravne osebe javnega prava  | 22           |
| samostojni podjetniki posamezniki   | 638          |
| zadruga   | 2            |
| <b>skupaj</b>   | <b>1.194</b> |

Vir: AJPES, 31. 12. 2021.

Po podatkih SURS je bilo leta 2020 (zadnji razpoložljiv podatek) v občini 1.109 podjetij. Skupni prihodek teh podjetij v občini je leta 2020 znašal 696.931.000 EUR. Podjetja na območju občine so v letu 2020 zaposlovala 5.146 oseb, samozaposlenih je bilo 717.

Preglednica 17: Poslovni kazalniki v Občini Trebnje po letih.

| podatek  | 2018    | 2019    | 2020    | 2021  |
|--|---------|---------|---------|-------|
| Število delovno aktivnih prebivalcev (po prebivališču)   | 6.120   | 6.268   | 6.356   | 6.444 |
| Število delovno aktivnih prebivalcev (po delovnem mestu) | 4.969   | 5.074   | 5.146   | 5.146 |
| Število zaposlenih oseb (po delovnem mestu)              | 4.296   | 4.417   | 4.428   | 4.412 |
| Število samozaposlenih oseb (po delovnem mestu)          | 673     | 673     | 717     | 734   |
| Stopnja delovne aktivnosti (%)                           | 71,4    | 72,3    | 72,5    | -     |
| Število podjetij   | 1.086   | 1.077   | 1.109   | -     |
| Prihodek podjetij (1.000 EUR)                            | 680.367 | 715.387 | 696.931 | -     |

Vir: Statistični urad RS, Si-stat podatkovni portal.

Po podatkih SURS je povprečna mesečna bruto plača v Občini Trebnje naraščala v obravnavanem obdobju 2019-2021, in sicer za 12,8 %. Primerjava mesečne bruto plače pokaže, da je povprečna mesečna bruto plača v Občini Trebnje (1.817,43 €) nižja za 7,7 % v primerjavi s slovenskim povprečjem (1.969,59 €).

Preglednica 18: Povprečna bruto in neto plača v Občini Trebnje in Sloveniji.

| podatek  | 2019     | 2020     | 2021     |
|--|----------|----------|----------|
| Povprečna mesečna bruto plača – Občina Trebnje [€] | 1.585,65 | 1.660,96 | 1.817,43 |
| Povprečna mesečna bruto plača – Slovenija [€]      | 1.753,84 | 1.856,20 | 1.969,59 |
| Povprečna mesečna neto plača – Občina Trebnje [€]  | 1.040,98 | 1.101,52 | 1.182,52 |
| Povprečna mesečna neto plača – Slovenija [€]       | 1.133,50 | 1.208,65 | 1.270,30 |

Vir: SURS.

Statistični urad Republike Slovenije izvaja letno raziskavo o porabi energije, goriv in izbranih naftnih proizvodov, v katero so zajeti poslovni subjekti vseh pravnoorganizacijskih oblik, ki imajo 20 in več zaposlenih in so po standardni klasifikaciji dejavnosti (SKD 2008) registrirani v dejavnostih B (rudarstvo), C (predelovalne dejavnosti) in F (gradbeništvo).

SURS je posredoval podatke o rabi električne energije in goriv v obdobju 2018 – 2020, vendar so bili nekateri podatki zaradi zaupnosti podatkov (Zakon o državni statistiki) zakriti. Potrebno je poudariti, da se količine rabe energentov v industriji razlikujejo od realnega stanja, saj v poročanje o porabi toplotne in električne energije SURS-u ne pristopijo vsa podjetja v občini. Če gre za manjše občine, kjer ni veliko podjetij, ki porabljajo določen energent, ali eno podjetje predstavlja večinsko porabo, SURS podatkov ne sme razkriti.

Preglednica 19: Raba energentov v rudarstvu, predelovalnih dejavnostih in gradbeništvu v Občini Trebnje v obdobju 2018 – 2020.

| energent                                    | 2018  | 2019  | 2020  |
|---|-------|-------|-------|
| dizelsko gorivo (za delovne stroje) [t]     | 204   | 227   | 194   |
| ekstra lahko kurilno olje [t]               | 172   | 71    | z     |
| električna energija [MWh]                   | 8.569 | 8.960 | 8.295 |
| les in lesni odpadki [t]                    | 1.174 | 728   | z     |
| utekočinjen naftni plin (propan, butan) [t] | 690   | 695   | 741   |

Vir podatkov: SURS.

z – zaupni oziroma zakriti podatki zaradi GDPR.

Preglednica 20: Raba energentov v dejavnostih A, B, C, D, E in F po SKD v Občini Trebnje v obdobju 2018 – 2020.

| energent                                    | 2018   | 2019   | 2020   |
|---|--------|--------|--------|
| električna energija [MWh]                   | 10.474 | 10.828 | 10.362 |
| ekstra lahko kurilno olje [t]               | 178    | 73     | 60     |
| dizelsko gorivo (za delovne stroje) [t]     | 210    | 233    | 204    |
| les in lesni odpadki [t]                    | 1.209  | 728    | 906    |
| utekočinjen naftni plin (propan, butan) (t) | 690    | 695    | 741    |

Vir podatkov: SURS.

Poleg podatkov, pridobljenih s strani SURS-a, je v nadaljevanju za poslovni sektor in industrijo prikazana raba energije po energentih, ki smo jo pridobili od posameznih dobaviteljev oz. distributerjev. Pri rabi električne energije (poslovni odjem) je odšteta poraba v občinskih in državnih javnih stavbah.

Preglednica 21: Podatki pridobljeni s strani distributerjev in dobaviteljev.

| dobavitelj oz. distributer | energent            | 2019 [MWh] | 2020 [MWh] | 20201 [MWh] |
|----------------------------|---------------------|------------|------------|-------------|
| Elektro Ljubljana d.d.     | električna energija | 29.217     | 28.507     | 28.820      |
| dobavitelji                | ELKO                | 3.539      | 3.554      | 3.537       |
| dobavitelji                | UNP                 | 1.874      | 1.340      | 1.904       |

Vir podatkov: distributer in dobavitelji.

### 4.3.1 Poraba energije v podjetjih

V nadaljevanju sledi prikaz poslovnih subjektov v občini, ki so bili izbrani za anketiranje. Praviloma se izbere majhne, srednje in velike enote iz predelovalne dejavnosti (C), gradbeništva (F) in rudarstva (B) po SKD, lahko pa po potrebi tudi ostale dejavnosti (npr. oskrba z el. energijo, plinom in paro - D, oskrba z vodo ter komunalno - E, trgovina - G, promet in skladiščenje - H, turizem - I).

Izbranim podjetjem je bil poslan elektronski anketni vprašalnik, na temo rabe električne in toplotne energije, odpadne toplote, razširjenih energetskih pregledih itd. v preteklem koledarskem letu. Podatki s strani posameznih podjetij, ki so odgovorili na anketni vprašalnik, se prikazujejo kot skupna raba električne in toplotne energije.

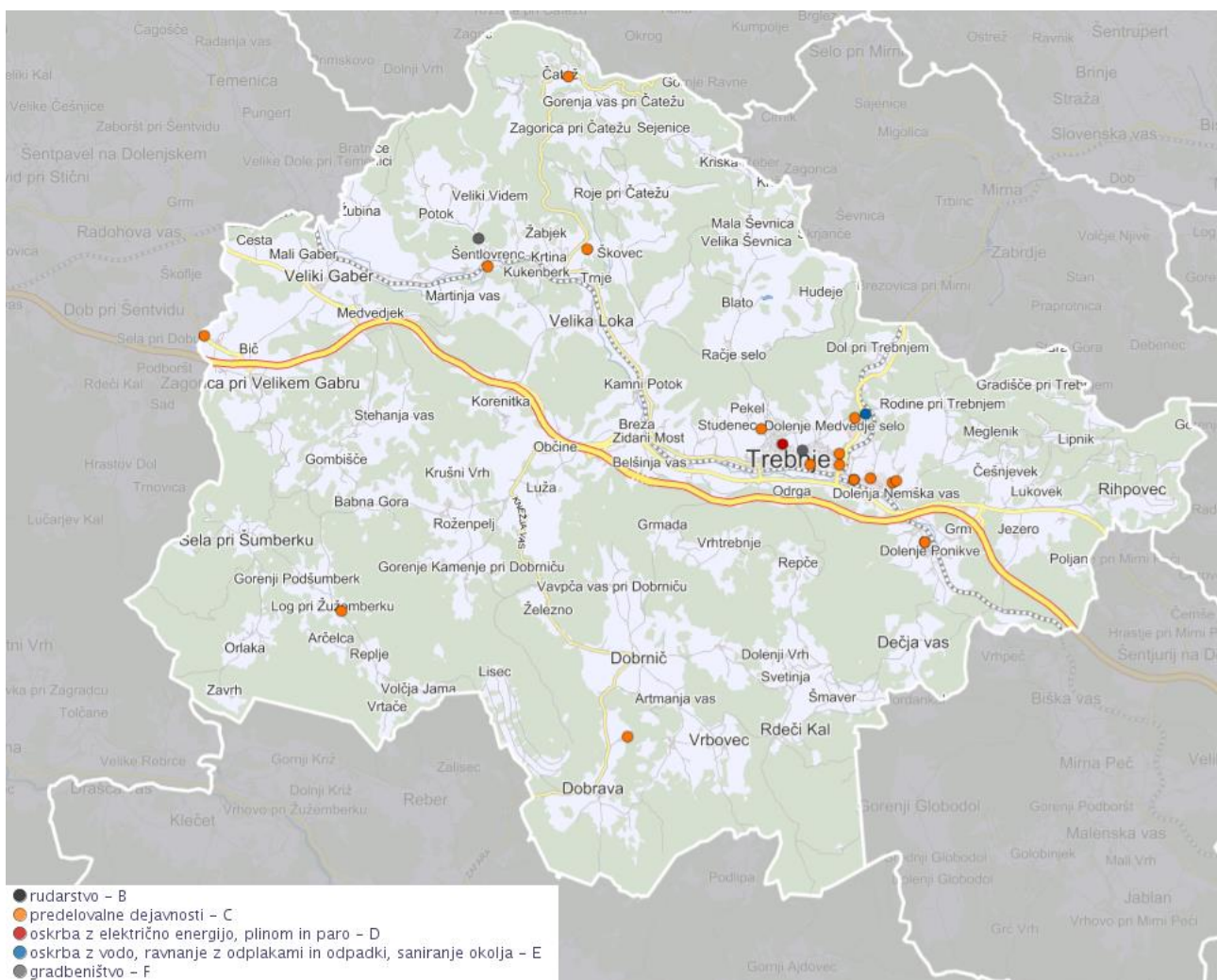
Preglednica 22: Podjetja v Občini Trebnje, katerim je bil poslan anketni vprašalnik o rabi energije.

| naziv                        | naslov                       | poštna št. | kraj                      | velikost podjetja | oznaka dejavnosti po SKD |
|------------------------------|------------------------------|------------|---------------------------|-------------------|--------------------------|
| Bartog D.O.O. Trebnje        | Obrtniška ulica 18           | 8210       | Trebnje                   | veliko            | G                        |
| Komunala Trebnje D.O.O.      | Metelkova ulica 30           | 8210       | Trebnje                   | veliko            | E                        |
| Trimo D.O.O.                 | Prijateljeva cesta 12        | 8210       | Trebnje                   | veliko            | C                        |
| KZ Trebnje-Krka Z.O.O.       | Stari trg 2                  | 8210       | Trebnje                   | srednje           | G                        |
| Eurotek Trebnje D.O.O.       | Bič 11                       | 8213       | Bič                       | srednje           | H                        |
| Zomi D.O.O.                  | Stari trg 25                 | 8210       | Trebnje                   | srednje           | C                        |
| Akripol, D.O.O.              | Prijateljeva cesta 11        | 8210       | Trebnje                   | srednje           | C                        |
| Rem D.O.O.                   | Podjetniška ulica 10         | 8210       | Trebnje                   | srednje           | C                        |
| Tem Čatež, D.O.O.            | Čatež 13                     | 8212       | Čatež                     | srednje           | C                        |
| Orkoplust D.O.O.             | Pristavica pri Vel. Gabru 20 | 8213       | Pristavica pri Vel. Gabru | srednje           | C                        |
| Tinde D.O.O. Trebnje         | Prijateljeva cesta 12        | 8210       | Trebnje                   | malo              | C                        |
| Galaksija Trebnje D.O.O.     | Podjetniška ulica 13         | 8210       | Trebnje                   | malo              | I                        |
| Kovinoprodaja Trebnje D.O.O. | Obrtniška ulica 33           | 8210       | Trebnje                   | malo              | G                        |
| Kovinokemija Trebnje D.O.O.  | Obrtniška ulica 12           | 8210       | Trebnje                   | malo              | C                        |
| Vita, Trebnje, D.O.O.        | Studenec 24                  | 8210       | Studenec                  | malo              | G                        |
| Prolat Trebnje D.O.O.        | Praproče 9A                  | 8210       | Trebnje                   | malo              | G                        |
| Koš D.O.O.                   | Kresna ulica 12              | 8210       | Trebnje                   | malo              | G                        |
| Loteks D.O.O.                | Prešernova ulica 8           | 8210       | Trebnje                   | malo              | G                        |
| Mehanoservis D.O.O.          | Pristava 7                   | 8210       | Trebnje                   | malo              | G                        |
| Grading Kurent D.O.O.        | Obrtniška ulica 25           | 8210       | Trebnje                   | malo              | C                        |
| Zama D.O.O.                  | Dolenje Ponikve 1            | 8210       | Dolenje Ponikve           | malo              | C                        |
| Folijaplast D.O.O.           | Log Pri Žužemberku 4         | 8360       | Log pri Žužemberku        | malo              | C                        |
| Japi Inženiring D.O.O.       | Paradiž 4                    | 8210       | Trebnje                   | malo              | C                        |



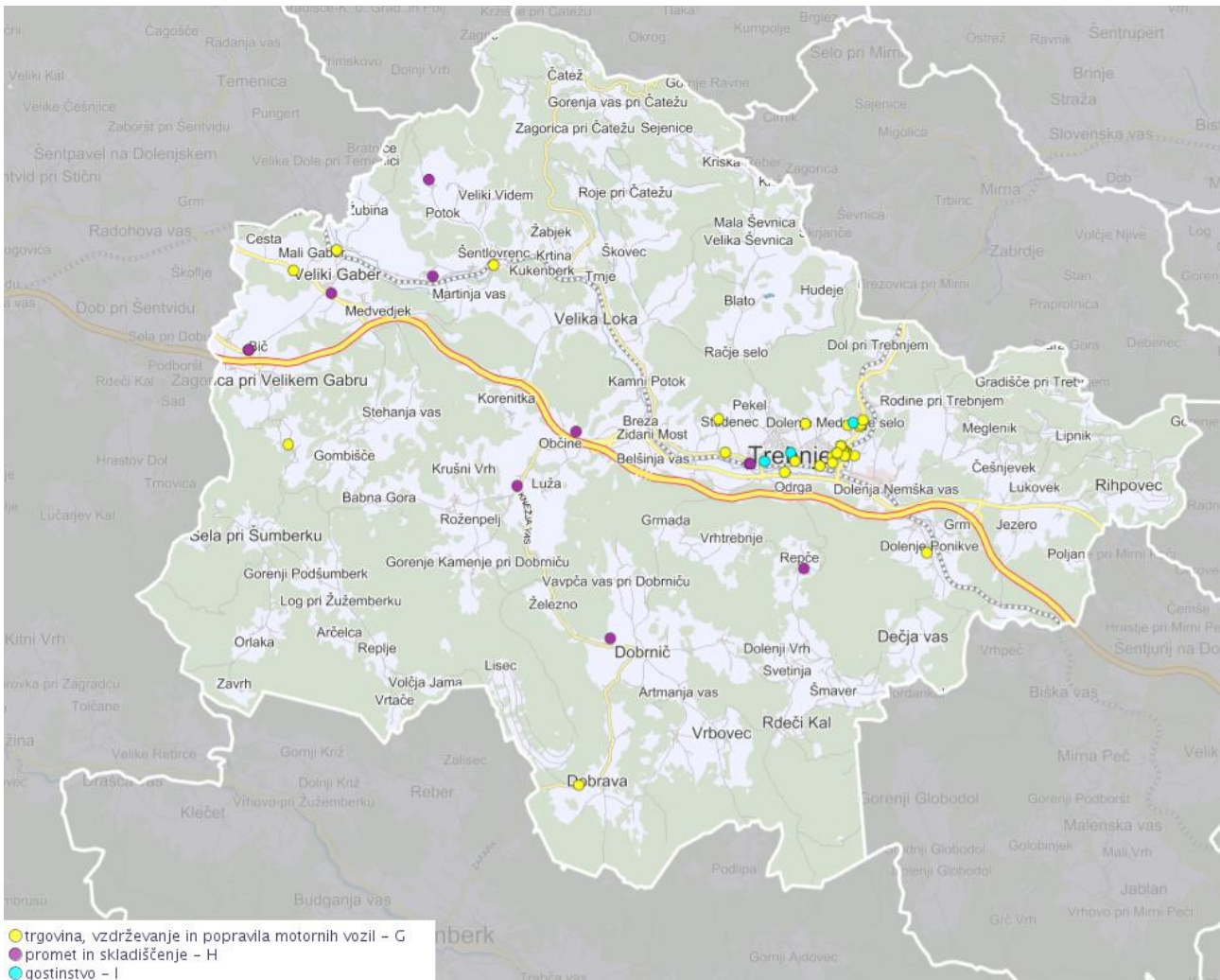
| naziv              | naslov                  | poštna št. | kraj                  | velikost podjetja | oznaka dejavnosti po SKD |
|--------------------|-------------------------|------------|-----------------------|-------------------|--------------------------|
| Pro Meglič D.O.O.  | Dolenja Nemška vas 49   | 8210       | Dolenja Nemška vas    | malo              | C                        |
| B O P D.O.O.       | Zagorica pri Dobrniču 7 | 8211       | Zagorica pri Dobrniču | malo              | C                        |
| Bs Metal D.O.O.    | Dolenja Nemška vas 30   | 8210       | Dolenja Nemška vas    | malo              | C                        |
| Rs1 D.O.O.         | Mala Loka 2A            | 8212       | Mala Loka             | malo              | C                        |
| Alva D.O.O.        | Šentlovrenc 13          | 8212       | Šentlovrenc           | malo              | F                        |
| Dm Projekti D.O.O. | Dolenje Ponikve 1       | 8210       | Dolenje Ponikve       | malo              | F                        |
| Nord Group D.O.O.  | Jurčičeva ulica 18      | 8210       | Trebnje               | malo              | F                        |

Vir podatkov: Bisnode.

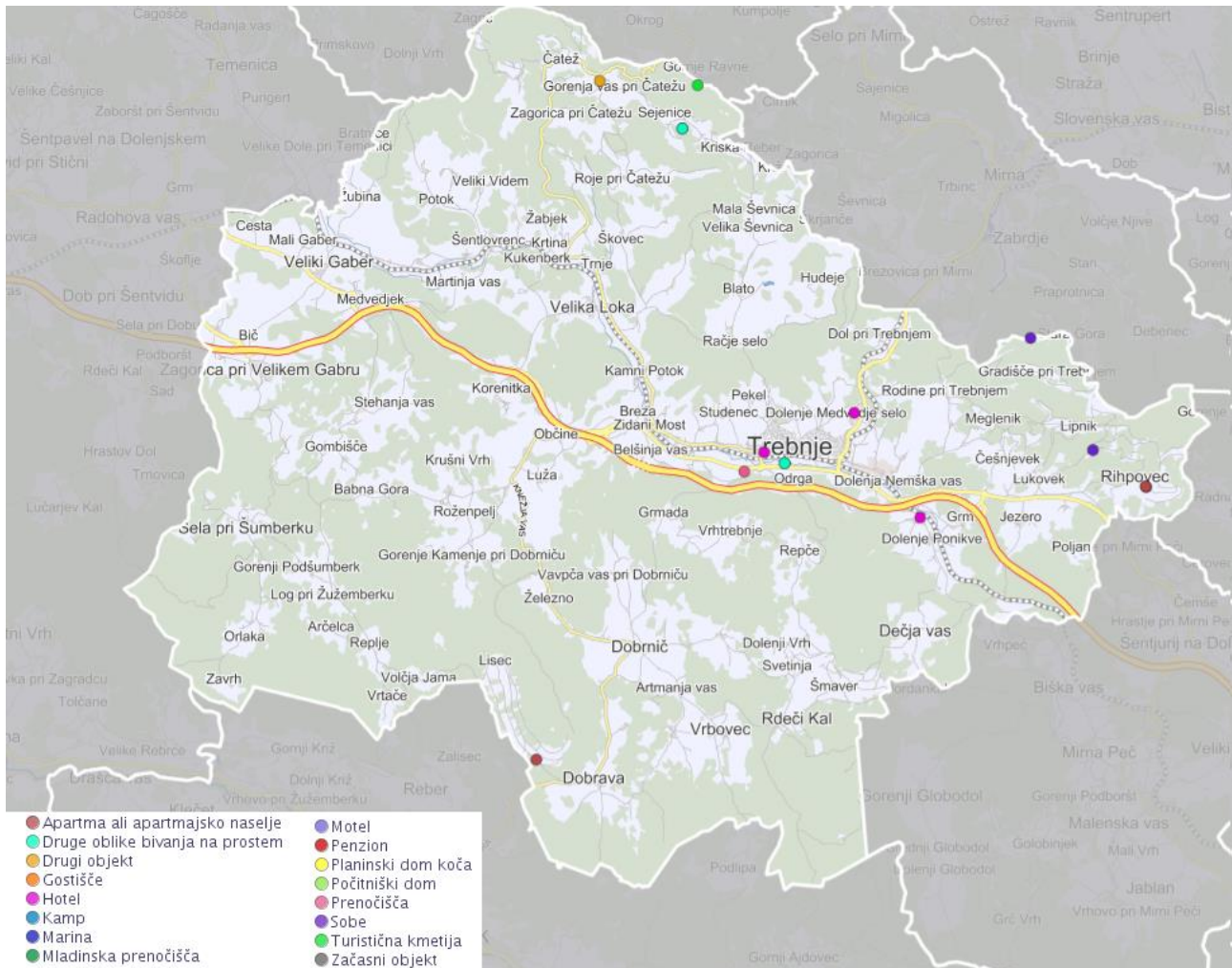


Slika 11: Prikaz lokacij podjetij z dejavnostmi, ki so po SKD rudarstvo (B), predelovalna dejavnost (C), oskrba z el. energijo, plinom in paro (D), oskrba z vodo ter komunalno (E) in gradbeništvo (F).

Vir: SURS, kartografija: Envirodual d. o. o., Monolit d. o. o.



Slika 12: Prikaz lokacij podjetij z dejavnostmi, ki so po SKD trgovina (G), promet in skladiščenje (H) in gostinstvo (I).  
Vir: SURS, kartografija: Envirodual d. o. o., Monolit d. o. o.



Slika 13: Prikaz turističnih nastanitev v Občini Trebnje.

Vir: SURS, kartografija: Envirodual d. o. o., Monolit d. o. o.

S strani podjetij smo preko vprašalnikov pridobili podatke od 15 podjetij s področja predelovalnih dejavnosti, gradbeništva, trgovine in oskrbe z vodo ter komunalno. Podjetja, ki so (vsaj delno) odgovorila na elektronski anketni vprašalnik so:

- Bartog D.O.O. Trebnje,
- Komunala Trebnje D.O.O.,
- Trimio D.O.O.,
- KZ Trebnje-Krka Z.O.O.,
- Eurotek Trebnje D.O.O.,
- Akripol D.O.O.,
- Kovinoprodaja Trebnje D.O.O.,
- Kovinokemija Trebnje D.O.O.,
- Vita Trebnje D.O.O.,
- Prolat Trebnje D.O.O.,
- Koš D.O.O.,
- Pro Meglič D.O.O.,
- Alva D.O.O.,
- Loteks D.O.O.,
- Zama D.O.O.

Skupna raba električne energije v letu 2021 je tako v navedenih podjetjih, ki so nam posredovala podatke, znašala 4.922,95 MWh. Od tega se je porabilo 2.185,8 MWh utekočinjenega naftnega plina, 642,1 MWh ekstra lahkega kurilnega olja, 1.240,8 MWh lesne biomase ter 854,19 MWh dizelskega goriva.

Pridobili smo tudi podatek za SPTE, ki ga ima vzpostavljeno eno od anketiranih podjetij. S SPTE moči 92 kW so v preteklem letu proizvedli 97 MWh električne energije.

**Ključne ugotovitve:**

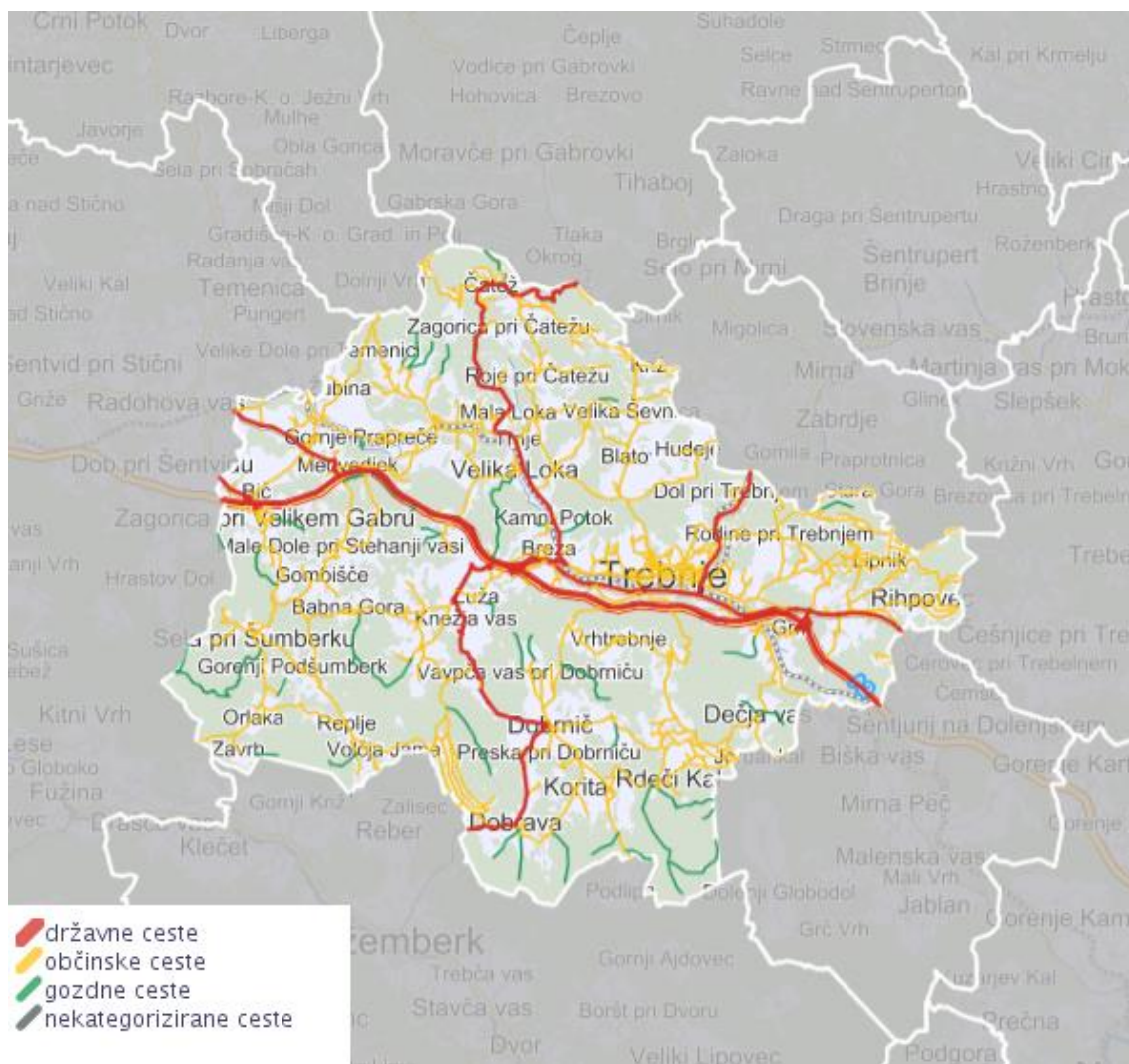
- Na podlagi anketnega vprašalnika je povprečna raba dizelskega goriva za delovne stroje znašala 854,19 MWh, ekstra lahkega kurilnega olja 642,14 MWh, električne energije 4.922,95 MWh, biomase 1.240,8 MWh in utekočinjenega naftnega plina 2.185,8 MWh.
- Glede na podatke, posredovane s strani Elektro Ljubljana d. d., je bila leta 2019 skupna raba električne energije v poslovnem odjemu 29.217 MWh, v letu 2020 28.507 MWh ter v letu 2021 28.820 MWh.
- Po podatkih dobaviteljev je letna raba ekstra lahkega kurilnega olja v letu 2019 znašala 3.539 MWh, v letu 2020 3.554 MWh ter 3.537 MWh v letu 2021.
- Po podatkih dobaviteljev je skupna raba utekočinjenega naftnega plina v letu 2019 znašala 1.874 MWh, v letu 2020 1.340 MWh ter v letu 2021 1.904 MWh.

## 4.4 Raba energije v prometu

V Občini Trebnje je bilo v letu 2021 (zadnji razpoložljiv podatek na Ministrstvu za infrastrukturo) 377,2 km cest, od tega 85,4 km državnih cest in 291,8 km občinskih cest. Gostota javnega cestnega omrežja v občini znaša 1,79 km/km<sup>2</sup>.

Konec leta 2021 (31.12.) je bilo registriranih 12.379 motornih vozil, od tega 65,2 % predstavljajo osebni avtomobili in specialni osebni avtomobili.

Skozi Občino Trebnje poteka avtocestna povezava (Trebnje zahod, Trebnje vzhod) in železniška proga Sevnica–Trebnje (železniška postaja Trebnje). Skozi občino potekata še dve pomembnejši regionalni cesti: R1–215 s prometno pomembnejšimi odseki Trebnje Odrga–Kamna Gora in Trebnje–Mirna in R2–448 s pomembnejšim odsekom Priključek Trebnje zahod–Trebnje. Prometno najbolj obremenjen odsek regionalne ceste je odsek R1–215 Trebnje Odrga–Kamna Gora.



Slika 14: Prometnice v Občini Trebnje.  
Vir: GURS, kartografija Monolit d. o. o.

Preglednica 23: Dolžine cest v Občini Trebnje konec leta 2021.

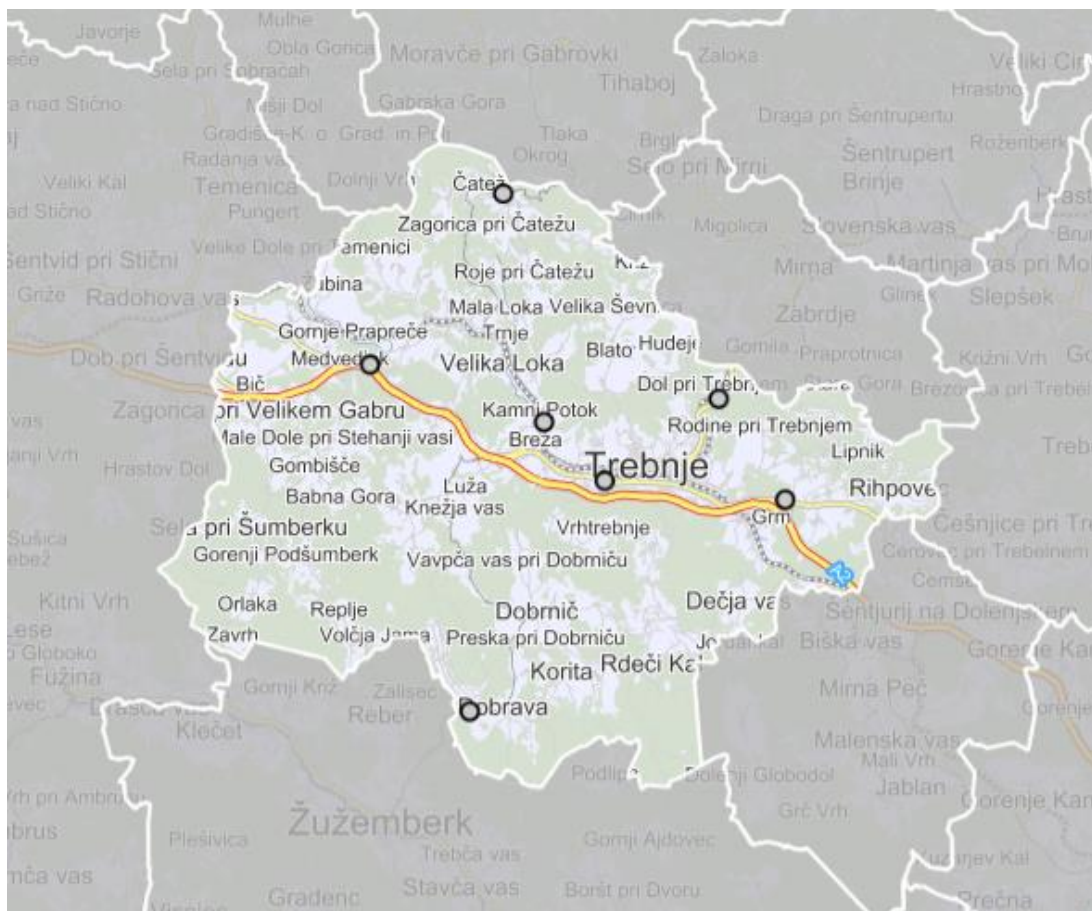
| kategorija                                     | dolžina [m]    |
|--|----------------|
| <b>JAVNE CESTE - SKUPAJ</b>                    | <b>377.175</b> |
| <b>Državne ceste</b>                           | <b>85.408</b>  |
| ..avtoceste - AC                               | 39.321         |
| ..hitre ceste (z deljenim cestiščem) - HC      | 0              |
| ..hitre ceste (brez deljenega cestišča) - H1HC | 0              |
| ..glavne ceste I - G1                          | 0              |
| ..glavne ceste II - G2                         | 0              |
| ..regionalne ceste I - R1                      | 7.114          |
| ..regionalne ceste II - R2                     | 16.534         |
| ..regionalne ceste III - R3                    | 22.439         |
| ..regionalne turist. ceste - RT                | 9.501          |
| <b>Občinske ceste</b>                          | <b>291.767</b> |
| ..lokalne ceste - LC                           | 111.157        |
| ..glavne mestne ceste - LG                     | 0              |
| ..zbirne mestne ceste - LZ                     | 0              |
| ..mestne (krajevne) ceste - LK                 | 0              |
| ..javne poti - JP                              | 180.610        |
| ..javne poti za kolesarje - KJ                 | 0              |

Vir: Ministrstvo za infrastrukturo.

Preglednica 24: Cestna vozila konec leta 2021 (31.12.) v Občini Trebnje.

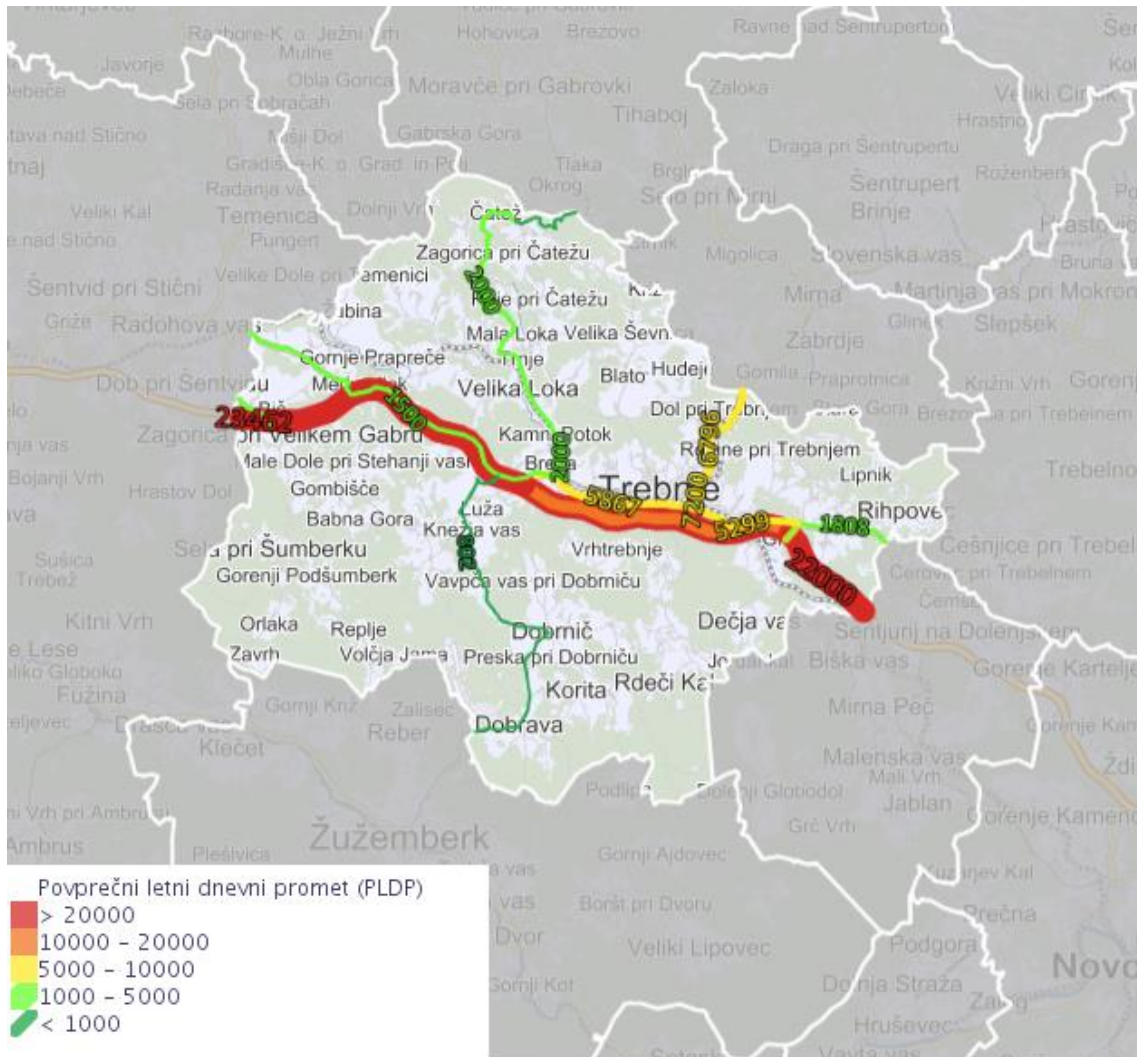
|  | število      | delež         |
|--|--------------|---------------|
| <b>Vozila - SKUPAJ</b>                             | <b>12379</b> | <b>100,0%</b> |
| <b>Motorna vozila</b>                              | 11722        | 94,7%         |
| ..kolesa z motorjem                                | 413          | 3,3%          |
| ..motorna kolesa                                   | 514          | 4,2%          |
| ..osebni avtomobili in specialni osebni avtomobili | 8074         | 65,2%         |
| .....osebni avtomobili                             | 8010         | 64,7%         |
| .....specialni osebni avtomobili                   | 64           | 0,5%          |
| ..avtobusi   | 14           | 0,1%          |
| ..tovorna motorna vozila                           | 1155         | 9,3%          |
| .....tovornjaki                                    | 736          | 5,9%          |
| .....delovna motorna vozila                        | 61           | 0,5%          |
| .....vlačilci                                      | 270          | 2,2%          |
| .....specialni tovornjaki                          | 88           | 0,7%          |
| ..traktorji  | 1552         | 12,5%         |
| <b>Priklopna vozila</b>                            | <b>657</b>   | <b>5,3%</b>   |
| ..tovorna priklopna vozila                         | 494          | 4,0%          |
| .....priklopniki                                   | 295          | 2,4%          |
| .....polpriklopniki                                | 199          | 1,6%          |
| ..bivalni priklopniki                              | 40           | 0,3%          |
| ..traktorski priklopniki                           | 123          | 1,0%          |

Vir: SURS.



Slika 15: Števena mesta v Občini Trebnje v letu 2020.

Vir: Direkcija RS za infrastrukturo, kartografija: Envirodual d. o. o., Monolit d. o. o.



Slika 16: Prometne obremenitve v Občini Trebnje v letu 2020.

Vir: Direkcija RS za infrastrukturo, kartografija: Envirodual d. o. o., Monolit d. o. o.

Preglednica 25: Prometne obremenitve v Občini Trebnje v letu 2020.

| kat. ceste         | štev. ceste   | štev. odseka | prometni odsek                | stac. začetka                   | stac. konca             | dolžina odseka (m)     | števno mesto | ime števnege mesta | vsa vozila (PLDP) |
|--------------------|---------------|--------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------|------------------------|--------------|--------------------|-------------------|
| AC                 | A2            | 72           | TREBNJE Z - TREBNJE V         | 7403                            | 14.383                  | 6.980                  | 0            | 0                  | 19.000            |
| AC                 | A2            | 23           | IVANČNA GORICA - BIČ          | 0                               | 6.889                   | 6.889                  | 870          | Dob AC             | 23.462            |
| AC                 | A2            | 72           | BIČ - TREBNJE Z               | 0                               | 7.403                   | 7.403                  | 0            | 0                  | 22.800            |
| AC                 | A2            | 24           | TREBNJE V - PRIKLJ. MIRNA PEČ | 0                               | 4.557                   | 4.557                  | 0            | 0                  | 22.000            |
| R2                 | 448           | 1160         | PLUSKA - PRIKLJ. TREBNJE Z    | 0                               | 1.126                   | 1.126                  | 0            | 0                  | 1.200             |
| R2                 | 448           | 1197         | GRM - PLUSKA                  | 0                               | 8.298                   | 8.298                  | 564          | Medvedjek          | 1.300             |
| R3                 | 650           | 1159         | ŽUŽEMBERK - PLUSKA            | 0                               | 13.762                  | 13.762                 | 269          | Dobrava            | 802               |
| R2                 | 448           | 221          | GRM - ŠENTJURIJ               | 0                               | 5.318                   | 5.318                  | 634          | Trebnje            | 1.808             |
| R3                 | 652           | 1457         | MORAVČE - ČATEŽ               | 0                               | 6.200                   | 6.200                  | 283          | Čatež              | 414               |
| R2                 | 448           | 220          | PRIKLJ. TREBNJE Z - TREBNJE   | 0                               | 4.005                   | 4.005                  | 55           | Trebnje 2          | 5.867             |
| R1                 | 215           | 1162         | TREBNJE - MIRNA               | 0                               | 6.290                   | 6.290                  | 903          | Dol pri Trebnjem   | 6.796             |
| R1                 | 215           | 1491         | PRIKLJ. TREBNJE V - GRM       | 0                               | 615                     | 615                    | 0            | 0                  | 4.500             |
| R2                 | 416           | 1348         | RADOHOVA VAS - BIČ            | 0                               | 2.951                   | 2.951                  | 0            | 0                  | 1.300             |
| R1                 | 215           | 1490         | GRM - TREBNJE                 | 0                               | 2.828                   | 2.828                  | 925          | Grm                | 5.299             |
| R1                 | 215           | 1506         | TREBNJE (ODRGA - KAMNA GORA)  | 0                               | 360                     | 360                    | 0            | 0                  | 7.200             |
| R3                 | 652           | 1457         | ČATEŽ - TREBNJE               | 6200                            | 16.117                  | 9.917                  | 173          | Kamni Potok        | 2.000             |
| PLDP - razčlenjeno |               |              |                               |                                 |                         |                        |              |                    |                   |
| motorji            | osebna vozila | avtobusi     | lahki tovornjaki do 3,5t      | srednje težki tovornjaki 3,5-7t | težki tovornjaki nad 7t | tovornjaki s prikolico | vlačilci     |                    |                   |
| 30                 | 14125         | 90           | 2000                          | 220                             | 165                     | 470                    | 1900         |                    |                   |
| 36                 | 17819         | 96           | 2548                          | 287                             | 157                     | 512                    | 2007         |                    |                   |
| 35                 | 17695         | 95           | 2100                          | 230                             | 155                     | 480                    | 2010         |                    |                   |
| 35                 | 16765         | 95           | 2300                          | 210                             | 145                     | 450                    | 2000         |                    |                   |
| 25                 | 945           | 10           | 110                           | 55                              | 25                      | 10                     | 20           |                    |                   |
| 25                 | 1110          | 10           | 90                            | 40                              | 10                      | 5                      | 10           |                    |                   |
| 19                 | 675           | 8            | 45                            | 14                              | 30                      | 6                      | 5            |                    |                   |
| 24                 | 1489          | 11           | 132                           | 53                              | 55                      | 14                     | 30           |                    |                   |
| 8                  | 340           | 1            | 37                            | 13                              | 13                      | 1                      | 1            |                    |                   |
| 44                 | 4858          | 17           | 553                           | 102                             | 71                      | 57                     | 165          |                    |                   |
| 46                 | 5815          | 16           | 594                           | 91                              | 74                      | 42                     | 118          |                    |                   |
| 40                 | 3720          | 15           | 440                           | 110                             | 60                      | 35                     | 80           |                    |                   |
| 5                  | 875           | 5            | 150                           | 75                              | 75                      | 35                     | 80           |                    |                   |
| 34                 | 4533          | 15           | 434                           | 88                              | 64                      | 40                     | 91           |                    |                   |
| 35                 | 6118          | 15           | 600                           | 160                             | 70                      | 42                     | 160          |                    |                   |
| 16                 | 1680          | 4            | 140                           | 31                              | 90                      | 3                      | 36           |                    |                   |

PLDP - povprečni letni dnevni promet vseh motornih vozil.

Vir: Štetje 2020, Direkcija RS za infrastrukturo (zadnji podatki na voljo).

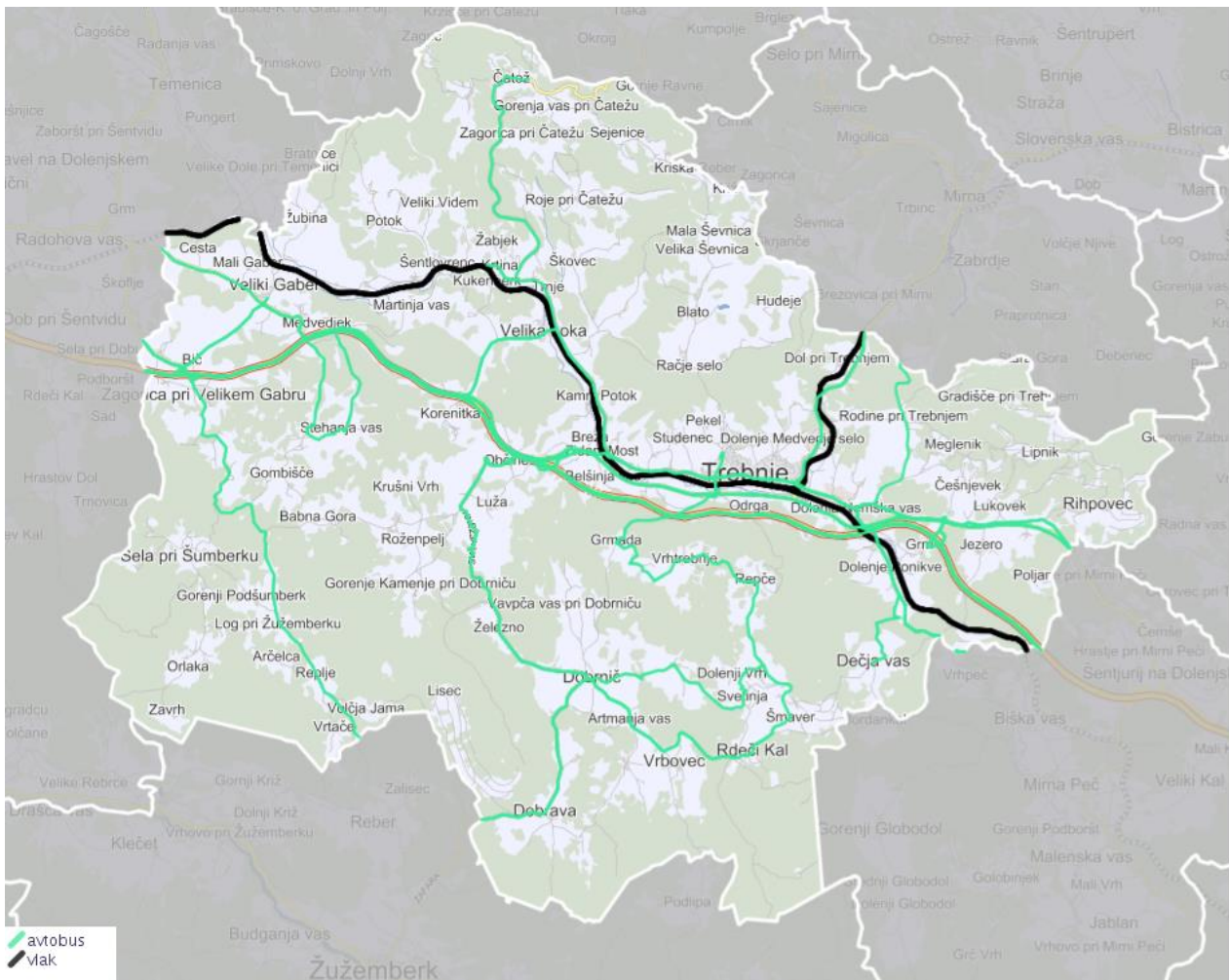
V Občini Trebnje se poudarja trajnostni razvoj tudi na področju prometa, kar pomeni, da se izboljšujeta mobilnost in dostopnost s poudarjanjem na hoji, kolesarjenju in umirjanju motoriziranega prometa.



#### 4.4.1 Javni potniški promet

Na območju Občine Trebnje se mestni javni promet ne izvaja. V občini poteka medkrajevni prevoz, ki ga opravlja družba Nomago d. o. o. Pri tem se ne vodi nobena evidenca rabe energentov prometa po posameznih občinah. Na območju občine se izvaja tudi železniški promet, prevoze pa opravljajo Slovenske železnice, d. o. o.

Poleg medkrajevnega potniškega prometa v občini potekajo šolski avtobusni prevozi. Šolske prevoze izvaja družba Nomago d. o. o.



Slika 17: Linije (označene s črno in zeleno barvo) javnega potniškega prometa v Občini Trebnje.

Vir: Ministrstvo za infrastrukturo, kartografija: Envirodual d. o. o., Monolit d. o. o.



Slika 18: Železniška postaja Trebnje.  
Vir: spletni brskalnik Google.

#### 4.4.2 Občinski vozni park

V sklopu občinskega vozne parka so bila obravnavana vozila v lasti Občine Trebnje. V uporabi je 5 vozil, od tega sta dve vozili na bencinski pogon, eno je na dizelski pogon in dve vozili sta električni. Povprečna starost vozil je 7,4 let. Dve vozili (Suzuki, SX4 1,6 Deluxe in Škoda, Fabia 1,0 Aktive) sta v uporabi SOU OD.

Preglednica 26: Skupna raba energije v občinskem vozne parku.

|      | poraba [litr] |       | poraba [MWh] |       |      |
|------|---------------|-------|--------------|-------|------|
|      | bencin        | dizel | bencin       | dizel | EE   |
| 2019 | 1.088         | 980   | 10,01        | 9,80  | 0,52 |
| 2020 | 837           | 772   | 7,70         | 7,72  | 0,90 |
| 2021 | 1.195         | 483   | 10,99        | 4,83  | 1,40 |

Vir: Občina Trebnje, lastni preračun.

Preglednica 27: Občinski vozni park.

| znamka in tip avtomobila                        | leto izdelave | podatek o energentu | podatki o prevoženih km leta 2019 | podatki o prevoženih km leta 2020 | podatki o prevoženih km leta 2021 | povprečna poraba [l/100 km] oz. [kwh/100 km] |
|---|---------------|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|
| Renault Espace, 2.0, DCI                        | 2007          | dizel               | 1.1075                            | 8.719                             | 5.457                             | 8,85   |
| Renault Zoe, ZOE ZE 40 Intense 90 FP, prostofer | 2017          | el. energija        | 5.118                             | 8.825                             | 12.684                            | 10,2   |
| Škoda, ENYAQ iv 60                              | 2021          | el. energija        | /                                 | /                                 | 747                               | 14,4   |
| Škoda, Fabia 1,0 Aktive                         | 2015          | bencin              | 8.868                             | 6.908                             | 10.257                            | 4,6  |
| Suzuki, SX4 1,6 Deluxe                          | 2013          | bencin              | 7.211                             | 5.461                             | 7.440                             | 7,1  |

#### 4.4.3 Ocena emisij iz prometa na cestnih odsekih štetja prometnih obremenitev

Ocena emisij CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM in VOC v letu 2020 iz prometa na državnih cestah je bila za Občino Trebnje izvedena z uporabo programa COPERT Street Level. COPERT je programsko orodje, ki se uporablja po vsem svetu za izračun emisij onesnaževal zraka in emisij toplogrednih plinov v cestnem prometu. Razvoj COPERT usklajuje Evropska agencija za okolje (EEA) v okviru dejavnosti Evropskega tematskega centra za onesnaženje zraka in ublažitev podnebnih sprememb. Skupni raziskovalni center Evropske komisije upravlja znanstveni razvoj modela. COPERT je bil razvit za uradno pripravo evidenc emisij cestnega prometa v državah članicah EEA. Vendar pa velja za vse ustrezne raziskovalne, znanstvene in akademske aplikacije. Metodologija COPERT je del priročnika za evidenco emisij onesnaževal zraka EMEP / EGP za izračun emisij onesnaževal zraka in je v skladu s smernicami IPCC 2006 za izračun emisij toplogrednih plinov. Uporaba programskega orodja za izračun emisij cestnega prometa omogoča pregleden in standardiziran, torej dosleden in primerljiv postopek zbiranja podatkov in postopek poročanja o emisijah, v skladu z zahtevami mednarodnih konvencij in protokolov ter zakonodaje EU.

Za izračun emisij so zahtevani sledeči vhodni podatki: ID cestnega odseka (določi ga uporabnik sam), dolžina cestnega odseka (km), povprečni letni dnevni promet (PLDP) za posamezen cestni odsek ter hitrost vozil (km/h). Na podlagi zahtevanih podatkov smo s programom izračunali dnevne emisije CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM in nmVOC za posamezen prometni odsek, na podlagi slednjih podatkov pa smo izračunali emisije iz prometa na državnih cestah v občini za leto 2020 (t/leto).

Preglednica 28: Ocena emisij iz prometa na cestnih odsekih štetja prometa (PLDP).

| prometni odsek                | CO <sub>2</sub> [t/leto] | CO [t/leto] | NO <sub>x</sub> [t/leto] | PM [t/leto] | nmHOS [t/leto] |
|-------------------------------|--------------------------|-------------|--------------------------|-------------|----------------|
| BIČ - TREBNJE Z               | 15021,07                 | 117,14      | 44,12                    | 2,78        | 8,58           |
| IVANČNA GORICA - BIČ          | 1335,68                  | 10,23       | 3,94                     | 0,25        | 0,75           |
| TREBNJE V - PRIKLJ. MIRNA PEČ | 5333,51                  | 40,72       | 15,73                    | 0,99        | 2,99           |
| TREBNJE Z - TREBNJE V         | 12428,64                 | 89,64       | 37,00                    | 2,36        | 6,65           |
| ČATEŽ - TREBNJE               | 1510,92                  | 14,52       | 4,28                     | 0,26        | 1,03           |
| MORAVČE - ČATEŽ               | 68,24                    | 0,68        | 0,19                     | 0,01        | 0,05           |
| ŽUŽEMBERK - PLUSKA            | 614,25                   | 6,08        | 1,73                     | 0,10        | 0,43           |
| GRM - PLUSKA                  | 699,62                   | 7,50        | 1,92                     | 0,11        | 0,53           |
| GRM - ŠENTJURIJ               | 318,20                   | 3,01        | 0,90                     | 0,05        | 0,21           |
| PLUSKA - PRIKLJ. TREBNJE Z    | 104,61                   | 0,95        | 0,30                     | 0,02        | 0,07           |
| PRIKLJ. TREBNJE Z - TREBNJE   | 1762,66                  | 17,01       | 4,94                     | 0,30        | 1,21           |
| RADOHOVA VAS - BIČ            | 141,09                   | 0,89        | 0,43                     | 0,03        | 0,07           |
| GRM - TREBNJE                 | 1075,57                  | 11,07       | 2,95                     | 0,17        | 0,78           |
| PRIKLJ. TREBNJE V - GRM       | 204,02                   | 2,00        | 0,57                     | 0,03        | 0,14           |
| TREBNJE - MIRNA               | 1514,52                  | 15,81       | 4,15                     | 0,24        | 1,11           |
| TREBNJE (ODRGA - KAMNA GORA)  | 187,37                   | 1,90        | 0,52                     | 0,03        | 0,13           |

Vir: Ministrstvo za infrastrukturo.

V letu 2020 je bilo na državnih cestah v Občini Trebnje, na cestnih odsekih štetja prometa, emitiranih okoli 42.320 t emisij toplogrednega plina CO<sub>2</sub>, 339 t emisij CO, 123,7 t emisij NO<sub>x</sub>, 7,74 t emisij delcev PM in 24,7 t emisij nemetanskih hlapnih organskih spojin (nmHOS).

**Ključne ugotovitve:**

- V Občini Trebnje je bilo v letu 2020 377,2 km cest, od tega 85,4 km državnih cest in 291,8 km občinskih cest.
- Konec leta 2021 (31.12.) je bilo registriranih 12.379 motornih vozil, od tega 65,2 % predstavljajo osebni avtomobili in specialni osebni avtomobili.
- Prometno najbolj obremenjen je odsek avtoceste Ivančna Gorica–Bič.
- Na območju občine poteka medkrajevni prevoz, ki ga opravlja družba Nomago d. o. o., izvaja se tudi železniški promet, prevoze pa opravljajo Slovenske železnice, d. o. o. V občini potekajo tudi šolski avtobusni prevozi, ki jih izvaja družba Nomago d. o. o.
- Na območju občine sta postavljeni dve brezplačni polnilni postaji za električna vozila ter dve plačljivi.
- Obravnavanih je bilo 5 vozil v občinski lasti, od tega sta dve vozili na bencinski pogon, eno je na dizelski pogon, dve vozili pa sta električni. Povprečna starost vozil je 7,4 let. V voznem parku se je leta 2021 porabilo 10,99 MWh bencina in 4,83 MWh dizla ter 1,4 MWh električne energije.
- Na cestnih odsekih štetja prometa se je v letu 2020 emitiralo okoli 42.320 t emisij toplogrednega plina CO<sub>2</sub>, 339 t emisij CO, 123,7 t emisij NO<sub>x</sub>, 7,74 t emisij delcev PM in 24,7 t emisij nemetanskih hlapnih organskih spojin (nmHOS).

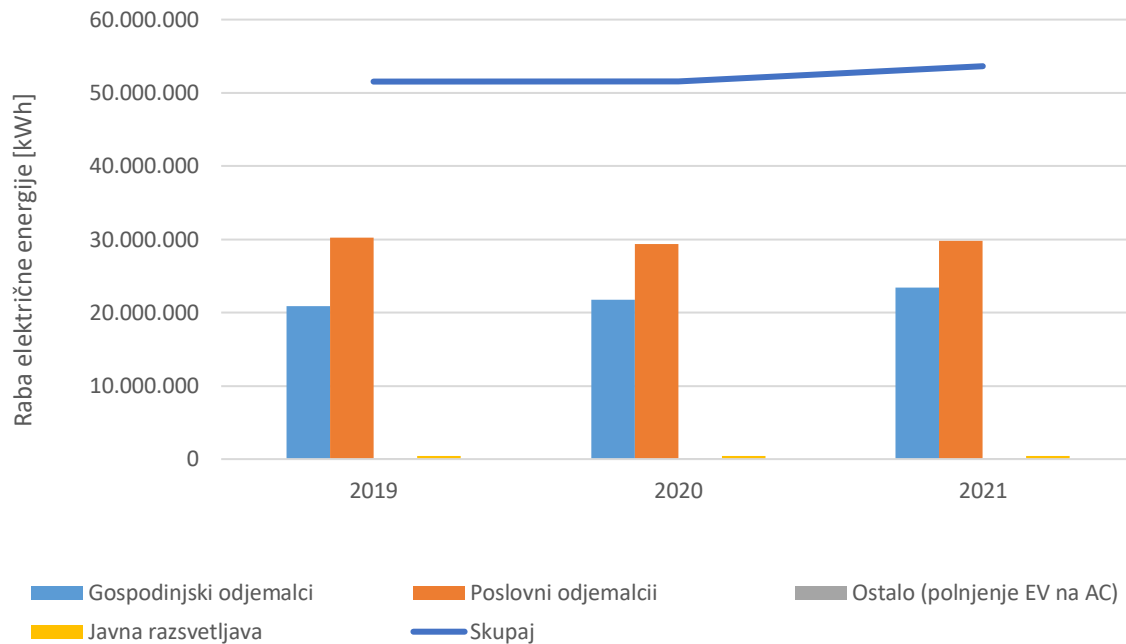
## 4.5 Raba električne energije

V nadaljevanju je podana analiza rabe električne energije v Občini Trebnje. Podatki so bili pridobljeni s strani Elektro Ljubljana d. d., ki je posredovalo podatke za gospodinjski in ostali odjem, saj s podrobnejšo razdelitvijo ne razpolagajo. Podatki rabe električne energije javne razsvetljave se vodijo v ostalem odjemu.

Preglednica 29: Poraba električne energije v Občini Trebnje v obdobju 2019–2021.

| vrsta odjema                | 2019              | 2020              | 2021              |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                             | poraba [kWh]      | poraba [kWh]      | poraba [kWh]      |
| gospodinjski odjemalci      | 20.850.598        | 21.719.296        | 23.378.258        |
| poslovni odjemalci          | 30.227.411        | 29.397.607        | 29.820.445        |
| ostalo (polnjenje EV na AC) | 5.876             | 3.527             | 8.082             |
| javna razsvetljava          | 454.860           | 453.882           | 428.055           |
| <b>skupaj</b>               | <b>51.538.745</b> | <b>51.574.312</b> | <b>53.634.840</b> |
|                             | <b>%</b>          | <b>%</b>          | <b>%</b>          |
| gospodinjski odjemalci      | 40,46             | 42,11             | 43,59             |
| poslovni odjemalci          | 58,65             | 57,00             | 55,60             |
| ostalo (polnjenje EV na AC) | 0,01              | 0,01              | 0,02              |
| javna razsvetljava          | 0,88              | 0,88              | 0,80              |
| <b>skupaj</b>               | <b>100</b>        | <b>100</b>        | <b>100</b>        |

Vir: Elektro Ljubljana d. d.



Grafikon 20: Rabe električne energije (kWh) v Občini Trebnje v obdobju 2019–2021 po odjemnih skupinah.  
Vir: Elektro Ljubljana d. d.

V rabi električne energije prevladujejo poslovni odjemalci. V letu 2021 se je raba električne energije glede na leto 2020 povečala za 4,0 %.

Preglednica 30: Stopnje rasti rabe (%) električne energije po posameznih skupinah porabnikov in skupaj za območje Občine Trebnje in v Sloveniji, za obdobje 2019–2021.

| tarifne skupine             | 2019/2020    | 2020/2021   |
|-----------------------------|--------------|-------------|
| gospodinjstvi               | 4,17         | 7,64        |
| poslovni odjemalci          | -2,75        | 1,44        |
| ostalo (polnjenje EV na AC) | -39,98       | 129,15      |
| javna razsvetljava          | -0,22        | -5,69       |
| <b>skupaj</b>               | <b>0,07</b>  | <b>4,00</b> |
| <b>Slovenija</b>            | <b>-5,29</b> | <b>-</b>    |

Vir: Elektro Ljubljana d. d.

Raba električne energije na prebivalca je v Občini Trebnje v letu 2021 znašala 4.084kWh, medtem ko je bila v Sloveniji raba energije 6.192 kWh/prebivalca (Si-stat podatkovni portal, SURS).

#### Ključne ugotovitve:

- V obdobju 2020/2021 je v Občini Trebnje prišlo do povečanja rabe električne energije za 4 % na ravni vseh porabnikov, oziroma se je povečala za 7,64 % v gospodinjstvih, zmanjšala pa se poraba pri javni razsvetljavi (5,69 %).
- Pri rabi električne energije v letu 2021 prevladuje ostali poslovni odjem (56 %), v gospodinjstvih se je porabilo 44 % od vse porabljene električne energije v občini.
- Raba električne energije, ki se porabi samo v gospodinjstvih, je v Občini Trebnje v letu 2020 na prebivalca znašala 1.653,8 kWh, kar je manj kot na nivoju Slovenije, kjer je bila raba električne energije na prebivalca 1.724,6 kWh.
- Skupna raba električne energije na prebivalca je v Občini Trebnje v letu 2020 znašala 4.084 kWh, kar je manj od slovenskega povprečja, ki je bilo 6.192 kWh/prebivalca.

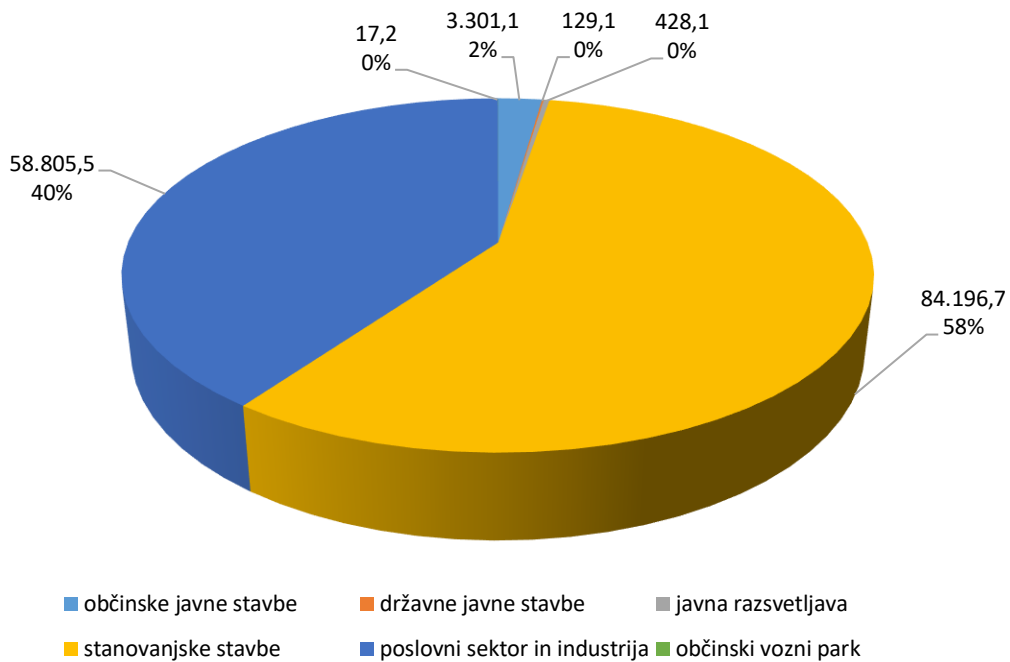
## 4.6 Skupna raba energije v občini

Preglednica 31: Skupna povprečna raba energije v Občini Trebnje za leto 2021.

|                                | končna raba energije [MWh] |                 |                   |                         |                 |                      |                       |               |                |             |                  |
|--------------------------------|----------------------------|-----------------|-------------------|-------------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|---------------|----------------|-------------|------------------|
|                                | električna energija        | kurilno olje    | daljinska toplota | utekočinjen naftni plin | lesna biomasa   | geotermalna energija | aerotermalna energija | toplota sonca | dizel          | bencin      | skupaj           |
| občinske javne stavbe          | 968,3                      | 248,0           | 1.390,7           | 161,5                   | 490,8           | 41,8                 | 0,0                   | 0,0           | 0,0            | 0,0         | 3.301,1          |
| državne javne stavbe           | 38,7                       | 56,1            | 34,3              | 0,0                     | 0,0             | 0,0                  | 0,0                   | 0,0           | 0,0            | 0,0         | 129,1            |
| javna razsvetljava             | 428,1                      | 0,0             | 0,0               | 0,0                     | 0,0             | 0,0                  | 0,0                   | 0,0           | 0,0            | 0,0         | 428,1            |
| stanovanjske stavbe            | 23.378,3                   | 13.376,9        | 0,0               | 2.069,8                 | 42.281,6        | 110,1                | 2.099,7               | 196,8         | 0,0            | 0,0         | 84.196,7         |
| poslovni sektor in industrija* | 28.820,2                   | 3.536,9         | 683,6             | 9.470,0                 | 14.644,8        | 0,0                  | 0,0                   | 0,0           | 2.275,6        | 11,9        | 58.805,5         |
| občinski vozni park            | 1,4                        | 0,0             | 0,0               | 0,0                     | 0,0             | 0,0                  | 0,0                   | 0,0           | 4,8            | 11,0        | 17,2             |
| <b>Skupaj</b>                  | <b>53.634,8</b>            | <b>17.218,0</b> | <b>2.154,7</b>    | <b>11.701,2</b>         | <b>57.417,2</b> | <b>151,9</b>         | <b>2.099,7</b>        | <b>196,8</b>  | <b>2.280,4</b> | <b>22,8</b> | <b>146.877,6</b> |
| delež [%]                      | 36,52                      | 11,72           | 1,47              | 7,97                    | 39,09           | 0,10                 | 1,43                  | 0,13          | 1,55           | 0,02        | 100,00           |

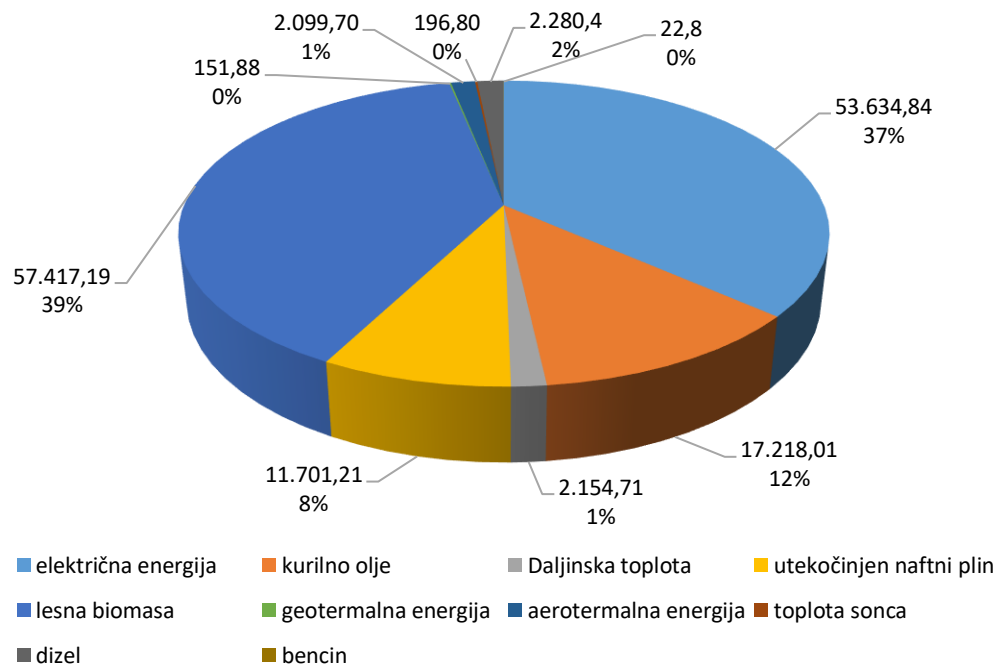
\*Podatki za leto 2020. Količina porabe energentov v industriji se lahko razlikuje od realnega stanja, saj v poročanje o porabi toplotne in električne energije SURS-u ne pristopijo vsa podjetja v občini. Metodologija pridobivanja SURS-a je raziskovanje na vzorcu.

## raba energije po odjemalcih [MWh]



Grafikon 21: Skupna raba energije v občini po odjemalcih.

## raba energije po energentih/virih [MWh]



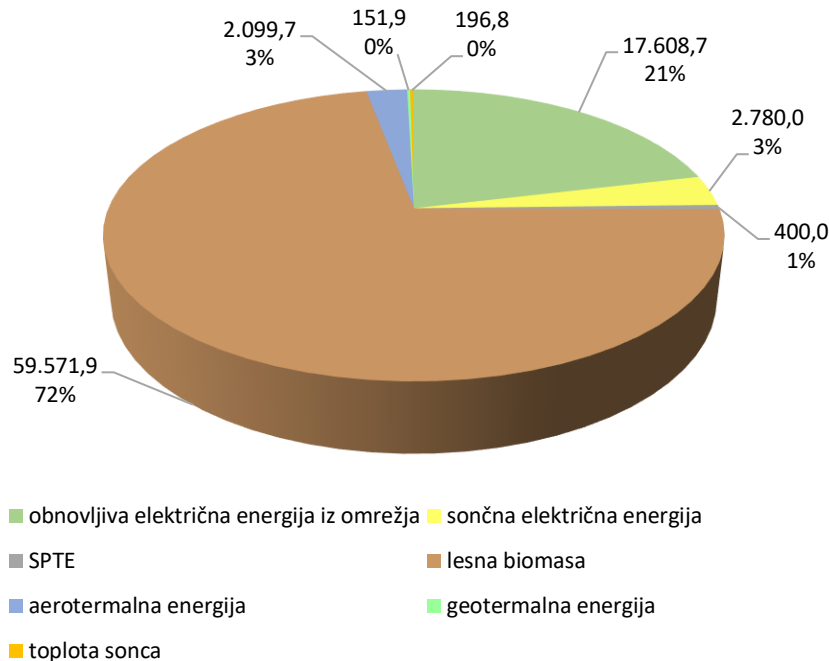
Grafikon 22: Skupna raba energije v občini po energentih.

Preglednica 32: Proizvedena energija iz obnovljivih virov v Občini Trebnje.

|                            | električna energija |      |         | toplota energija |               |                    |                   | skupaj        |
|----------------------------|---------------------|------|---------|------------------|---------------|--------------------|-------------------|---------------|
|                            | sončna energija     | SPTe | omrežje | sončna energija  | lesna biomasa | aeroterm. energija | geoterm. energija |               |
| proizvedena energija [MWh] | 2.780               | 400  | 17.609  | 197              | 59.572        | 2.100              | 152               | <b>82.809</b> |
| delež [%]                  | 3,4                 | 0,5  | 21,3    | 0,2              | 71,9          | 2,5                | 0,2               | <b>100,0</b>  |

Viri podatkov: Elektro Ljubljana d. d., SURS, Eko sklad j. s., Envirodual d. o. o. (lasten preračun).

struktura obnovljivih virov energije [MWh]



Grafikon 23: Struktura virov obnovljive energije, proizvedene na območju občine.

**Ključne ugotovitve:**

- Skupna raba energije v Občini Trebnje je v letu 2021 znašala 146.877,6 MWh, od tega predstavlja raba električne energije 53.633,4 MWh (36,5 %), raba toplotne energije 90.939,5 MWh (61,9 %) ter raba energije v prometu (občinski vozni park in poslovni sektor) 2.304,7 MWh (1,6 %).
- V skupni rabi energije glede na porabnike prevladuje raba v stanovanjskem sektorju s 57,32 %, sledi raba v industriji in poslovnem sektorju s 40,04 %. Občinske javne stavbe v skupni porabi predstavljajo 2,25 %, javna razsvetljava 0,29 %, državne stavbe 0,09 % in občinski vozni park 0,01 %.
- V skupni rabi energije glede na vir prevladuje raba lesne biomase (39,09 %), sledi električne energije (36,52 %), ekstra lahkega kurilnega olja (11,72 %), utekočinjenega naftnega plina (7,97 %), dizelskega goriva (1,55 %), daljinske toplote (1,47 %) in aerotermaalne energije (1,43 %). Preostali viri predstavljajo zelo majhne deleže v končni rabi energije.
- Delež obnovljivih virov energije v končni rabi predstavlja 55,1 %.



## 5 Analiza oskrbe z energijo

### 5.1 Skupne kotlovnice

Na območju Občine Trebnje so po podatkih Upravne enote Trebnje naslednji upravniki večstanovanjskih stavb:

- TERCA D. O. O., Šentrupert 124, 8232 Šentrupert,
- ZARJA D. D., Prešernov trg 5, 8000 Novo Mesto,
- SPL Ljubljana, d. d., Frankopanska 18 a, 1000 Ljubljana,
- ŽELVA D. O. O., Samova 9, 1000 Ljubljana,
- VALINA UPRAVLJANJE, D. O. O. Litijska cesta 45, 1000 Ljubljana.

V Občini Trebnje s skupnimi kotlovnici upravljata le podjetji TERCA d. o. o. in SPL d. d. Na območju Občine Trebnje so 3 skupne kotlovnice. Glede na zadnje razpoložljive podatke se letno porabi največ ekstra lahko kurilno olje (113 MWh), sledi utekočinjen naftni plin (31 MWh).

Preglednica 33: Skupne kotlovnice na območju Občine Trebnje.

| naslov kotlovnice                  | energent                  | moč kurilne naprave [kW] | leto vgradnje | upravnik/ koncesionar | poraba [kWh] |
|------------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------|-----------------------|--------------|
| Kotlovnica Glavarjeva ulica 17     | ekstra lahko kurilno olje | 295 kW                   | 2007          | SPL d. d.             | -            |
| Kotlovnica Kidričeva ulica 28, 28a | utekočinjen naftni plin   | 65 kW                    | 2009          | TERCA d. o. o.        | 30.533       |
| Kotlovnica Rimska cesta 1          | ekstra lahko kurilno olje | 233 kW                   | 1995          | TERCA d. o. o.        | 112.594      |

Preglednica 34: Podatki o stavbah, priključenih na posamezno skupno kotlovnico.

| naslov kotlovnice                  | naslovi stavb priključenih na kotlovnico                    | število stanovanj | ogrevana površina [m <sup>2</sup> ] |
|------------------------------------|---|-------------------|-------------------------------------|
| Kotlovnica Glavarjeva ulica 17     | Glavarjeva ulica 7, 9, 11, 13, 15, 17; Režunova ulica 9, 11 | 66                | 4.560                               |
| Kotlovnica Kidričeva ulica 28, 28a | Kidričeva ulica 28, 28A                                     | 10                | 513                                 |
| Kotlovnica Rimska cesta 1          | Rimska cesta 1, 3, 5  | 27                | 1.318                               |



Slika 19: Lokacije skupnih kotlovnice v Občini Trebnje.  
kartografija Envirodual d. o. o.

#### Ključne ugotovitve:

- Na območju Občine Trebnje so 3 skupne kotlovnice, na katere je priključenih 5 stavb.
- V skupnih kotlovnica na območju Občine Trebnje se je glede na zadnje razpoložljive podatke letno porabilo največ energenta ekstra lahko kurilno olje (113 MWh), sledi utekočinjen naftni plin (31 MWh).

## 5.2 Daljinsko ogrevanje

Na območju Občine Trebnje je zgrajen nov sistem daljinskega ogrevanja »DOLB – Trebnje – CENTER«, ki služi oskrbi z daljinsko toploto. Kotlovnica je sestavljena iz dveh kotlov. Jedro sistema predstavlja močnejši kotel moči 750 kW. Poleg močnejšega kotla se za pokrivanje toplotnih potreb uporablja še kotel moči 350 kW. Za izravnavanje konic je sistemu prigraden hranilnik toplote s kapaciteto 17.000 l.

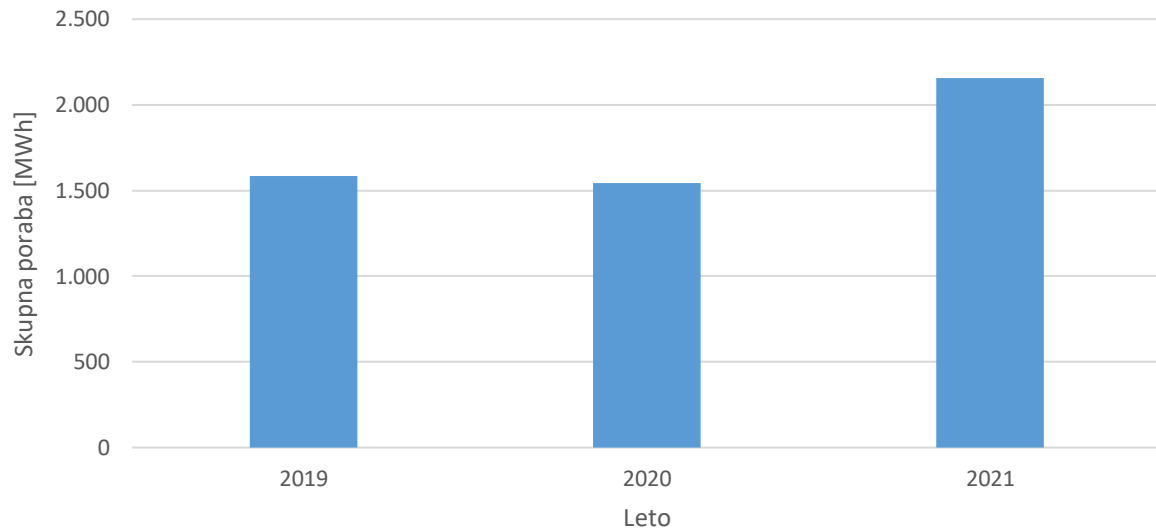
Kotlovnica se nahaja v objektu CIK. Leta 2017 so bili v sistem priključeni objekti v centru Trebnjega štirje večstanovanjski objekti na Slakovi ulici, nekaj objektov na Gubčevi cesti in Cankarjevi ulici. Javne občinske stavbe priključene v sistem so: OŠ Trebnje, Občina Trebnje, ZD Trebnje, CIK Trebnje, Vrtec Mavrica Trebnje-Ostržek, stavba Goliev trg 1 in stavbe Goliev trg 9.

Sistem vključuje napravo za recirkulacijo dimnih plinov, ki pri kvalitetnih suhih sekancih omogoča manjšo obrabo šamota in zmanjšanje emisij, pri vlažnih sekancih pa izboljša izgorevanje in moč. Leta 2021 se je sistem DOLB razširil.

Preglednica 35: Porabljeno gorivo in dobavljena toplotna energija odjemalcem.

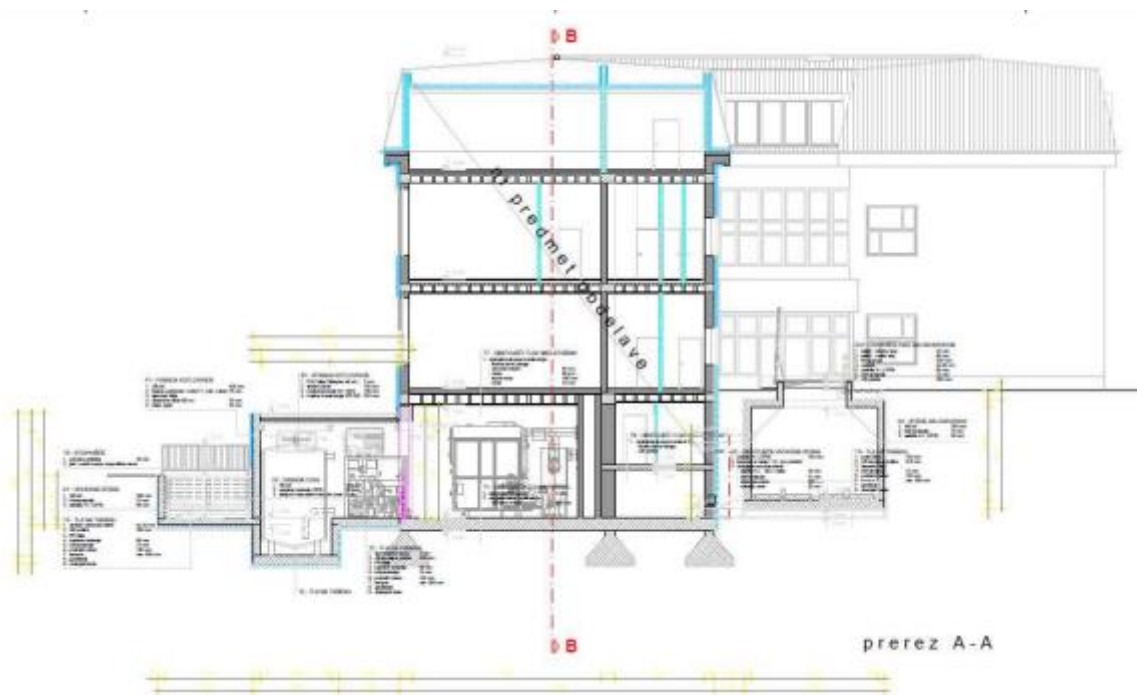
|                          | leto    |         |         |
|--------------------------|---------|---------|---------|
|                          | 2019    | 2020    | 2021    |
| Lesna biomasa [kg]       | 302.263 | 294.323 | 411.204 |
| Dobavljena toplota [MWh] | 1.584   | 1.542   | 2.155   |

Vir: Občina Trebnje.



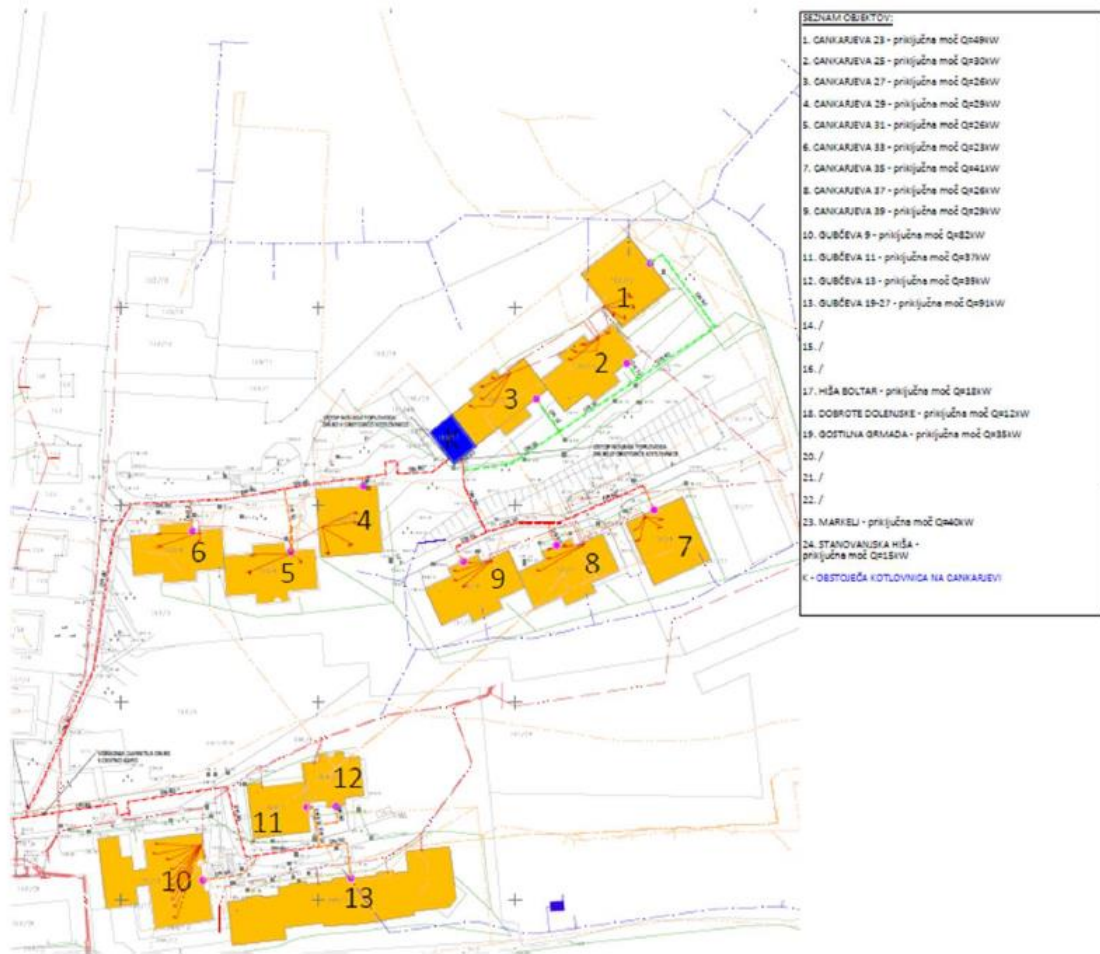
Grafikon 24: Dobavljena toplota odjemalcem.

Vir: Občina Trebnje.



Slika 20: Načrt kotlovnice.

Vir: Občina Trebnje.



Slika 21: Omrežje daljinskega ogrevanja.  
Vir: Občina Trebnje.

#### Ključne ugotovitve:

- V letu 2021 je bilo priključenih 13 večstanovanjskih objektov.
- Dobavljena toplota v letu 2021 je znašala 2.155 MWh.

## 5.3 Oskrba z električno energijo<sup>9</sup>

Območje Občine Trebnje organizacijsko pokriva distribucijsko podjetje Elektro Ljubljana d. d., Slovenska cesta 56, 1000 Ljubljana.

### 5.3.1 Zanesljivost oskrbe

Območje Občine Trebnje se napaja iz razdelilno transformatorskih postaj (RTP) 110/20 kV Trebnje in 110/20 kV Ivančna Gorica po 20 kV.

<sup>9</sup> Vir: Elektro Ljubljana d. d.

Območje Občine Trebnje se napaja iz:

**1. RTP 110/20 kV Trebnje**

- 20 kV DV Dolenja Nemška Vas – šola,
- 20 kV DV Štefan,
- 20 kV DV Trebnje,
- 20 kV DV Trimio,
- 20 kV DV Dobrnič,
- 20 kV DV Mirna,
- 20 kV DV Gabrovka,
- 20 kV DV Jezero.

**2. RTP 110/20 kV Ivančna Gorica**

- 2 kV DV Trebnje.

Na območju občine trenutno obratuje:

- 168 transformatorskih postaj 20/0,4 kV, skupine nazivne moči 40.245 MVA.

Nizko napetostni vodi:

- 168.793 m nadzemnih vodov,
- 123.985 m podzemnih vodov.

Za povprečno starost vodov obstaja premalo podatkov za nazaj, znano pa je naslednje:

Srednje napetostni vodi:

- 86.170 m nadzemnih vodov ima povprečno starosti 42 let,
- 76.282 m podzemnih vodov ima povprečno starost 16 let.

Visoko napetostni vodi:

- 18.294 m nadzemnih vodov, za katere nimamo podatka o starosti.

Na območju Občine Trebnje je v 10-letnem Načrtu razvoja omrežja predvidena izgradnja: TP Stara gora, TP Zagorica pri Čatežu, KBV Štefan – odcep Log pir Žužemberku – Replje, 20 kV KBV Vavpča vas, TP Meglenik, TP Zvijavnica, TP Mala vas – Tičnica, TP Ostrovec, TP Kriška Reber, TP Sejenice, TP Kulturni center Trebnje in TP IC Trebnje.

Nekatere lokacije TP oziroma EE trase še niso znane, ostalo pa je zgolj informativnega značaja. Elektro Ljubljana d. d. se pridružuje pravico do sprememb predvidenih lokacij TP in predvidenih tras EE omrežja.

Preglednica 36: Seznam transformatorskih postaj v Občini Trebnje in nazivne moči.

|    | <b>TP v Občini Trebnje</b> | <b>nazivna moč TP [kVA]</b> |
|----|----------------------------|-----------------------------|
| 1  | TP RAZBORE                 | 160                         |
| 2  | TP ČATEŽ                   | 100                         |
| 3  | TP ELMA ČATEŽ              | 250                         |
| 4  | TP ČATEŽ 1                 | 160                         |
| 5  | TP TEM ČATEŽ               | 630                         |
| 6  | TP GOR. VAS PRI ČATEŽU     | 160                         |
| 7  | TP SEJENICE                | 160                         |
| 8  | ŽUBINA Z -068              | 160                         |
| 9  | TP MAČJI DOL               | 400                         |
| 10 | TP DOLGA NJIVA             | 100                         |

|    | <b>TP v Občini Trebnje</b>  | <b>nazivna moč TP [kVA]</b> |
|----|-----------------------------|-----------------------------|
| 11 | TP VELIKI VIDEM             | 100                         |
| 12 | TP MALI VIDEM               | 50                          |
| 13 | TP ŽABJEK                   | 35                          |
| 14 | TP ŠENTLOVRENC              | 630                         |
| 15 | TP ŠENTLOVRENC GOREC        | 400                         |
| 16 | TP KRTINA                   | 400                         |
| 17 | TP KUKENBERG                | 50                          |
| 18 | TP MALA LOKA                | 50                          |
| 19 | TP TRNJE                    | 100                         |
| 20 | TP ŠKOVEC                   | 50                          |
| 21 | TP MAČKOVEC PRI ČATEŽU      | 100                         |
| 22 | TP ROJE PRI ČATEŽU          | 100                         |
| 23 | TP TREBANJSKI VRH           | 100                         |
| 24 | TP KRIŠKA REBER             | 35                          |
| 25 | TP CEDILNICA                | 20                          |
| 26 | TP MALA ŠEVNICA             | 50                          |
| 27 | TP VELIKA ŠEVNICA           | 100                         |
| 28 | CESTA Z-106                 | 50                          |
| 29 | MALI GABER Z-105            | 100                         |
| 30 | STRANJE Z-119               | 100                         |
| 31 | VELIKI GABER Z-104          | 160                         |
| 32 | VELIKI GABER Z-064          | 160                         |
| 33 | ORKOPLAST                   | 1000                        |
| 34 | BIČ Z -006                  | 250                         |
| 35 | EUROTEK BIČ Z-197           | 1000+630                    |
| 36 | BIČ DOBRAVICA Z-192         | 50                          |
| 37 | ZAGORICA Z-136              | 160                         |
| 38 | TP VRHOVO                   | 50                          |
| 39 | TP MARTINJA VAS             | 100                         |
| 40 | MEDVEDJEK Z-136             | 100                         |
| 41 | TP MEDVEDJEK KLJUKA         | 250                         |
| 42 | TP MEDVEDJEK                | 160                         |
| 43 | TP STANJE PRI STEHANJI VASI | 100                         |
| 44 | TP MALE DOLE                | 100                         |
| 45 | TP VEL. DOLE                | 100                         |
| 46 | TP VRH PRI GOMBIŠČU         | 35                          |
| 47 | TP GOMBIŠČE                 | 35                          |
| 48 | TP SV. JERNEJ               | 100                         |
| 49 | TP BABNA GORA               | 50                          |
| 50 | TP SREBOTNICA               | 100                         |
| 51 | TP SELA ŠUMBERK             | 100                         |
| 52 | TP PODŠUMBERK               | 160                         |
| 53 | TP ORLAKA                   | 100                         |
| 54 | TP LOG PRI ŽUŽEMBERKU       | 400                         |
| 55 | TP ARČELCA                  | 50                          |
| 56 | TP REPLJE                   | 100                         |
| 57 | TP VOLČJA JAMA              | 100                         |

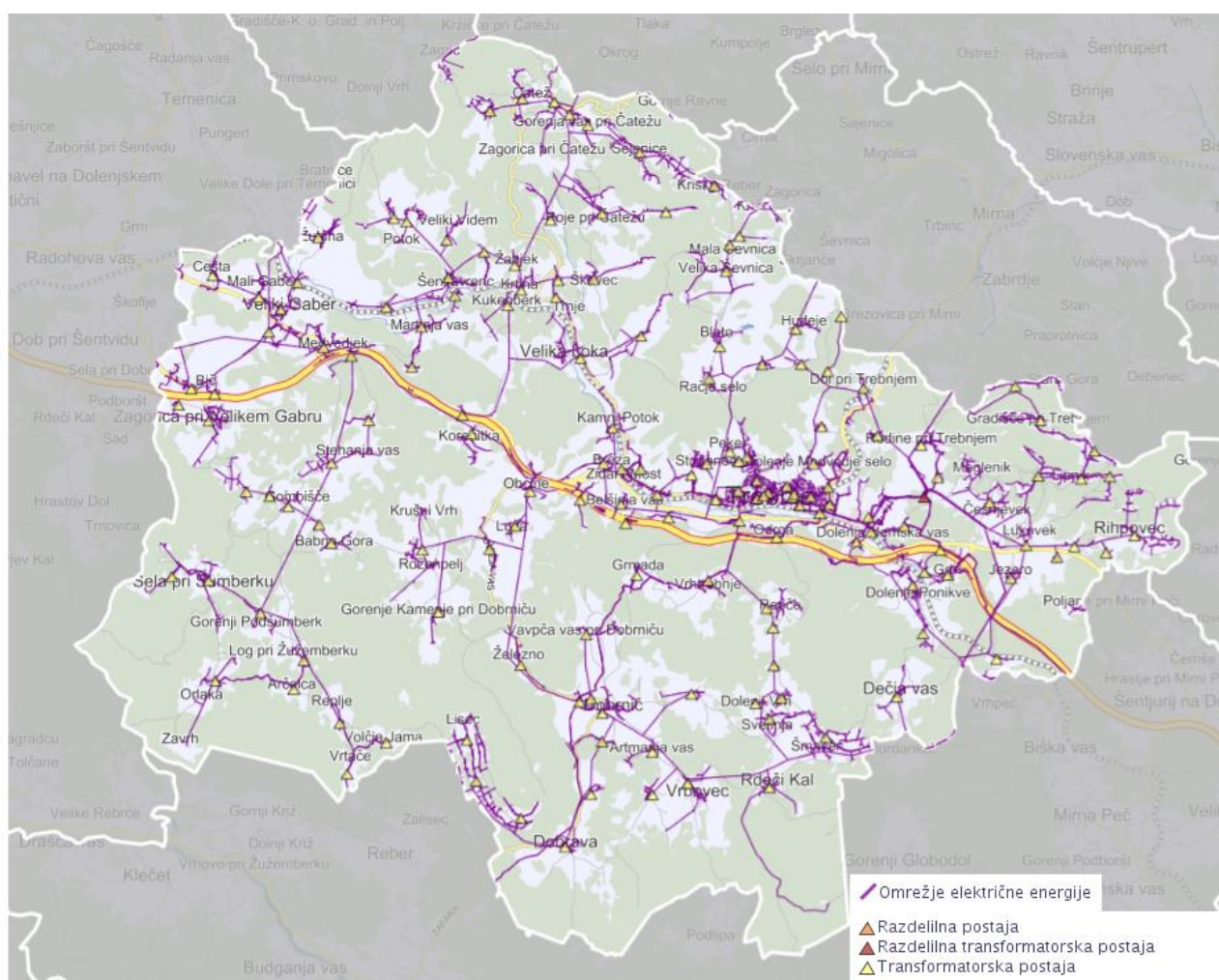
|     | <b>TP v Občini Trebnje</b>  | <b>nazivna moč TP [kVA]</b> |
|-----|-----------------------------|-----------------------------|
| 58  | TP VRTAČE                   | 35                          |
| 59  | TP VIDEM VRH                | 20                          |
| 60  | TP VEL. LOKA NOVAK          | 160                         |
| 61  | TP KORENITKA                | 100                         |
| 62  | TP OBČINE                   | 160                         |
| 63  | TP LOŽA                     | 100                         |
| 64  | TP KNEŽJA VAS               | 100                         |
| 65  | TP SELCE                    | 100                         |
| 66  | TP GOR. KAMENJE             | 50                          |
| 67  | TP LISEC 3                  | 160                         |
| 68  | TP LISEC                    | 160                         |
| 69  | TP LISEC 2                  | 100                         |
| 70  | TP DOBRAVA PRI DOBRNIČU     | 50                          |
| 71  | TP ŽELEZNO                  | 250                         |
| 72  | TP PODLISEC (NADOMESTNA)    | 50                          |
| 73  | TP DOBRNIČ                  | 160                         |
| 74  | TP PRESKA                   | 50                          |
| 75  | TP ARTMANJA VAS             | 50                          |
| 76  | TP ZAGORICA                 | 250                         |
| 77  | TP KORITA                   | 50                          |
| 78  | TP VRBOVEC                  | 100                         |
| 79  | TP VAVPČA VAS PRI DOBRNIČU  | 35                          |
| 80  | TP ŠAHOVEC                  | 100                         |
| 81  | TP RDEČI KAL                | 100                         |
| 82  | TP REPČE                    | 100                         |
| 83  | TP REPČE 2                  | 35                          |
| 84  | TP GOR. VRH 2               | 35                          |
| 85  | TP GOR. VRH                 | 50                          |
| 86  | TP DOL. VRH                 | 100                         |
| 87  | TP SVETINJE                 | 100                         |
| 88  | TP ŠMAVER                   | 160                         |
| 89  | TP KURJA VAS                | 100                         |
| 90  | TP DEČJA VAS                | 100                         |
| 91  | TP VRHPEČ KAMNOLOM          | 630                         |
| 92  | TP TREBNJE VZHOD            | 400                         |
| 93  | TP BREG TREBNJE             | 100                         |
| 94  | TP GRM                      | 100                         |
| 95  | TP DOL. PONIKVE             | 630                         |
| 96  | TP JEZERSKO                 | 160                         |
| 97  | TP LUKOVEK                  | 100                         |
| 98  | TP DOLENJA DOBRAVA          | 160                         |
| 99  | TP CURICA                   | 20                          |
| 100 | TP RIHPOVEC-KOVAČIČ         | 35                          |
| 101 | TP RIHPOVEC                 | 100                         |
| 102 | TP DOLGA NJIVA PRI GRADIŠČU | 160                         |
| 103 | TP GRADIŠČE PRI TREBNJEM    | 160                         |
| 104 | TP AREMBERG                 | 35                          |

|     | <b>TP v Občini Trebnje</b>   | <b>nazivna moč TP [kVA]</b> |
|-----|------------------------------|-----------------------------|
| 105 | TP ČEŠNJEVEK                 | 100                         |
| 106 | TP ZAVRH                     | 100                         |
| 107 | TP LIPNIK                    | 100                         |
| 108 | TP SKROVNICA                 | 50                          |
| 109 | TP PRIMŠTAL                  | 35                          |
| 110 | TP RODINE PRI TREBNJEM       | 100                         |
| 111 | TP GORENJA DOBRAVA           | 250                         |
| 112 | TP BLATO                     | 100                         |
| 113 | TP RAČJE SELO                | 100                         |
| 114 | TP HUDEJE VAS                | 35                          |
| 115 | TP HUDEJE                    | 100                         |
| 116 | TP NOVOLES RAČJE SELO        | 2X630                       |
| 117 | TP HUDEJE KOLMAN             | 35                          |
| 118 | TP GLOBOKO                   | 35                          |
| 119 | TP DOL PRI TREBNJEM          | 50                          |
| 120 | TP TEHTNICA GLOBOKO          | 100                         |
| 121 | TP IGELNIK                   | 100                         |
| 122 | TP VEL. LOKA                 | 160                         |
| 123 | TP TESNILA VEL. LOKA         | 2X1000                      |
| 124 | TP KAMNI POTOK               | 160                         |
| 125 | TP BREZA                     | 100                         |
| 126 | TP ZIDANI MOST               | 400                         |
| 127 | TP GOR. NEMŠKA VAS           | 400                         |
| 128 | TP GRIČ                      | 100                         |
| 129 | TP BELŠINJA VAS              | 50                          |
| 130 | TP ŠTEFAN                    | 400                         |
| 131 | TP PREDOR LEŠČEVANJE         | 160                         |
| 132 | TP BENEČIJA                  | 35                          |
| 133 | TP GRMADA                    | 50                          |
| 134 | TP VRHTREBNJE                | 250                         |
| 135 | TP ROŽNI VRH                 | 250                         |
| 136 | TP STUDENEC                  | 100                         |
| 137 | TP PEKEL                     | 250                         |
| 138 | TP CVIBLJE 2                 | 630                         |
| 139 | TP PARADIŽ                   | 250                         |
| 140 | TP GOR. MEDVEDJE SELO        | 50                          |
| 141 | TP BETONAL                   | 630                         |
| 142 | TP DOL. MEDVEDJE SELO        | 100                         |
| 143 | TP OBRRTNA CONA TREBNJE      | 630                         |
| 144 | TP BETONARNA                 | 630                         |
| 145 | TP TRIMO                     | 630+400                     |
| 146 | TP AKRIPOL TREBNJE           | 400                         |
| 147 | TP REM                       | 1000                        |
| 148 | TP ORKOPLAST                 | 1000                        |
| 149 | TP DOL. PODBORŠT PRI TREBNJM | 50                          |
| 150 | TP DOL. NEMŠKA VAS           | 630                         |
| 151 | TP DOL. NEMŠKA VAS - ŠOLA    | 400                         |
| 152 | TP GRAD TREBNJE NADOMESTNA   | 250                         |
| 153 | TP ODRGA                     | 100                         |
| 154 | TP POČIVALIŠČE DUL           | 630                         |
| 155 | TP ŠOLA TREBNJE              | 630                         |



|     | TP v Občini Trebnje        | nazivna moč TP [kVA] |
|-----|----------------------------|----------------------|
| 156 | TP CVIBLJE                 | 400                  |
| 157 | TP CENTER TREBNJE          | 630                  |
| 158 | TP SODIŠČE TREBNJE         | 630                  |
| 159 | TP PAVLINOV HRIB           | 630                  |
| 160 | TP GLAVARJEVA              | 630                  |
| 161 | TP JURČIČEVA               | 630                  |
| 162 | TP DOM ST. OBČANOV TREBNJE | 400                  |
| 163 | TP SPAR TREBNJE            | 400                  |
| 164 | TP STARI TRG               | 400                  |
| 165 | TP OMV TREBNJE             | 630                  |
| 166 | TP CP TREBNJE (NAD)        | 250                  |
| 167 | TP MERCATOR TREBNJE        | 1000                 |

vir: Elektro Ljubljana d. d.



### 5.3.2 Proizvodnja električne energije

V naslednjih preglednicah sta prikazana število proizvodnih naprav in proizvodnja električne energije (proizvedene količine) na območju Občine Trebnje. Podatki o proizvodnji električne energije na območju občine so bili posredovani s strani Elektro Ljubljana d. d.

Količina proizvedene električne energije se je v obdobju 2019–2021 povečala za 42,4 %. V letu 2021 je bilo na območju Občine Trebnje porabljenih 53.634.840 kWh električne energije, proizvedlo pa se je 1.926.262 kWh električne energije, kar predstavlja zgolj 3,6 % skupne porabe. V naslednji preglednici je prikazana proizvodnja električne energije na območju Občine Trebnje.

Preglednica 37: Proizvodne naprave (proizvajalci) električne energije v Občini Trebnje v obdobju 2019–2021.

| VRSTA ELEKTRARNE -<br>proizvajalci | 2019      |                            | 2020      |                            | 2021      |                            |
|------------------------------------|-----------|----------------------------|-----------|----------------------------|-----------|----------------------------|
|                                    | število   | proizvedena količina [kWh] | število   | proizvedena količina [kWh] | število   | proizvedena količina [kWh] |
| SPTTE                              | 2         | 230.347                    | 2         | 164.805                    | 2         | 400.011                    |
| sončne elektrarne                  | 30        | 1.424.330                  | 30        | 1.483.123                  | 31        | 1.526.251                  |
| <b>skupaj</b>                      | <b>32</b> | <b>1.654.677</b>           | <b>32</b> | <b>1.647.928</b>           | <b>33</b> | <b>1.926.262</b>           |

Vir: Elektro Ljubljana d. d.

Preglednica 38: Proizvodne naprave (samooskrba) električne energije v Občini Trebnje v obdobju 2019–2021.

| VRSTA ELEKTRARNE -<br>samooskrba | 2019    |                            | 2020    |                            | 2021    |                            |
|----------------------------------|---------|----------------------------|---------|----------------------------|---------|----------------------------|
|                                  | število | Proizvedena količina [kWh] | število | Proizvedena količina [kWh] | število | Proizvedena količina [kWh] |
| sončne elektrarne                | 56      | 355.378                    | 91      | 705.915                    | 157     | 1.253.730                  |

Vir: Elektro Ljubljana d. d.

V naslednji preglednici so prikazani podatki Agencije za energijo – iz registra deklaracij za proizvodne naprave, ki proizvajajo električno energijo iz obnovljivih virov in v soproizvodnji z visokim izkoristkom. V registru se vodijo podatki o proizvodnih napravah z veljavno deklaracijo in imetniki deklaracij.

Preglednica 39: Proizvodne naprave električne energije na območju Občine Trebnje.

| številkla deklaracije | veljavnost deklaracije   | naziv proizvodne naprave                        | naslov proizvodne naprave           | nazivna električna moč [kW] | proizvodna naprava glede na vir oziroma tehnologijo | proizvajalec   |
|-----------------------|--------------------------|---|-------------------------------------|-----------------------------|---|--|
| 312-109/2021-2/311    | 29.1.2021 do 28.1.2026   | Mikro fotonapetostna elektrarna Križman-Trebnje | Dolenja Nemška vas 70, 8210 Trebnje | 4,00                        | Sončna elektrarna                                   | Fizična oseba  |
| 312-1167/2017-4/311   | 27.11.2017 do 27.11.2022 | MFE Bar Hram                                    | Dolenja Dobrava 10, 8210 Trebnje    | 49,92                       | Sončna elektrarna                                   | BAR " HRAM " Jože Bevec s.p., Dolenja Dobrava 10, 8210 Trebnje                             |
| 312-1187/2017-4/370   | 28.9.2017 do 28.9.2022   | MFE Čeh   | Gornje Ponikve 13, 8210 Trebnje     | 8,00                        | Sončna elektrarna                                   | SITEL napajalne naprave in sistemi d.o.o., Ljubljana, Savlje 89, Savlje 89, 1000 Ljubljana |
| 312-1507/2017-2/370   | 13.11.2017 do 13.11.2022 | MFE PRO Meglič                                  | Dolenja Nemška vas 49, 8210 Trebnje | 49,92                       | Sončna elektrarna                                   | PRO MEGLIČ proizvodnja in trgovina d.o.o., Dolenja Nemška vas 49, 8210 Trebnje             |
| 312-1508/2017-2/370   | 13.11.2017 do 13.11.2022 | MFE Hipotal                                     | Dolenja Nemška vas 49, 8210 Trebnje | 49,92                       | Sončna elektrarna                                   | PRO MEGLIČ proizvodnja in trgovina d.o.o., Dolenja Nemška vas 49, 8210 Trebnje             |

| številka deklaracije | veljavnost deklaracije   | naziv proizvodne naprave | naslov proizvodne naprave               | nazivna električna moč [kW] | proizvodna naprava glede na vir oziroma tehnologijo | proizvajalec  |
|----------------------|--------------------------|--------------------------|---|-----------------------------|---|---|
| 312-1625/2017-3/311  | 16.11.2017 do 16.11.2022 | MFE Florjančič           | Dolenja Dobrava 7, 8210 Trebnje         | 49,14                       | Sončna elektrarna                                   | PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE Roman Florjančič s.p., Dolenja Dobrava 7, 8210 Trebnje                                    |
| 312-1653/2017-5/378  | 20.9.2017 do 20.9.2022   | MFE Sila                 | Rimska cesta 23, 8210 Trebnje           | 32,64                       | Sončna elektrarna                                   | SILA DRAGOMIR - NOSILEC DOPOLNILNE DEJAVNOSTI NA KMETIJI, Rimska cesta 23, 8210 Trebnje                                   |
| 312-185/2018-2/311   | 23.3.2018 do 23.3.2023   | MFE Zakrajšek            | Štefan pri Trebnjem 17, 8210 Trebnje    | 7,50                        | Sončna elektrarna                                   | GI gradbeni inženiring Zakrajšek, d.o.o., Gubčeva cesta 43A, 8210 Trebnje   |
| 312-208/2018-2/341   | 9.4.2018 do 9.4.2023     | SFE Mežan-2              | Iglenik pri Veliki Loki 2, 8210 Trebnje | 49,98                       | Sončna elektrarna                                   | Fizična oseba   |
| 312-215/2018-2/378   | 4.5.2018 do 4.5.2023     | MFE Jan                  | Pristava 10A, 8210 Trebnje              | 13,78                       | Sončna elektrarna                                   | Enertron, razvoj sistemov za energetiko in elektroniko, mednarodno poslovanje d.o.o., Šmartinska cesta 68, 1000 Ljubljana |
| 312-235/2018-4/370   | 19.3.2018 do 19.3.2023   | MFE Urbič                | Dolenje Ponikve 35, 8210 Trebnje        | 9,60                        | Sončna elektrarna                                   | Galaksija FS, finančna skupina, d.o.o., Cankarjeva ulica 8, 8210 Trebnje  |
| 312-355/2019-2/311   | 9.6.2019 do 9.6.2024     | SE Trimo Trebnje         | Prijateljčeva cesta 12, 8210 Trebnje    | 31,50                       | Sončna elektrarna                                   | TRIMO, arhitekturne rešitve, d.o.o., Prijateljčeva cesta 12, 8210 Trebnje   |
| 312-416/2022-2/311   | 8.4.2022 do 7.4.2027     | SFE Gerden               | Štefan pri Trebnjem 34, 8210 Trebnje    | 45,00                       | Sončna elektrarna                                   | SON-EL, PROIZVODNJA ELEKTRIČNE ENERGIJE LEON GERDEN S.P., Gorenja Nemška vas 5, 8210 Trebnje                              |
| 312-419/2021-2/311   | 18.3.2021 do 17.3.2026   | SFE Mežan                | Dolenja Nemška vas 55, 8210 Trebnje     | 43,48                       | Sončna elektrarna                                   | ANDREJ BRANKO MEŽAN - NOSILEC DOPOLNILNE DEJAVNOSTI NA KMETIJI, Dolenja Nemška vas 55, 8210 Trebnje                       |
| 312-512/2021-4/383   | 2.4.2021 do 1.4.2026     | SFE Grading-1            | Podjetniška ulica NH, 8210 Trebnje      | 120,00                      | Sončna elektrarna                                   | GRADING KURENT proizvodnja in inženiring, d.o.o., Obrtniška ulica 25, 8210 Trebnje  |
| 312-526/2018-2/311   | 8.8.2018 do 8.8.2023     | MFE GRADING KURENT       | Obrtniška ulica 14, 8210 Trebnje        | 102,00                      | Sončna elektrarna                                   | Interenergo, energetska inženiring, d.o.o., Tivolska cesta 48, 1000 Ljubljana   |
| 312-614/2017-2/341   | 5.7.2017 do 5.7.2022     | Mikro fotonapetostna     | Pehanijeva ulica 2, 8210 Trebnje        | 10,92                       | Sončna elektrarna                                   | EL-GRI, ELEKTRARNA, ALFONZ GRIČAR S.P.,   |

| število deklaracije | veljavnost deklaracije | naziv proizvodne naprave | naslov proizvodne naprave    | nazivna električna moč [kW] | proizvodna naprava glede na vir oziroma tehnologijo | proizvajalec   |
|---------------------|------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|---|--|
|                     |                        | elektrarna MFE Gričar    |                              |                             |   | Dolenje Jesenice 3, 8232 Šentrupert  |
| 312-734/2021-2/383  | 24.9.2021 do 23.9.2026 | SPTV TPV VELIKA LOKA-1   | Velika Loka 70, 8210 Trebnje | 49,90                       | SPTV - Motor z notranjim zgorevanjem                | ISTRABENZ PLINI, plini in plinske tehnologije, d.o.o., Sermin 8A, 6000 Koper - Capodistria |
| 312-735/2021-2/383  | 8.10.2021 do 7.10.2026 | SPTV TPV VELIKA LOKA-2   | Velika Loka 70, 8210 Trebnje | 49,90                       | SPTV - Motor z notranjim zgorevanjem                | ISTRABENZ PLINI, plini in plinske tehnologije, d.o.o., Sermin 8A, 6000 Koper - Capodistria |
| 312-926/2017-2/378  | 4.9.2017 do 4.9.2022   | MFE Bajc                 | Zidani Most 3a, 8210 Trebnje | 48,00                       | Sončna elektrarna                                   | BAJC, tesarstvo in krovstvo, d.o.o., Zidani Most 3A, 8210 Trebnje                          |

Vir: Register deklaracija proizvodnih naprav.

#### Ključne ugotovitve:

- V letu 2021 se je glede na leto 2019 povečala proizvodnja električne energije za 58,2 %.
- V letu 2021 je bilo na območju Občine Trebnje proizvedeno 3.180 MWh električne energije iz obnovljivih virov energije.
- Število proizvodnih naprav je v letu 2021 glede na leto 2019 povečalo za 115,9 %, od tega največ sončnih elektrarn za samooskrbo (180,4 %).

## 5.4 Oskrba z zemeljskim plinom

Na območju občine ni plinovodnega omrežja.

#### Ključne ugotovitve:

- Na območju Občine Trebnje ni plinovodnega omrežja.

## 6 Analiza emisij

Analiza sedanjih emisij, ki izhajajo iz pridobivanja in rabe energije, je osnova za ukrepe za zamenjavo fosilnih energentov za obnovljive vire ter za učinkovitejšo rabo energije. Sestavni del energetske politike je namreč tudi učinkovita raba energije (URE) in spodbujanje rabe obnovljivih virov energije (OVE). Pri tem so pomembne direktive Evropske unije, ki zapovedujejo povečanje deleža OVE v primarni energetski bilanci ter Kjotskega protokola o zmanjšanju emisij CO<sub>2</sub>. Tudi Slovenija se je zavezala, da bo dvignila delež OVE v primarni bilanci. Kjotski protokol je bil v Sloveniji sprejet z Zakonom o ratifikaciji Kjotskega protokola k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja (Ur. l. RS, št. 17/2002). Protokol zavezuje države pogodbenice k vrsti aktivnosti, katerih cilj je količinsko omejevanje in zniževanje emisij toplogrednih plinov. V okviru teh aktivnosti je med drugim predvideno tudi povečanje energetske učinkovitosti na ustreznih področjih gospodarstva v državi, raziskovanje, spodbujanje, razvoj in povečana uporaba novih in obnovljivih virov energije. Eden izmed najboljših nadomestilo za uporabo fosilnih goriv je lesna biomasa, med katero spadajo lesni ostanki v gozdovih, 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 in ga drevesa spet porabijo za svojo rast. Zaradi tega pravimo, da je lesna biomasa z vidika CO<sub>2</sub> nevtralno gorivo.

Zavedanje podnebnih sprememb ter degradacija okolja in življenjskega prostora bitij je privedlo do nove strategije, ki je bila konec leta 2019 sprejeta s strani Evropske komisije. **Strategija »Evropski zeleni dogovor«** se zavzema za učinkovito izkoriščanje virov in sodobno, konkurenčno gospodarstvo. V okviru Evropskega zelenega dogovora do leta 2050 ne bo več neto emisij toplogrednih plinov. Cilje Evropskega zelenega dogovora bomo dosegli tako, da bomo podnebne in okoljske izzive spremenili v priložnosti na vseh področjih politike in omogočili prehod, ki bo pravičen in vključujoč za vse. Evropski zeleni dogovor vsebuje akcijski načrt za učinkovitejšo rabo virov s prehodom na čisto, krožno gospodarstvo, obnovo biotske raznovrstnosti ter zmanjšanje onesnaževanja. Za doseg tega cilja bo potrebno ukrepanje vseh sektorjev našega gospodarstva ter naložbe v okolju prijazne tehnologije, podpora industriji za inovacije, uvajanje čistejših, cenejših in bolj zdravih oblik zasebnega in javnega prevoza, dekarbonizacija energetskega sektorja, povečanje energetske učinkovitosti stavb in delo z mednarodnimi partnerji za izboljšanje globalnih okoljskih standardov. EU bo zagotovila finančno podporo in tehnično pomoč tistim, ki jih bo prehod na zeleno gospodarstvo najbolj prizadel. To bo zagotovila z mehanizmom za pravični prehod, ki bo v obdobju 2021–2027 v najbolj prizadetih regijah pomagal mobilizirati najmanj 100 milijard evrov.

Za preračunavanje emisij za različne energente smo uporabili **standardne emisijske faktorje**, ki se uporabljajo v Evropski uniji in so običajni tudi v Sloveniji. Uporaba standardnih emisijskih faktorjev v skladu z načeli medvladnega odbora za podnebne spremembe, pri katerih se upoštevajo vse emisije CO<sub>2</sub>, nastale zaradi porabe energije na območju lokalnega organa, in sicer neposredno z zgorevanjem goriv v lokalni skupnosti ali posredno z zgorevanjem goriv zaradi uporabe električne energije in ogrevanja/hlajenja na njegovem območju. Ta pristop temelji, tako kot pri nacionalnih evidencah toplogrednih plinov pripravljenih na podlagi Okvirne konvencije ZN o podnebnih spremembah in Kjotskega protokola, na vsebnosti ogljika v gorivu. Pri tem pristopu so emisije CO<sub>2</sub>, nastale z uporabo energije iz obnovljivih virov in emisije, nastale z uporabo zelene energije, za katero so bila izdana potrdila o izvodu, enake nič. Ker je CO<sub>2</sub> najpomembnejši toplogredni plin, deleža emisij CH<sub>4</sub> in N<sub>2</sub>O ni treba računati. Standardni emisijski faktorji, ki sledijo IPCC principom, temeljijo na vsebnosti ogljika v gorivu. Poenostavljeno, v nadaljevanju predstavljeni emisijski faktorji, predpostavljajo, da ves ogljik v gorivih tvori CO<sub>2</sub>. Dejansko pa manjši delež ogljika (običajno manj od 1 %) tvori tudi druge spojine, kot na primer ogljikov monoksid (CO) in večina tega ogljika oksidira v CO<sub>2</sub> šele v atmosferi.

Uporabili smo privzete emisijske faktorje naveden v Pravilniku o metodah za določanje prihrankov energije (Ur. l. RS, št. 67/15, 14/17) oziroma emisijske faktorje, navedene v priložniku za izdelavo SECAP.

Preglednica 40: Standardni emisijski faktorji za izračun emisij CO<sub>2</sub> na podlagi porabe energije.

| energent/vir energije           | emisijski faktor [t/MWh] |
|---------------------------------|--------------------------|
| ekstra lahko kurilno olje       | 0,267                    |
| zemeljski plin                  | 0,202                    |
| utekočinen naftni plin          | 0,227                    |
| lesna biomasa/daljinska toplota | 0                        |
| električna energija*            | 0,353                    |
| rjavi premog                    | 0,341                    |
| lignit                          | 0,364                    |
| energija sonca                  | 0                        |
| energija vode                   | 0                        |
| aerothermalna energija          | 0                        |
| geothermalna energija           | 0                        |
| bencin                          | 0,249                    |
| dizel                           | 0,267                    |

Vir: Pravilnik o metodah za določanje prihrankov energije - Priloga III: Emisijski faktorji za določanje manjšanja izpustov ogljikovega dioksida.

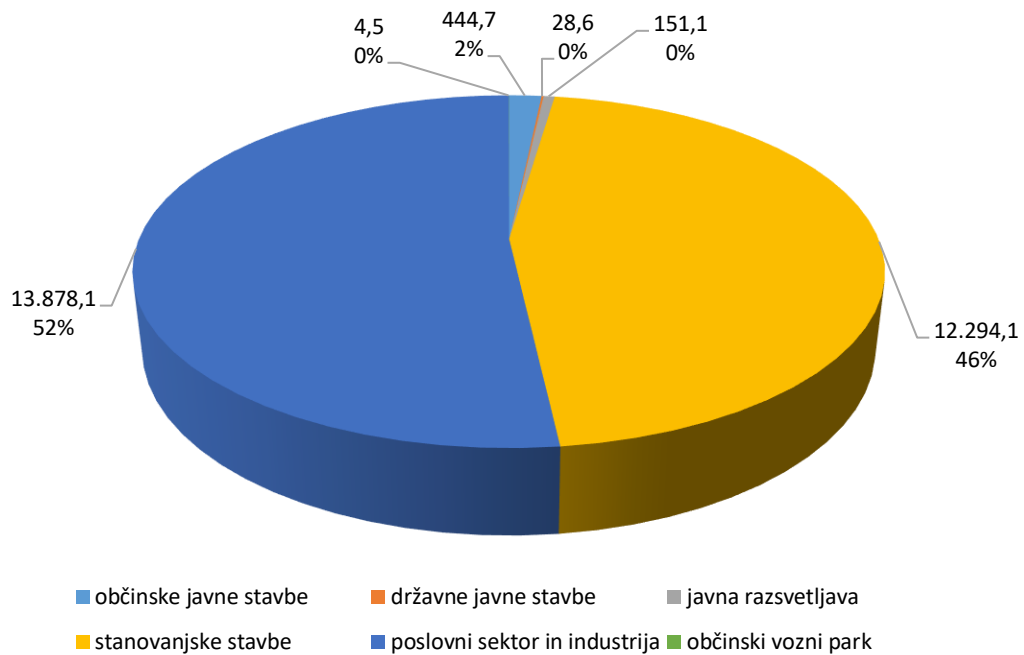
\* Emisijski faktor električne energije, Institut »Jožef Stefan«: <https://ceuijs.si/izpusti-co2-tgp-na-enoto-elektricne-energije/>

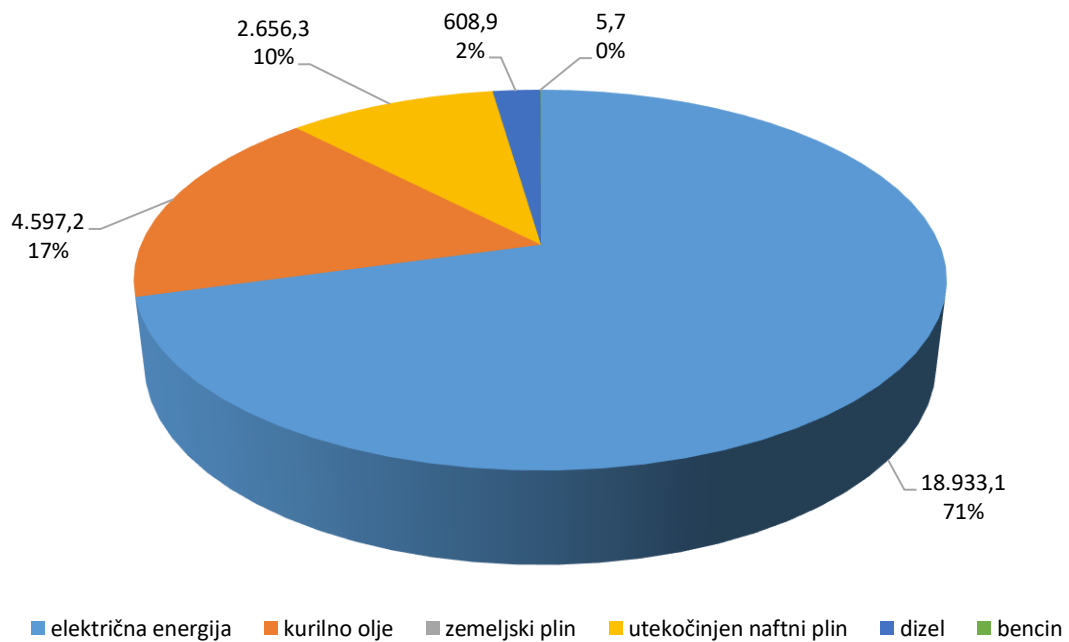
 Preglednica 41: Emisije CO<sub>2</sub> na območju Občine Trebnje v letu 2021.

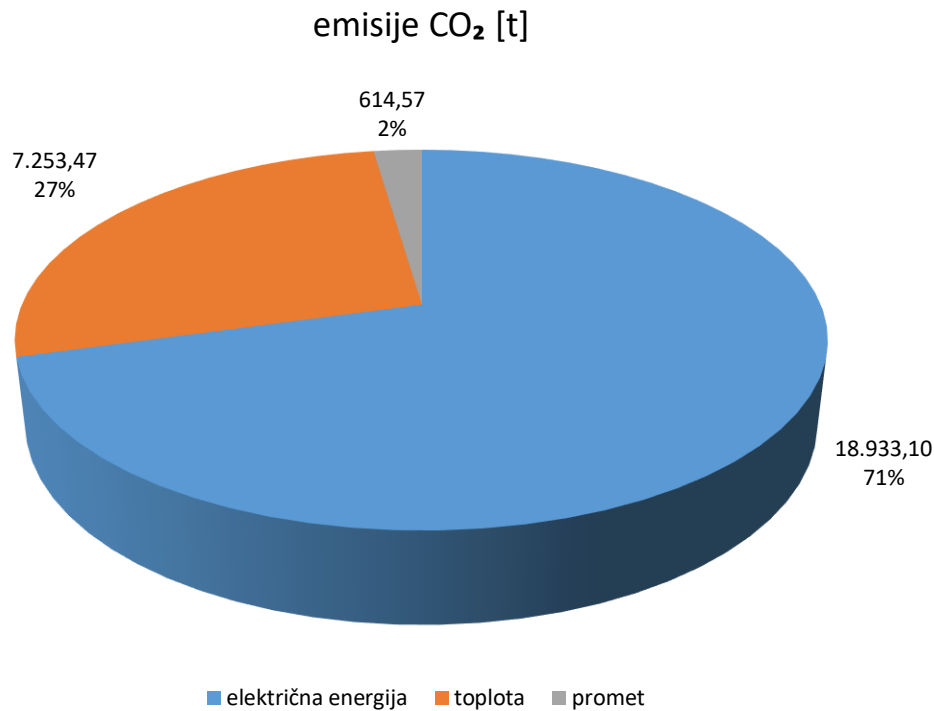
|                               | emisije CO <sub>2</sub> / emisije ekvivalentov CO <sub>2</sub> [t/leto] |                |                   |                        |               |              |            |                 | delež [%]     |
|-------------------------------|---|----------------|-------------------|------------------------|---------------|--------------|------------|-----------------|---------------|
|                               | električna energija   | kurilno olje   | daljinska toplota | utekočinen naftni plin | lesna biomasa | dizel        | bencin     | skupaj          |               |
| občinske javne stavbe         | 341,8   | 66,2           | 0,0               | 36,7                   | 0,0           | 0,0          | 0,0        | <b>444,7</b>    | 1,66          |
| državne javne stavbe          | 13,6  | 15,0           | 0,0               | 0,0                    | 0,0           | 0,0          | 0,0        | <b>28,6</b>     | 0,11          |
| javna razsvetljava            | 151,1   | 0,0            | 0,0               | 0,0                    | 0,0           | 0,0          | 0,0        | <b>151,1</b>    | 0,56          |
| stanovanjske stavbe           | 8.252,5   | 3.571,6        | 0,0               | 469,8                  | 0,0           | 0,0          | 0,0        | <b>12.294,1</b> | 45,87         |
| poslovni sektor in industrija | 10.173,5  | 944,4          | 0,0               | 2.149,7                | 0,0           | 607,6        | 3,0        | <b>13.878,1</b> | 51,78         |
| občinski vozni park           | 0,5   | 0,0            | 0,0               | 0,0                    | 0,0           | 1,3          | 2,7        | <b>4,5</b>      | 0,02          |
| <b>skupaj</b>                 | <b>18.933,1</b>   | <b>4.597,2</b> | <b>0,0</b>        | <b>2.656,3</b>         | <b>0,0</b>    | <b>608,9</b> | <b>5,7</b> | <b>26.801,1</b> | <b>100,00</b> |
| delež [%]                     | 70,64   | 17,15          | 0,00              | 9,91                   | 0,00          | 2,27         | 0,02       | <b>100,00</b>   |               |

Na območju Občine Trebnje v obravnavanih sektorjih skupaj letno nastane 26.801,1 ton emisij CO<sub>2</sub> oz. 2,0 ton emisij CO<sub>2</sub> na prebivalca. Pri izračunu je upoštevana raba električne (posredne emisije), raba toplotne energije in raba energije za javni promet znotraj občine (neposredne emisije), ne pa tudi osebni prevoz prebivalcev, potovanja in nakup izdelkov, s čimer posamezna oseba prav tako neposredno ali posredno povzroča emisije CO<sub>2</sub>.

Glede na podatke Slovenske fundacije za trajnostni razvoj (Umanotera) znaša ravnotežna vrednost izpustov 2 tona CO<sub>2</sub>/leto na osebo. Ob tej vrednosti bi glede na številčnost svetovne populacije Zemljina atmosfera še lahko vzdrževala ravnovesje ogljikovega dioksida (Umanotera, 2020).

emisije CO<sub>2</sub> po odjemalcih [t]

 Grafikon 25: Emisije CO<sub>2</sub> po odjemalcih.

 emisije CO<sub>2</sub> po energentih/virih [t]

 Grafikon 26: Emisije CO<sub>2</sub> po energentih.



Grafikon 27: Emisije CO<sub>2</sub> glede na rabo električne in toplotne energije ter energije v prometu.

Poleg emisij CO<sub>2</sub> so izračunane tudi emisije nekaterih drugih plinov in prahu, in sicer emisije SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, CO ter prahu oziroma delcev PM<sub>10</sub>. Emisijski faktorji za izračun navedenih onesnaževal so podani v naslednji preglednici.

Preglednica 42: Standardni emisijski faktorji za izračun emisij drugih onesnaževal zraka.

| energent                        | SO <sub>2</sub> [t/MWh] | NO <sub>x</sub> [t/MWh] | C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> [t/MWh] | CO [t/MWh]  | PM <sub>10</sub> [t/MWh] |
|---------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------------------|-------------|--------------------------|
| ekstra lahko kurilno olje       | 0,000432                | 0,000144                | 0,0000216                             | 0,000162    | 0,000018                 |
| utekočinen naftni plin          | 0,0000108               | 0,00036                 | 0,0000216                             | 0,00018     | 0,0000036                |
| zemeljski plin                  | 0,0                     | 0,000108                | 0,0000216                             | 0,000126    | 0,0                      |
| lesna biomasa/daljinska toplota | 0,0000396               | 0,000306                | 0,000306                              | 0,00864     | 0,000126                 |
| rjavi premog                    | 0,0054                  | 0,000612                | 0,003276                              | 0,01836     | 0,001152                 |
| bencin                          | -                       | 0,000736088             | -                                     | 0,007141653 | 0,0000025295             |
| dizel                           | -                       | 0,001104859             | -                                     | 0,000283887 | 0,0000937766             |
| električna energija             | 0,0029016               | 0,0025992               | 0,0011016                             | 0,0064008   | 0,0001008                |

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

Poleg emisijskih faktorjev podajamo tudi osnovne značilnosti in lastnosti posameznih spojin:

- Žveplov dioksid (SO<sub>2</sub>):** molska masa: 64 g/mol; težji od zraka; je brezbarven, ostrega vonja, strupen plin, ki z vodno paro iz zraka tvori žveplasto kislino, ki je kot vodna raztopina nizke koncentracije med ljudmi poznana kot „kisel dež“, ki se utemeljeno povezuje s problematiko „umiranja gozdov“. Znanstveno je dokazano, da SO<sub>2</sub> lahko povzroči različne bolezni kot so bronhitis, draženje dihalnih poti itd., popoln obseg škodljivih učinkov pa še vedno ni poznan.
- Ogljikov oksid (CO):** molska masa: 28 g/mol; približno enako težak kot zrak (29 g/mol); je življenjsko nevaren strupen plin. CO je brezbarvni plin brez vonja in zaradi teh lastnosti še posebno nevaren in se pri vdihovanju veže na hemoglobin namesto kisika, zato lahko pri izpostavljenosti višjim koncentracijam pride do ti. zadušitve celic (podobno se obnaša plin cianid). CO nastaja pri nepopolnem zgorevanju.



- **Dušikovi oksidi (NO<sub>x</sub>):** molska masa: 46 g/mol kot NO<sub>2</sub>; težji od zraka, po eni strani nastaja pri zgorevanju goriv, ki vsebujejo dušik, po drugi strani pa nastaja pri visokih temperaturah zgorevanja preko 1.000 °C. Dušikovi oksidi so življenjsko nevarni plini.
- **Ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>):** molska masa: 44 g/mol; je brezbarvni plin s šibko kislim okusom in je težji od zraka. Ogljikov dioksid nastaja pri vseh procesih zgorevanja. Ogljikov dioksid je glavni krivec za učinek tople grede. Koncentracija CO<sub>2</sub> v atmosferi se stalno povečuje in je po eni strani posledica industrializacije, po drugi strani pa stalnega naraščanja prebivalstva na zemlji. Po najboljših danes razpoložljivih klimatskih modelih bo podvojitev vsebnosti CO<sub>2</sub> v atmosferi povzročila globalni dvig temperature za 3 °C do 4,5 °C.
- **Ogljikovodiki (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>):** v dimnih plinih; so produkt nepopolnega zgorevanja.
- **Prah:** v zraku najdemo mnogo delcev, ki se razlikujejo tako po kemijskih kot tudi fizikalnih lastnostih, viru in velikosti. Razlikujemo med delci PM<sub>10</sub> (< 10 μm) in PM<sub>2,5</sub> (< 2,5 μm). Oboji so dovolj majhni, da lahko prodrejo globoko v pljuča in tako predstavljajo veliko zdravstveno tveganje, medtem ko večji delci niso zdravju nevarni, saj se iz zraka izločajo s sedimentacijo. Izpušni plini, zlasti izpuhi dizelskih goriv, so glavni vir delcev PM<sub>10</sub> in PM<sub>2,5</sub> v evropskih mestih. Mejne vrednosti so tam pogosto prekoračene.

 Preglednica 43: Emisije SO<sub>2</sub> v letu 2021.

|                       | emisije SO <sub>2</sub> [t/leto] |              |                   |                         |               |             |             |               | delež [%]   |
|-----------------------|----------------------------------|--------------|-------------------|-------------------------|---------------|-------------|-------------|---------------|-------------|
|                       | električna energija              | kurilno olje | daljinska toplota | utekočinjen naftni plin | lesna biomasa | dizel       | bencin      | skupaj        |             |
| občinske javne stavbe | 2,81                             | 0,11         | 0,06              | 0,00                    | 0,02          | 0,00        | 0,00        | <b>2,99</b>   | 1,81        |
| državne javne stavbe  | 0,11                             | 0,02         | 0,00              | 0,00                    | 0,00          | 0,00        | 0,00        | <b>0,14</b>   | 0,08        |
| javna razsvetljava    | 1,24                             | 0,00         | 0,00              | 0,00                    | 0,00          | 0,00        | 0,00        | <b>1,24</b>   | 0,75        |
| stanovanjske stavbe   | 67,83                            | 5,78         | 0,03              | 0,02                    | 1,67          | 0,00        | 0,00        | <b>75,34</b>  | 45,51       |
| poslovni sektor       | 83,62                            | 1,53         | 0,00              | 0,10                    | 0,58          | 0,00        | 0,00        | <b>85,84</b>  | 51,85       |
| občinski vozni park   | 0,00                             | 0,00         | 0,00              | 0,00                    | 0,00          | 0,00        | 0,00        | <b>0,00</b>   | 0,00        |
| <b>skupaj</b>         | <b>0,00</b>                      | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b>       | <b>0,00</b>             | <b>0,00</b>   | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b>   | <b>0,00</b> |
| delež [%]             | 155,63                           | 7,44         | 0,09              | 0,13                    | 2,27          | 0,00        | 0,00        | <b>165,55</b> |             |

 Preglednica 44: Emisije NO<sub>x</sub> v letu 2021.

|                       | emisije NO <sub>x</sub> [t/leto] |              |                   |                         |               |             |             |               | delež [%]   |
|-----------------------|----------------------------------|--------------|-------------------|-------------------------|---------------|-------------|-------------|---------------|-------------|
|                       | električna energija              | kurilno olje | daljinska toplota | utekočinjen naftni plin | lesna biomasa | dizel       | bencin      | skupaj        |             |
| občinske javne stavbe | 2,52                             | 0,04         | 0,43              | 0,06                    | 0,15          | 0,00        | 0,00        | <b>3,19</b>   | 1,91        |
| državne javne stavbe  | 0,10                             | 0,01         | 0,01              | 0,00                    | 0,00          | 0,00        | 0,00        | <b>0,12</b>   | 0,07        |
| javna razsvetljava    | 1,11                             | 0,00         | 0,00              | 0,00                    | 0,00          | 0,00        | 0,00        | <b>1,11</b>   | 0,67        |
| stanovanjske stavbe   | 60,76                            | 1,93         | 0,21              | 0,75                    | 12,94         | 0,00        | 0,00        | <b>76,58</b>  | 45,90       |
| poslovni sektor       | 74,91                            | 0,51         | 0,01              | 3,41                    | 4,48          | 2,51        | 0,01        | <b>85,85</b>  | 51,45       |
| občinski vozni park   | 0,00                             | 0,00         | 0,00              | 0,00                    | 0,00          | 0,01        | 0,01        | <b>0,02</b>   | 0,01        |
| <b>skupaj</b>         | <b>0,00</b>                      | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b>       | <b>0,00</b>             | <b>0,00</b>   | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b>   | <b>0,00</b> |
| delež [%]             | <b>139,41</b>                    | <b>2,48</b>  | <b>0,66</b>       | <b>4,21</b>             | <b>17,57</b>  | <b>2,52</b> | <b>0,02</b> | <b>166,86</b> |             |

Preglednica 45: Emisije C<sub>x</sub>H<sub>y</sub> v letu 2021.

|                       | emisije C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> [t/leto] |              |                   |                        |               |             |             |              | delež [%]   |
|-----------------------|--|--------------|-------------------|------------------------|---------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
|                       | električna energija                            | kurilno olje | daljinska toplota | utekočinen naftni plin | lesna biomasa | dizel       | bencin      | skupaj       |             |
| občinske javne stavbe | 1,07   | 0,01         | 0,43              | 0,00                   | 0,15          | 0,00        | 0,00        | <b>1,65</b>  | 2,12        |
| državne javne stavbe  | 0,04   | 0,00         | 0,01              | 0,00                   | 0,00          | 0,00        | 0,00        | <b>0,05</b>  | 0,07        |
| javna razsvetljava    | 0,47   | 0,00         | 0,00              | 0,00                   | 0,00          | 0,00        | 0,00        | <b>0,47</b>  | 0,61        |
| stanovanjske stavbe   | 25,75  | 0,29         | 0,21              | 0,04                   | 12,94         | 0,00        | 0,00        | <b>39,23</b> | 50,34       |
| poslovni sektor       | 31,75  | 0,08         | 0,01              | 0,20                   | 4,48          | 0,00        | 0,00        | <b>36,52</b> | 46,86       |
| občinski vozni park   | 0,00   | 0,00         | 0,00              | 0,00                   | 0,00          | 0,00        | 0,00        | <b>0,00</b>  | 0,00        |
| <b>skupaj</b>         | <b>0,00</b>                                    | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b>       | <b>0,00</b>            | <b>0,00</b>   | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b> |
| delež [%]             | <b>59,08</b>                                   | <b>0,37</b>  | <b>0,66</b>       | <b>0,25</b>            | <b>17,57</b>  | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>77,94</b> |             |

Preglednica 46: Emisije CO v letu 2021.

|                       | emisije CO [t/leto] |              |                   |                        |               |             |             |               | delež [%]   |
|-----------------------|---------------------|--------------|-------------------|------------------------|---------------|-------------|-------------|---------------|-------------|
|                       | električna energija | kurilno olje | daljinska toplota | utekočinen naftni plin | lesna biomasa | dizel       | bencin      | skupaj        |             |
| občinske javne stavbe | 6,20                | 0,04         | 12,02             | 0,03                   | 4,24          | 0,00        | 0,00        | <b>22,52</b>  | 2,61        |
| državne javne stavbe  | 0,25                | 0,01         | 0,30              | 0,00                   | 0,00          | 0,00        | 0,00        | <b>0,55</b>   | 0,06        |
| javna razsvetljava    | 2,74                | 0,00         | 0,00              | 0,00                   | 0,00          | 0,00        | 0,00        | <b>2,74</b>   | 0,32        |
| stanovanjske stavbe   | 149,64              | 2,17         | 5,91              | 0,37                   | 365,31        | 0,00        | 0,00        | <b>523,40</b> | 60,60       |
| poslovni sektor       | 184,47              | 0,57         | 0,40              | 1,70                   | 126,53        | 0,65        | 0,08        | <b>314,41</b> | 36,40       |
| občinski vozni park   | 0,01                | 0,00         | 0,00              | 0,00                   | 0,00          | 0,00        | 0,08        | <b>0,09</b>   | 0,01        |
| <b>skupaj</b>         | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b>       | <b>0,00</b>            | <b>0,00</b>   | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b>   | <b>0,00</b> |
| delež [%]             | <b>343,31</b>       | <b>2,79</b>  | <b>18,62</b>      | <b>2,11</b>            | <b>496,08</b> | <b>0,65</b> | <b>0,16</b> | <b>863,71</b> |             |

 Preglednica 47: Emisije PM<sub>10</sub> v letu 2021.

|                       | emisije PM <sub>10</sub> [t/leto] |              |                   |                        |               |             |             |              | delež [%]   |
|-----------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------|------------------------|---------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
|                       | električna energija               | kurilno olje | daljinska toplota | utekočinen naftni plin | lesna biomasa | dizel       | bencin      | skupaj       |             |
| občinske javne stavbe | 0,10                              | 0,00         | 0,18              | 0,00                   | 0,06          | 0,00        | 0,00        | <b>0,34</b>  | 2,52        |
| državne javne stavbe  | 0,00                              | 0,00         | 0,00              | 0,00                   | 0,00          | 0,00        | 0,00        | <b>0,01</b>  | 0,07        |
| javna razsvetljava    | 0,04                              | 0,00         | 0,00              | 0,00                   | 0,00          | 0,00        | 0,00        | <b>0,04</b>  | 0,32        |
| stanovanjske stavbe   | 2,36                              | 0,24         | 0,09              | 0,01                   | 5,33          | 0,00        | 0,00        | <b>8,02</b>  | 59,49       |
| poslovni sektor       | 2,91                              | 0,06         | 0,01              | 0,03                   | 1,85          | 0,21        | 0,00        | <b>5,07</b>  | 37,60       |
| občinski vozni park   | 0,00                              | 0,00         | 0,00              | 0,00                   | 0,00          | 0,00        | 0,00        | <b>0,00</b>  | 0,00        |
| <b>skupaj</b>         | <b>0,00</b>                       | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b>       | <b>0,00</b>            | <b>0,00</b>   | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b> |
| delež [%]             | <b>5,41</b>                       | <b>0,31</b>  | <b>0,27</b>       | <b>0,04</b>            | <b>7,23</b>   | <b>0,21</b> | <b>0,00</b> | <b>13,48</b> |             |

Preglednica 48: Skupne emisije obravnavanih onesnaževal v letu 2021.

|                       | emisije [t/leto] |                 |                 |                               |              |                  |
|-----------------------|------------------|-----------------|-----------------|-------------------------------|--------------|------------------|
|                       | CO <sub>2</sub>  | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> | C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> | CO           | PM <sub>10</sub> |
| občinske javne stavbe | 444,7            | 3,0             | 3,2             | 1,7                           | 22,5         | 0,3              |
| državne javne stavbe  | 28,6             | 0,1             | 0,1             | 0,1                           | 0,6          | 0,0              |
| javna razsvetljava    | 151,1            | 1,2             | 1,1             | 0,5                           | 2,7          | 0,0              |
| stanovanjske stavbe   | 12.294,1         | 75,3            | 76,6            | 39,2                          | 523,4        | 8,0              |
| poslovni sektor       | 13.878,1         | 85,8            | 85,8            | 36,5                          | 314,4        | 5,1              |
| občinski vozni park   | 4,5              | 0,0             | 0,0             | 0,0                           | 0,1          | 0,0              |
| <b>skupaj</b>         | <b>26.801,1</b>  | <b>165,5</b>    | <b>166,9</b>    | <b>77,9</b>                   | <b>863,7</b> | <b>13,5</b>      |

**Ključne ugotovitve:**

- Na območju Občine Trebnje je v letu 2021 zaradi rabe energije v obravnavanih sektorjih skupaj letno nastalo 26.801,1 ton emisij CO<sub>2</sub> oz. 2,0 ton emisij CO<sub>2</sub> na prebivalca, kar je bistveno manj od slovenskega povprečja - ogljični odtis je v Sloveniji leta 2018 znašal 8,4 t/leto/prebivalca (Umanotera, 2020).
- Glede na podatke Slovenske fundacije za trajnostni razvoj (Umanotera), znaša ravnotežna vrednost izpustov 2 toni CO<sub>2</sub>/leto na osebo (Umanotera, 2020). V Občini Trebnje ta vrednost ni presežena.
- Zaradi rabe energije v občini je leta 2021 nastalo tudi 165,5 ton emisij SO<sub>2</sub>, 166,9 ton emisij NO<sub>x</sub>, 77,9 ton emisij C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, 863,7 ton emisij ogljikovega monoksida ter 13,5 ton emisij PM<sub>10</sub>.

## 7 Šibke točke oskrbe in rabe energije

Šibke točke oskrbe in rabe energije so opredeljene na podlagi analize podatkov o oskrbi in rabi energije. Šibke točke so opredeljene s kazalniki odmikov trenutnega stanja od zelenega oziroma pričakovanega stanja.

Na območju občine so evidentirana varovana območja narave in enote kulturne dediščine, ki predstavljajo omejitve pri umeščanju dejavnosti v prostor in pri gradnji objektov ter pri izkoriščanju različnih naravnih virov in uporabi različnih energetska sistemov.

### 7.1 Stanovanjski sektor

Preglednica 49: Šibke točke oskrbe in rabe energije – stanovanjski sektor.

| kazalniki  | trenutno stanje | pričakovano stanje | obrazložitev  |
|--|-----------------|--------------------|---|
| delež kurilnih naprav na ELKO (%)  | 28,3            | ↓                  | Pričakuje se zmanjšanje deleža ELKO in povečanje uporabe obnovljivih virov. Po 2023 vgradnja kotlov na ELKO ni več dovoljena. Do leta 2023 se bodo lahko še uporabljale kurilne naprave za centralno ogrevanje, ki so bile vgrajene do vključno leta 1995, od leta 2028 dalje pa bo veljala prepoved uporabe vseh takšnih kurilnih naprav, starejših od 20 let. |
| delež kurilnih naprav na lesno biomaso (%)   | 68,6            | ↑                  | Predvideno povečanje na območjih, kjer prevladujejo individualna kurišča na fosilna goriva.   |
| delež kurilnih naprav na UNP (%)   | 3,1             | ↓                  | Zaradi predvidenega dviga cene energenta in postopnega prehoda na obnovljive vire energije se predvideva upad kurilnih naprav na UNP.   |
| Povprečna starost kurilnih naprav na ELKO  | 29              | ↓                  | Menjava starejših kurilnih naprav od 30 let z napravami na obnovljive vire (toplotne črpalke, lesna biomasa), priklop na daljinsko ogrevanje, če je možno.  |
| Povprečna starost kurilnih naprav lesno biomaso (kurilne naprave na pelete in kurilne naprave na naravni les v vseh oblikah) | 17              | ↓                  | Menjava starih kurilnih naprav na lesno biomaso z novejšimi. Predvidena je menjava kurilnih naprav starejših od 30 let.   |
| Povprečna starost kurilnih naprav na UNP   | 15              | ↓                  | Menjava starih kurilnih naprav na UNP z novejšimi. Predvidena je menjava kurilnih naprav starejših od 30 let.   |

## 7.2 Javni sektor

Preglednica 50: Šibke točke oskrbe in rabe energije – javni sektor.

| kazalniki   | trenutno stanje   | pričakovano stanje | obrazložitev  |
|---|---|--------------------|---|
| Povprečna specifična poraba električne in toplote energije – vse stavbe     | EE: 41 kWh/m <sup>2</sup><br>TE: 116 kWh/m <sup>2</sup> | ↓                  | Zmanjšanje letne porabe energije pod 100 kWh/m <sup>2</sup> v javnih objektih. Trenutno ima 8 objektov letno porabo energije nad 100 kWh/m <sup>2</sup> . |
| Povprečna specifična poraba električne in toplote energije – šole           | EE: 26 kWh/m <sup>2</sup><br>TE: 81 kWh/m <sup>2</sup>  | ↓                  | Z energetske sanacijami objektov, se specifična poraba energije zmanjšala.  |
| Povprečna specifična poraba električne in toplote energije – vrtci          | EE: 86 kWh/m <sup>2</sup><br>TE: 99 kWh/m <sup>2</sup>  | ↓                  | Z energetske sanacijami objektov, se specifična poraba energije zmanjšala.  |
| Povprečna specifična poraba električne in toplote energije – ostali objekti | EE: 37 kWh/m <sup>2</sup><br>TE: 76 kWh/m <sup>2</sup>  | ↓                  | Z energetske sanacijami objektov, se specifična poraba energije zmanjšala.  |
| Letna raba lesna biomasa [MWh]  | 1.743,3   | ↑                  | Predvideva se, da se bo zaradi zmanjšanja rabe fosilnih goriv povečala raba lesne biomase.  |
| Letna raba UNP [MWh]  | 122,7   | ↔                  | Predvideva se, da se delež v prihodnje ne bo bistveno spremenil.  |
| Letna raba ELKO [MWh]   | 244,8   | ↔                  | Menjava starejših kurilnih naprav na ELKO in postopna menjava preostalih kurilnih naprav na ELKO z napravami na obnovljive vire.                          |
| Delež rabe obnovljivih virov energije (%)                                   | 58,3  | ↑                  | Predvideva se, da se bo delež rabe obnovljivih virov povečal zaradi zamenjav kurilnih naprav na fosilna goriva.   |

## 7.3 Industrija in podjetniški sektor

Preglednica 51: Šibke točke oskrbe in rabe energije – industrija.

| kazalniki            | trenutno stanje   | pričakovano stanje | obrazložitev   |
|----------------------|---|--------------------|--|
| Raba energije (2021) | električna energija (28.820,2 MWh)<br><br>DOLB (701,2 MWh)<br><br>Biomasa (14.644,8 MWh)<br><br>UNP (9.470,0 MWh) | ↔                  | Preučiti možnosti izrabe geotermalne energije in odpadne toplote iz proizvodnih procesov, postavitev sončnih elektrarn na strehe večjih industrijskih in poslovnih objektov.<br><br>Predlagana je namestitev novih sistemov soproizvodnje toplote in elektrike (SPTE) v proizvodnih in poslovnih objektih. |
| SPTE                 | 2 SPTE napravi, ki sta proizvedli 400.011 kWh (2021)  | ↑                  | Predlagana je uvedba novih sistemov soproizvodnje toplote in elektrike (SPTE) v podjetjih, ki bi glede na proizvodni proces lahko imela SPTE   |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  |   |   | naprave ter zamenjava obstoječih kurilnih naprav na fosilna goriva. |
| Proizvodnja električne energije iz sončnih elektrarn | 31 proizvodnih sončnih elektrarn, ki so proizvedle 1.526.251 kWh (2021) | ↑ | Majhna proizvodnja glede na razpoložljivi potencial.                |

## 7.4 Javna razsvetljava

Preglednica 52: Šibke točke oskrbe in rabe energije – javna razsvetljava.

| kazalniki  | trenutno stanje                 | pričakovano stanje | obrazložitev  |
|--|---------------------------------|--------------------|---|
| specifična poraba električne energije na prebivalca na leto (kWh/prebivalca) | 31,9 kWh/prebivalca (leto 2021) | ↔                  | Skladno z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. L. RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13) je predpisana letna poraba elektrike vseh svetilk, ki so na območju posamezne občine vgrajene v razsvetlavo občinskih cest in razsvetlavo javnih površin, ki jih občina upravlja – 44,5 kWh na prebivalca. |

## 7.5 Električna energija

Preglednica 53: Šibke točke oskrbe in rabe energije – električna energija.

| kazalniki   | trenutno stanje   | pričakovano stanje | obrazložitev   |
|---|-------------------|--------------------|--|
| končna poraba električne energije v gospodinjstvih na prebivalca (kWh/prebivalca) | 1.756 (leto 2021) | ↔                  | Končna poraba električne energije v gospodinjstvih na prebivalca, Slovenija (2021): 1.803 kWh/prebivalca (Vir: SURS). Raba električne energije v gospodinjstvih na prebivalca je nižja od slovenskega povprečja. |
| končna poraba električne energije na prebivalca (kWh/prebivalca)                  | 4.030 (leto 2021) | ↔                  | Slovenija (2021): 6.425 kWh/prebivalca. Skupna raba električne energije na prebivalca je nižja od slovenskega povprečja.   |

## 7.6 Skupne kotlovnice

Preglednica 54: Šibke točke oskrbe in rabe energije – skupne kotlovnice.

| kazalniki                     | trenutno stanje                         | pričakovano stanje | obrazložitev   |
|-------------------------------|---|--------------------|--|
| energent za ogrevanje         | V skupnih kotlovnica se uporablja ELKO. | ↓                  | V obeh skupnih kotlovnica se uporablja ELKO, ki z ekološkega vidika ni čist energent. Potrebna bo zamenjava kurilnih naprav na obnovljive vire energije. |
| starost kurilni naprav (leta) | 26 let in 14 let                        | ↔                  | Zadostitev zahtev v skladu z Uredbo za male kurilne naprave.   |

|                            |   |   |   |
|----------------------------|---|---|---|
| število vgrajenih SPTE     | 0 | ↑ | Preučiti možnost postavitve SPTE naprav.  |
| število skupnih kotlovnice | 2 | ↑ | Preučiti možnost povečanja števila stavb, ki se ogrevajo iz skupnih kotlovnice – navezava na obstoječe sisteme, novi sistemi. |

## 7.7 Sistem daljinskega ogrevanja

Preglednica 55: Šibke točke oskrbe in rabe energije – sistem daljinskega ogrevanja.

| kazalniki                                      | trenutno stanje | pričakovano stanje | obrazložitev  |
|--|-----------------|--------------------|---|
| delež prostih oz. neaktivnih odjemnih mest (%) | 0               | ↔                  | Prostih kapacitet na obstoječem sistemu ni, zato tudi razvojni načrti niso relevantni, saj občinski odlok, kakor tudi EZ-1 pravita, da je do 1 MW daljinsko ogrevanje lahko tržna dejavnost. S širitvijo kapacitet (proizvodnih in odjemnih) bi to vrednost presegli. |

## 7.8 Potenciali OVE

Preglednica 56: Šibke točke oskrbe in rabe energije – potenciali OVE.

| kazalniki  | trenutno stanje   | pričakovano stanje | obrazložitev   |
|--|---|--------------------|--|
| možna raba sončne energije glede na razpoložljivi potencial občinskih javnih stavb | neizkoriščen potencial (sončna elektrarna le na enem objektu) | ↑                  | Možnost izkoriščanja sončne energije:<br>ob namestitvi solarnih modulov z nazivno močjo 738 kWp bi lahko na vseh najprimernejših strešnih površinah občinskih stavb, ki ne sodijo pod varstveni režim kulturne dediščine, proizvedli 807 MWh/leto.<br><br>Pričakuje se povečanje proizvodnje električne energije s sončnimi elektrarnami na občinskih stavbah. |
| možna raba sončne energije glede na razpoložljivi potencial vseh stavb v občini    | neizkoriščen potencial  | ↑                  | Možnost izkoriščanja sončne energije:<br>ob namestitvi solarnih modulov z nazivno močjo 50,5 MWp bi lahko na vseh najprimernejših strešnih površinah vseh stavb v občini, ki ne sodijo pod varstveni režim kulturne dediščine, proizvedli 56.243 MWh/leto.<br><br>Pričakuje se povečanje proizvodnje električne energije s sončnimi elektrarnami.              |
| možnosti izrabe plitke geotermalne energije  | neizkoriščen potencial  | ↑                  | Na območju Občine Trebnje obstaja predvsem potencial izrabe plitve geotermalne energije. Na območju  |

| kazalniki                       | trenutno stanje  | pričakovano stanje | obrazložitev  |
|---------------------------------|--|--------------------|---|
|                                 |  |                    | <p>občine je za 85,2 % površine najprimernejša vgradnja zaprtih sistemov (geosond ali vkopanih toplotnih izmenjevalcev), medtem ko je na 14,8 % ozemlja občine bolj primerna vgradnja odprtih sistemov voda-voda. Temperature v globini 100 m dosegaajo do 12 °C, v globini 1000 m pa do največ 29 °C.</p> <p>Glede na podatke Eko sklada je bila v Občini Trebnje do leta 2020 podeljena finančna spodbuda za vgradnjo najmanj 14 toplotnih črpalk zemlja-voda in voda-voda z nazivno močjo med 5,5 in 25 kW.</p> <p>Pričakuje se povečanje števila geotermalnih toplotnih črpalk za izrabo plitke geotermalne energije.</p> |
| možnosti izrabe vetrne energije | trenutno ni postavljena nobena vetrnica za proizvodnjo električne energije | ↔                  | Na območju Občine Trebnje je zgolj 50 ha površine, kjer ocenjena povprečna letna hitrost vetra 50 m nad tlemi presega 4,5 m/s, kar predstavlja 0,3 % površine celotne občine. Na podlagi tega lahko zaključimo, da območje Občine Trebnje ni primerno za postavitve vetrnih elektrarn.  |
| možnost izrabe vodne energije   | trenutno ni postavljena nobena hidroelektrarna                             | ↔                  | Temenica in njen celotni vodotok velja za ekološko pomembno območje Temenica, kar predstavlja omejitve pri umeščanju energetskih objektov v prostor. Hidroenergija bi se lahko izkoriščala le s postavitvijo malih hidroelektrarn (dovoljenja za postavitve niso podeljena).  |
| možnost izrabe lesne biomase    | velik, delno izkoriščen potencial  | ↔                  | <p>Glede na ocene Zavoda za gozdove Slovenije Občina Trebnje sodi med zelo primerne občine za izrabo lesne biomase v energetske namene (ocena 5), delež gozda v občini je po zadnjih podatkih 53,3 %.</p> <p>Trenutno se v občini letno porabi približno 57.417,2 MWh lesne biomase.</p>  |



## 8 Ocena predvidene rabe energije in napotki za prihodnjo oskrbo z energijo

### 8.1 Ocena prihodnje rabe energije

Za oceno prihodnje rabe energije je preučen statističen podatek o izdanih gradbenih dovoljenjih v preteklem obdobju v Občini Trebnje in tako izdelana ocena novogradenj v prihodnosti. Preglednica v nadaljevanju kaže, da je bilo v letih od 2011 do 2020 na leto povprečno izdanih 29 gradbenih dovoljenj za stanovanjske stavbe s povprečno površino 7.447 m<sup>2</sup> (vseh stavb v povprečnem letu) ter 40 gradbenih dovoljenj za nestanovanjske stavbe s povprečno površino stavb 13.711 m<sup>2</sup> (vseh stavb v povprečnem letu).

Preglednica 57: Dovoljenja za gradnjo stavb v Občini Trebnje: število stavb, njihova gradbena velikost in stanovanja v njih, glede na vrsto stavbe.

|                |  | 2011  | 2012  | 2013  | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  |
|----------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| skupaj         | Število stavb  | 67    | 50    | 62    | 56    | 51    | 41    | 64    | 94    | 106   | 105   | 133   |
|                | Površina stavb [m <sup>2</sup> ]                                       | 18989 | 13745 | 18866 | 15835 | 10306 | 23527 | 33432 | 42133 | 18971 | 15768 | 25910 |
|                | Prostornina stavb [m <sup>3</sup> ]                                    | 73670 | 58244 | 74020 | 63620 | ...   | ...   | ...   | ...   | ...   | ...   | ...   |
|                | Število stanovanj v stavbah  | 21    | 25    | 33    | 34    | 31    | 28    | 32    | 45    | 32    | 42    | 39    |
|                | Površina stanovanj v stavbah [m <sup>2</sup> ]                         | 4133  | 3818  | 6521  | 6630  | 4559  | 3891  | 3959  | 5163  | 4025  | 6062  | 5593  |
|                | Površina poslovnih prostorov v stanovanjskih stavbah [m <sup>2</sup> ] | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| stanovanjske   | Število stavb  | 21    | 21    | 33    | 34    | 32    | 27    | 29    | 28    | 31    | 37    | 38    |
|                | Površina stavb [m <sup>2</sup> ]                                       | 5260  | 5085  | 8420  | 9168  | 6639  | 7781  | 6828  | 8664  | 6722  | 9898  | 9321  |
|                | Prostornina stavb [m <sup>3</sup> ]                                    | 14905 | 17039 | 24665 | 28666 | ...   | ...   | ...   | ...   | ...   | ...   | ...   |
|                | Število stanovanj v stavbah  | 21    | 25    | 33    | 34    | 31    | 28    | 32    | 44    | 32    | 42    | 39    |
|                | Površina stanovanj v stavbah [m <sup>2</sup> ]                         | 4133  | 3818  | 6521  | 6630  | 4559  | 3891  | 3959  | 5085  | 4025  | 6062  | 5593  |
|                | Površina poslovnih prostorov v stanovanjskih stavbah [m <sup>2</sup> ] | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| nestanovanjske | Število stavb  | 46    | 29    | 29    | 22    | 19    | 14    | 35    | 66    | 75    | 68    | 95    |
|                | Površina stavb [m <sup>2</sup> ]                                       | 13729 | 8660  | 10446 | 6667  | 3667  | 15746 | 26604 | 33469 | 12249 | 5870  | 16589 |
|                | Prostornina stavb [m <sup>3</sup> ]                                    | 58765 | 41205 | 49355 | 34954 | ...   | ...   | ...   | ...   | ...   | ...   | ...   |
|                | Število stanovanj v stavbah  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|                | Površina stanovanj v stavbah [m <sup>2</sup> ]                         | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|                | Površina poslovnih prostorov v stanovanjskih stavbah [m <sup>2</sup> ] | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |

... ni podatka

Vir: Statistični urad RS, Si-stat podatkovni portal.

Na podlagi podatka o izdanih gradbenih dovoljenjih se je privzelo, da bo tudi v prihodnjem obdobju trend izdaje gradbenih dovoljenj ostal enak - na leto bo izdanih v povprečju 30 gradbenih dovoljenj za stanovanjske stavbe in 45 gradbenih dovoljenj za nestanovanjske stavbe. To je predpostavka, ki je neodvisna od dogajanja na trgu in pomeni le grobo oceno izdaje gradbenih dovoljenj v prihodnosti. Na osnovi podatkov o povprečni površini in prostornini stanovanjske gradnje smo glede na *Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah*

(PURES) (Ur. l. RS, št. 52/2010) izračunali potrebe po energiji. Iz preglednice je tudi razvidno, da je treba zagotoviti 25 % prihodnje energije za ogrevanje iz OVE.

V pripravi je nov *Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah*, zato bo potrebno v prihodnje upoštevati zahteve glede učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije iz novega pravilnika, ki bo sprejet predvidoma v letu 2022. Ker bodo veljali strožji pogoji glede toplotne izolativnosti stavb v primerjavi s sedanjim PURES-om, bo potreba po primarni energiji nižja. Prav tako se bo povečala zahteva po deležu obnovljivih virov iz sedanjih 25 na 50 %, zato bo delež obnovljivih virov energije v dovedeni energiji za delovanje stavbe višji.

Preglednica 58: Potrebe po primarni energiji za stanovanjske novogradnje.

| <b>Standardni pogoji rabe stavbe</b>                                   |           |           |                      |                            |
|--|-----------|-----------|----------------------|----------------------------|
| Letna potrebna toplota za ogrevanje stavbe                             | $Q_{NH}$  | 17.069    | kWh/a                | (SIST EN ISO 13790)        |
| Specifična letna potrebna toplota za ogrevanje stavbe                  | $Q_{NH}$  | 110       | kWh/m <sup>2</sup> a | (SIST EN ISO 13790)        |
| toplotne izgube zaradi transmisije                                     | $Q_{T,H}$ | 21.496,13 | kWh                  | TGS-1, (SIST EN ISO 13790) |
| toplotne izgube zaradi ventilacije                                     | $Q_{V,H}$ | 266,63    | kWh                  | (SIST EN ISO 13789)        |
| skupni toplotni pritoki (sončni, notranji viri)                        | $Q_{G,H}$ | 4.693,28  | kWh                  | (SIST EN ISO 13790)        |
| Letni potrebni hlad za hlajenje stavbe                                 | $Q_{NC}$  | 0         | kWh/a                | (SIST EN ISO 13790)        |
| Letna potrebna standardna toplota za toplo vodo (stanovanjski odjem)   | $Q_w$     | 178       | kWh/a                | (SIST EN ISO 13790)        |
| specifična letna raba energije za toplo vodo (enostanovanjska)         | $q_w$     | 12        | kWh/m <sup>2</sup> a |                            |
| specifična letna raba energije za toplo vodo (večstanovanjska)         | $q_w$     | 16        | kWh/m <sup>2</sup> a |                            |
| Notranja projektna temperatura (ogrevanje)                             | T         | 20        | °C                   |                            |
| Notranja projektna temperatura (hlajenje)                              | T         | 26        | °C                   |                            |
| Temperaturni primanjkljaj (povprečni letni)                            | T         | 3.300     | Kdan                 | Trebnje                    |
| <b>Toplotne cone</b>   |           |           |                      |                            |
| Toplotni ovoj stavbe   |           |           |                      | (SIST EN ISO 13790)        |
| Ogrevalna cona (< 80 % stavbe, sicer ena cona)                         |           |           |                      | (SIST EN ISO 13790)        |
| <b>Karakteristične površine in prostornine stavbe</b>                  |           |           |                      |                            |
| Zunanja površina stavbe (zunanji ovoj stavbe)                          | A         | 471       | m <sup>2</sup>       |                            |
| širina stavbe (povprečna, tipska)                                      | W         | 19        | m                    |                            |
| dolžina stavbe (povprečna, tipska)                                     | L         | 12        | m                    |                            |
| višina stavbe (povprečna, tipska)                                      | H         | 3         | m                    |                            |
| Bruto kondicionirana prostornina stavbe                                | $V_e$     | 465       | m <sup>3</sup>       |                            |
| Uporabna površina stavbe   | $A_u$     | 155       | m <sup>2</sup>       | (SIST EN ISO 13789)        |
| Neto ogrevana prostornina stavbe                                       | V         | 372       | m <sup>3</sup>       | (SIST EN ISO 13790)        |
| Oblikovni faktor (površina ovoja stavbe / ogrevana prostornina stavbe) | $f_o$     | 1,27      | 1/m                  |                            |
| Število načrtovanih gradenj (povprečno letno)                          |           | 29        | -                    |                            |
| <b>Toplotne izgube in pritoki skozi okna</b>                           |           |           |                      |                            |
| Faktor okvirja   |           | 0,7       | -                    | Poenostavljeno             |
| Zanemari se vpliv zamazanosti stekel, zaves, idr.                      |           |           |                      |                            |
| Vpliv zunanjih premičnih senčil se v času ogrevanja ne upošteva        |           |           |                      |                            |
| <b>Notranji toplotni viri</b>  |           |           |                      |                            |
| Prispevek notranjih toplotnih virov                                    |           |           |                      | (SIST EN ISO 13790)        |
| Prispevek notranjih toplotnih virov                                    |           | 4         | W/m <sup>2</sup>     | Poenostavljeno             |
| <b>Toplotna kapaciteta stavbe</b>                                      |           |           |                      |                            |
| Toplotni dobitki stavbe  |           |           |                      | (SIST EN ISO 13790)        |
| Toplotni dobitki stavbe (lahke stavbe - montažne, lesene)              |           | 6.975     | Wh/K                 | Poenostavljeno             |
| Toplotni dobitki stavbe (težke stavbe - masivne, zidane)               |           | 23.250    | Wh/K                 | Poenostavljeno             |
| <b>Prezračevanje</b>   |           |           |                      |                            |
| Potrebna zamenjava zraka v stanovanjskih stavbah                       | n         | 0,5       | 1/h                  | Poenostavljeno             |

| Standardni pogoji rabe stavbe  |              |         |              |                           |
|--|--------------|---------|--------------|---------------------------|
| Potrebna zamenjava zraka v stanovanjskih stavbah                     |              |         |              | (predpis o prezračevanju) |
| Letna dovedena energija za delovanje stavbe                          |              |         |              |                           |
| Dovedena energija za delovanje stavbe                                | $Q_f$        | 18.348  | kWh          |                           |
| Dovedena energija za delovanje stavbe ( <b>vse stavbe</b> )          | $Q_f$        | 537.596 | kWh          |                           |
| dovedena energija za delovanje stavbe (delež obnovljivi viri)        | $Q_f$ (25 %) | 134.399 | kWh          |                           |
| Dovedena energija za delovanje stavbe ( <b>vse stavbe</b> ) na $m^2$ | $Q_f$        | 118     | kWh/ $m^2$ a |                           |
| Dovedena energija za delovanje stavbe ( <b>vse stavbe</b> ) na $m^3$ | $Q_f$        | 49      | kWh/ $m^3$ a |                           |

Preglednica 59: Potrebe po primarni energiji za nestanovanjske novogradnje.

| Standardni pogoji rabe stavbe  |           |           |              |                            |
|--|-----------|-----------|--------------|----------------------------|
| Letna potrebna toplota za ogrevanje stavbe                             | $Q_{NH}$  | 35.464    | kWh/a        | (SIST EN ISO 13790)        |
| Specifična letna potrebna toplota za ogrevanje stavbe                  | $Q_{NH}$  | 76        | kWh/ $m^2$ a | (SIST EN ISO 13790)        |
| toplotne izgube zaradi transmisije                                     | $Q_{T,H}$ | 44.538,11 | kWh          | TSG-1, (SIST EN ISO 13790) |
| toplotne izgube zaradi ventilacije                                     | $Q_{V,H}$ | 983,93    | kWh          | (SIST EN ISO 13789)        |
| skupni toplotni pritoki (sončni, notranji viri)                        | $Q_{G,H}$ | 10.058,40 | kWh          | (SIST EN ISO 13790)        |
| Letni potrebni hlad za hlajenje stavbe                                 | $Q_{NC}$  | 0         | kWh/a        | (SIST EN ISO 13790)        |
| Letna potrebna standardna toplota za toplo vodo (stanovanjski odjem)   | $Q_w$     | 4         | kWh/a        | (SIST EN ISO 13790)        |
| Notranja projektna temperatura (ogrevanje)                             | T         | 20        | °C           |                            |
| Notranja projektna temperatura (hlajenje)                              | T         | 26        | °C           |                            |
| Temperaturni primanjkljaj (povprečni letni)                            | T         | 3.300     | K            | Trebnje                    |
| Toplotne cone  |           |           |              |                            |
| Toplotni ovoj stavbe   |           |           |              | (SIST EN ISO 13790)        |
| Ogrevalna cona (< 80 % stavbe, sicer ena cona)                         |           |           |              | (SIST EN ISO 13790)        |
| Karakteristične površine in prostornine stavbe                         |           |           |              |                            |
| Zunanja površina stavbe (zunanji ovoj stavbe)                          | A         | 981       | $m^2$        |                            |
| širina stavbe (povprečna, tipska)                                      | W         | 23        | m            |                            |
| dolžina stavbe (povprečna, tipska)                                     | L         | 20        | m            |                            |
| višina stavbe (povprečna, tipska)                                      | H         | 5         | m            |                            |
| Bruto kondicionirana prostornina stavbe                                | $V_e$     | 1.716     | $m^3$        |                            |
| Uporabna površina stavbe   | $A_u$     | 464       | $m^2$        | (SIST EN ISO 13789)        |
| Neto ogrevana prostornina stavbe                                       | V         | 1.373     | $m^3$        | (SIST EN ISO 13790)        |
| Oblikovni faktor (površina ovoja stavbe / ogrevana prostornina stavbe) | $f_o$     | 0,71      | 1/m          |                            |
| Število načrtovanih gradenj (povprečno letno)                          |           | 40        | -            |                            |
| Toplotne izgube in pritoki skozi okna                                  |           |           |              |                            |
| Faktor okvirja   |           | 0,7       | -            | Poenostavljeno             |
| Zanemari se vpliv zamazanosti stekel, zaves, idr.                      |           |           |              |                            |
| Vpliv zunanjih premičnih senčil se v času ogrevanja ne upošteva        |           |           |              |                            |
| Notranji toplotni viri   |           |           |              |                            |
| Prispevek notranjih toplotnih virov                                    |           |           |              | (SIST EN ISO 13790)        |
| Prispevek notranjih toplotnih virov                                    |           | 4         | W/ $m^2$     | Poenostavljeno             |
| Toplotna kapaciteta stavbe   |           |           |              |                            |
| Toplotni dobitki stavbe  |           |           |              | (SIST EN ISO 13790)        |
| Toplotni dobitki stavbe (lahke stavbe - montažne, lesene)              |           | 25.739    | Wh/K         | Poenostavljeno             |
| Toplotni dobitki stavbe (težke stavbe - masivne, zidane)               |           | 85.797    | Wh/K         | Poenostavljeno             |
| Prezračevanje  |           |           |              |                            |
| Potrebna zamenjava zraka v stanovanjskih stavbah                       | n         | 0,5       | 1/h          | Poenostavljeno             |
| Potrebna zamenjava zraka v stanovanjskih stavbah                       |           |           |              | (predpis o prezračevanju)  |
| Letna dovedena energija za delovanje stavbe                            |           |           |              |                            |
| Dovedena energija za delovanje stavbe                                  | $Q_f$     | 37.061    | kWh          |                            |
| Dovedena energija za delovanje stavbe ( <b>vse stavbe</b> )            | $Q_f$     | 1.493.571 | kWh          |                            |

|   |              |         |                      |  |
|---|--------------|---------|----------------------|--|
| dovedena energija za delovanje stavbe (delež obnovljivi viri)                 | $Q_f$ (25 %) | 373.393 | kWh                  |  |
| Dovedena energija za delovanje stavbe ( <b>vse stavbe</b> ) na m <sup>2</sup> | $Q_f$        | 80      | kWh/m <sup>2</sup> a |  |
| Dovedena energija za delovanje stavbe ( <b>vse stavbe</b> ) na m <sup>3</sup> | $Q_f$        | 27      | kWh/m <sup>3</sup> a |  |

**Ključne ugotovitve:**

- Predvidena prihodnja letna raba energije glede na povprečno število izdanih gradbenih dovoljenj za stanovanjske stavbe znaša pribl. 537,6MWh, od tega bo potrebno 25 % zagotoviti iz obnovljivih virov energije, kar znaša pribl. 134,4MWh.
- Predvidena prihodnja letna raba energije glede na povprečno število izdanih gradbenih dovoljenj za nestanovanjske stavbe znaša pribl. 1.493,6 MWh, od tega bo potrebno 25 % zagotoviti iz obnovljivih virov energije, kar znaša pribl. 373,4MWh.

## 8.2 Usmeritve za načrtovanje prostorskih načrtov in območij gospodarskega razvoja

### 8.2.1 Določila iz sprejetega občinskega prostorskega načrta (OPN)

Občina Trebnje je občinski prostorski načrt (OPN) sprejela 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, 57/12 – ZUPUDPP-A, 109/12, 76/14 – odl. US, 14/15 – ZUUJFO in 61/17 – ZUreP-2; ZPNačrt), 273. člena Zakona o urejanju prostora (Uradni list RS, št. 61/17; ZUreP-2) in 17. člena Statuta Občine Trebnje (Uradni list RS, št. 29/14 in 65/14 – popr.). Občinski prostorski načrt (OPN) je sprejel občinski svet Občine Trebnje na 32. redni seji dne 7. novembra 2018.

V Občinskem prostorskem načrtu Občine Trebnje so opredeljene naslednje usmeritve s področja energetike:

- V izgradnji je daljnovod 2x110 kV na odseku RTP Grosuplje–RTP Trebnje.
- Srednjenapetostno omrežje na območju občine deluje na napetosti 20 kV in je večinoma izvedeno z daljnovodi.
- Lokalno omrežje se razvija v skladu z razvojem poselitve, lokalno omrežje v urbanih naseljih se postopno ureja podzemno (v kabelski kanalizaciji).
- Na območjih strnjenih in medsebojno povezanih poselitvenih območjih se uveljavljajo lokalni energetska sistemi, tudi z uporabo obnovljivih virov energije (sončna energija, kot so: sončni prejemniki za pripravo tople vode in sončne celice za proizvodnjo električne energije – fotovoltaika), energija vetra (vetrnice), bioplin, lesna biomasa in lokalni energetska sistemi daljinskega ogrevanja, prednostno z napravami za soproizvodnjo toplotne in električne energije.
- Na območjih redkejše poselitve se uveljavljajo lokalni obnovljivi viri energije.
- Občina bo spodbujala lokalno energetska in komunalno samozadostnost naselij.

### 8.2.2 Določila iz sprejetih občinskih podrobnih prostorskih načrtov (OPPN)

| št. | prostorski načrt                          | površina območja [ha] | namenska raba območja | stanje     | akti           | predvideno ogrevanje  |
|-----|---|-----------------------|-----------------------|------------|----------------|---|
| 1   | OPPN za a stanovanjsko sosesko DTR-016 SS | 0,68                  | stanovanjska gradnja  | nepozidano | sprejeti odlok | Zagotovi se predpisano količino moči za gretje, prezračevanje, hlajenje in toplo pitno vodo z obnovljivimi viri energije (toplota okolja, sončno obsevanje, biomasa in geotermalna energija ali predviden priključek na naprave za pridobivanje |

| št. | prostorski načrt                                  | površina območja [ha] | namenska raba območja  | stanje     | akti           | predvideno ogrevanje   |
|-----|---|-----------------------|------------------------|------------|----------------|--|
|     |   |                       |                        |            |                | toplote ali hlada iz obnovljivih virov energije zunaj stavbe.  |
| 2   | OPPN za šolski kompleks Dolenja Nemška vas        | -                     | nestanovanjska gradnja | pozidano   | sprejeti odlok | Objekt dozidave šole se bo priključil na obstoječo kotlovnico v kleti osnovne šole. Obstoječi rezervoar lahkega kurilnega olja je lociran v zelenici, severozahodno od objekta šole. Ogrevanje večnamenskega objekta bo urejeno na lahko kurilno olje ali plin ali lesno biomaso. Rezervoar za kurilni medij bo v objektu ali vkopan na gradbeni parceli.  |
| 3   | OPN za a bencinski servis ob Obrtni coni Trebnje  | 0,7                   | nestanovanjska gradnja | nepozidano | sprejeti odlok | Plinovodno omrežje na območju ni izgrajeno. Za potrebe ogrevanja in pripravo sanitarne vode se lahko postavi plinska cisterna (nadzemna ali podzemna). Za ogrevanje in drugo uporabo je možno tudi izkoriščanje obnovljivih virov energije.  |
| 4   | OPPN za Industrijsko cono Trebnje                 | 16                    | nestanovanjska gradnja | pozidano   | sprejeti odlok | Za ogrevanje in drugo uporabo je za potrebe oskrbe obravnavanega območja s plinom predvidena postavitev plinske postaje in izgradnja distribucijskega plinovodnega omrežja. Vsa plinska instalacija naj se predvidi za kasnejšo morebitno uporabo zemeljskega plina. Energetska oskrba je dopustna tudi z izkoriščanjem drugih, obnovljivih virov energije, ki po veljavnih standardih in normativih ne povzročajo onesnaževanja okolja preko dovoljenih meja. |
| 5   | OPPN za stanovanjsko soosko DTR-016 SS v Trebnjem | 0,68                  | stanovanjska gradnja   | pozidano   | sprejeti odlok | Zagotovi se predpisano količino moči za gretje, prezračevanje, hlajenje in toplo pitno vodo z obnovljivimi viri energije, in sicer z aktivno uporabo enega ali več virov v   |

| št. | prostorski načrt  | površina območja [ha] | namenska raba območja                 | stanje     | akti           | predvideno ogrevanje   |
|-----|---|-----------------------|---------------------------------------|------------|----------------|--|
|     |   |                       |                                       |            |                | lastnih napravah, ki jih predstavljajo: toplota okolja, sončno obsevanje, biomasa in geotermalna energija ali predviden priključek na naprave za pridobivanje toplote ali hlada iz obnovljivih virov energije zunaj stavbe.  |
| 6   | OPPN za poslovni kompleks ŠEN-004 IG v Šentlovrencu                         | 1,48                  | nestanovanjska gradnja                | pozidano   | sprejeti odlok | Zagotovi se predpisano količino moči za gretje, prezračevanje, hlajenje in toplo pitno vodo z obnovljivimi viri energije, in sicer z aktivno uporabo enega ali več virov v lastnih napravah, ki jih predstavljajo: toplota okolja, sončno obsevanje, biomasa in geotermalna energija ali predviden priključek na naprave za pridobivanje toplote ali hlada iz obnovljivih virov energije zunaj stavbe. |
| 7   | OPPN za »stanovanjsko sovesko v vasi Dobrava (DOB-015 SS)«                  | 1,89                  | stanovanjska gradnja                  | nepozidano | sprejeti odlok | Priključek na objekte gospodarske javne infrastrukture in daljinskega ogrevanja. Za ogrevanje in drugo uporabo je možno tudi izkoriščanje obnovljivih virov energije.  |
| 8   | OPPN za gospodarsko cono Čatež  | 1,90                  | nestanovanjska gradnja                | nepozidano | sprejeti odlok | Načrtovani objekti se bodo ogrevali iz lastne kotlovnice oziroma energetskega objekta ali naprave. Dopustna je uporaba vseh vrst energentov.   |
| 9   | OPPN za poslovno - logistično cono Bič (BIČ-003 IG) – južni del             | 0,58                  | nestanovanjska gradnja                | pozidano   | sprejeti odlok | Ogrevanje se izvaja individualno. Dopustna je uporaba vseh alternativnih virov ogrevanja.  |
| 10  | OPPN za sanacijo neskladnih in nelegalnih gradenj na območju Občine Trebnje | -                     | stanovanjske in nestanovanjske stavbe | pozidano   | sprejeti odlok | Ogrevanje zidanic je s trdnimi, tekočimi ali plinastimi gorivi. Stavbe se lahko ogrevajo tudi z izkoriščanjem drugih virov energije (toplotne črpalke ipd.). Spodbuja se uporaba obnovljivih virov energije. Na strehah je dovoljeno postavljati sončne zbiralnike, vendar naj   |

| št. | prostorski načrt                                     | površina območja [ha] | namenska raba območja                 | stanje     | akti           | predvideno ogrevanje  |
|-----|--|-----------------------|---------------------------------------|------------|----------------|---|
|     |  |                       |                                       |            |                | bodo postavljeni zadržano in ob upoštevanju vpliva na podobo naselja.   |
| 11  | OPPN za območje objekta VTD na Čatežu                | 0,11                  | stanovanjske in nestanovanjske stavbe | pozidano   | sprejeti odlok | Za ogrevanje in drugo uporabo je možno tudi izkoriščanje obnovljivih virov energije.  |
| 12  | OPPN za »trgovski objekt«                            | 0,85                  | nestanovanjske stavbe                 | pozidano   | sprejeti odlok | <p>Pri gradnji objektov se na celotnem območju občine spodbuja uporabo okolju prijazne in učinkovite rabe energije ter uporabo obnovljivih virov energije. V vseh enotah urejanja je dovoljena gradnja omrežja in naprav za daljinsko ogrevanje ob upoštevanju vseh določb odloka o OPN Občine Trebnje.</p> <p>Pri gradnji novih stavb ter pri rekonstrukciji stavb, kjer se zamenjuje sistem oskrbe z energijo, je potrebno upoštevati zakonodajo iz področja učinkovite rabe energije, ter stavbe priključiti na ekološko čiste vire energije, oziroma spodbujati pasivno in energetska učinkovito gradnjo.</p> <p>Znotraj območja OPPN je predviden individualni način ogrevanja. Dovoljeni so tudi drugi načini ogrevanja v skladu z energetska usmeritvijo občine.</p> |
| 13  | OPPN za trgovsko-industrijsko cono Trebnje (1. faza) | 4,5                   | nestanovanjske stavbe                 | nepozidano | sprejeti odlok | <p>Za potrebe oskrbe območja urejanja se lahko zgradi distribucijska plinovodna omrežje, skladno s predpisi o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov. Energijska učinkovitost v stavbah se zagotavlja v skladu s predpisi o učinkoviti rabi energije v stavbah. Zagotovljena mora biti tudi raba obnovljivih virov energije za delovanje sistemov v stavbi.</p>   |

| št. | prostorski načrt                | površina območja [ha] | namenska raba območja | stanje   | akti           | predvideno ogrevanje   |
|-----|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------|----------------|--|
| 14  | OPPN za Kulturni center Trebnje | 3,6                   | nestanovanjske stavbe | pozidano | sprejeti odlok | Ogrevanje objektov in priprava tople vode se ureja individualno, možna je tudi priključitev na sistem daljinskega ogrevanja DOLB Trebnje. Kulturni center se na sistem daljinskega ogrevanja lahko priključi na toplovodu, ki se zaključi v neposredni bližini na severni strani predvidenega objekta. |

### 8.3 Drugi napotki glede oskrbe z energijo

#### 8.3.1 Daljinski sistemi oskrbe z energijo in skupne kotlovnice (možnost uvedbe novih sistemov)

Za obstoječa ali pa načrtovana strnjena območja bi bilo smiselno natančno preučiti interes lastnikov ter pridobiti kazalnik porabe toplote na tekoči meter potrebnega omrežja daljinskega ogrevanja z namenom preučitve ekonomičnosti gradnje investicijsko izredno zahtevnih sistemov, kot je sistem daljinskega ogrevanja na obnovljive vire energije. Pri večjih skupnih sistemih ogrevanja je potrebno preučiti tudi možnosti kogeneracije (toplota, električna energija) ali trigeneracije (toplota, hlad, električna energija).

Izgradnja novega daljinskega sistema oskrbe z energijo na območjih obstoječih ali novih naselij naj temelji na postavitvi sistemov daljinskega ogrevanja (4. ali 5. generacije). Potrebna je izvedba načrta za razvoj omrežij daljinskega ogrevanja (določitev območij za prestrukturiranje obstoječih) ali za novo postavitev sistemov daljinskega ogrevanja 4. ali 5. generacije. Za vsa ta območja je potrebno izdelati razširjeno študijo izvedljivosti postavitve sistema daljinskega ogrevanja 4. ali 5. generacije na obnovljive in odvečne vire energije, ki upošteva različne možne scenarije z vidika proizvodnje, shranjevanja, distribucije in rabe energije. Sektorska sklopitev naj bo eno izmed pomembnejših vodil pri vzpostavitvi sistemov daljinskega ogrevanja/hlajenja.

Sistemi daljinskega ogrevanja 4. generacije naj bodo dimenzionirani na maksimalno temperaturo dovoda toplote v celem letu manjšo od 60 °C, ta pa naj se dodatno znotraj te omejitve definira v odvisnosti od območja. Sistemi daljinskega ogrevanja/hlajenja 5. generacije naj bodo dimenzionirani na maksimalno temperaturo dovoda toplote v celem letu manjšo od 45 °C. Pri vseh objektih (z izjemo enostanovanjskih objektov, dvojčkov), ki proizvajajo toploto (npr. kot odpadno toploto ali toploto iz sprejemnikov sončne energije, toplotnih črpalk), načrtovati dvosmerni promet toplote v/iz omrežja. Na vseh območjih je potrebno prioritarno obravnavati vse morebitne vire odpadne toplote, ki lahko služijo bodisi kot vir toplote za ogrevanje ter STV, ali pa vir toplote za toplotne črpalke.

Pri sistemih daljinskega ogrevanja je potrebno upoštevati še naslednja načela:

- Občutno zmanjšanje toplotnih izgub vseh objektov, priključenih na obstoječe oziroma predvideno omrežje (upoštevajoč direktivo EU o energetska učinkovitosti in objektih ter PURES), ki obsega: ovoj stavbe, prezračevanje z rekuperacijo.
- Občutno zmanjšanje priključne moči objektov z vzpostavitvijo neprekinjenega (ali vsaj podaljšanega) časa ogrevanja, v primerjavi s sedanjim prekinjenim obratovanjem (zmanjšanje jutranje konice, ki jo ima ogrevalni sistem objekta s prekinjenim ali reduciranim nočnim ogrevanjem).
- Potrebna je postavitev energetska učinkovitih hranilnikov toplote (tudi sezonskih), ki omogočajo boljšo izkoriščenost presežne toplote in OVE ter tudi zmanjšanje nazivne moči proizvodnih enot za ogrevanje.



- Vsi objekti na območjih, ki še niso v izgradnji, ter pripadajoče toplotne podpostaje, naj zadostijo tehničnim kriterijem za nizkotemperaturni sistem ogrevanja (npr. maksimalna temperatura dovoda v radiator ali ventilatorski konvektor, 40 °C) ter STV (npr. pretočni grelniki oziroma druge rešitve za preprečitev problematike legionele) ter prezračevanje z rekuperacijo.
- Vsi novi stanovanjski objekti naj imajo ločena sistema za sivo in črno vodo in naj omogočajo ponovno rabo sive vode. Večji porabniki (> 1000 litrov sive vode dnevno) naj omogočajo tudi rekuperacijo toplote sive vode.
- Vsi objekti, ki še niso v izgradnji, naj omogočajo tudi možnost priklopa gospodinjskih aparatov na STV (še posebej pralni stroj, pomivalni stroj), saj se s tem bistveno zmanjša raba električne energije teh aparatov in hkrati poveča odjem iz sistema daljinskega ogrevanja, pri tem naj si občina prizadeva za s tem potrebno modifikacijo notranjih inštalacij tudi v obstoječih objektih.
- Pri vseh obstoječih objektih je potrebno do leta 2035 sanirati notranje ogrevalne sisteme in ogrevanje STV na način, opisan za novogradnje v zgornji alineji. Skladno s tem je potrebno prirediti do leta 2035 tudi vse toplotne podpostaje, da bodo pripravljene na priključitev na nizkotemperaturni sistem daljinskega ogrevanja.

Enako kot za ogrevanje je potrebno analizirati področje daljinskega hlajenja in skladno s tem identificirati potencialna območja. V zvezi s sedanjo ali prihodnjo rekonstrukcijo velikih hladilnih sistemov ali z namestitvijo novih sistemov je potrebno pri električno gnanih hladilnih napravah in sistemih prioritarno uporabljati elektriko obnovljivih virov, pri toplotno gnanih hladilnih napravah in sistemih upoštevati prioritarno rabo energentov, če ta obstaja. Pri sistemih daljinskega hlajenja je potrebno upoštevati še naslednja načela:

- Minimizacija potreb po hlajenju objektov (upoštevati potrebno vsakokratni veljavni PURES) z ukrepi prezračevanja-rekuperacije, senčenja ter preprečevanja nepotrebnih notranjih dobitkov v objektih.
- Prioritetno izkoriščanje naravnih ponorov toplote.
- Obvezna povezava vseh identificiranih objektov na majhen sistem daljinskega hlajenja.
- Izdelati je potrebno študijo izvedljivosti za uporabo toplote iz sistema daljinskega ogrevanja za hlajenje objektov in določiti primere hlajenja objektov za katere študija uporabo sorpcijskih hladilnikov potrjuje kot najbolj smotno.
- Povišanje temperature vročevodnega omrežja za pogon sorpcijskih hladilnikov upravičeno samo v neposredni bližini vira toplote in ne sme vplivati na celotno omrežje.
- Lokalna izraba odpadne kondenzacijske toplote in/ali njena distribucija v sisteme daljinskega ogrevanja 4. ali 5. generacije.
- Potrebna je postavitve energetsko učinkovitih hranilnikov (tudi sezonskih) hladilne energije (centralno ali lokalno), ki omogočajo zmanjšanje nazivne moči proizvodnih enot za hlajenje, povečanje energetske učinkovitosti zaradi obratovanja pri nižjih zunanjih temperaturah.
- Temperatura dovodnega cevovoda za hlajenje ne sme biti nižja od 10 °C. Po potrebi naj dodatne toplotne črpalke služijo za nadaljnje zniževanje temperature pri posameznih porabnikih.
- Temperatura v povratnem cevovodu za hlajenje ne sme biti nižja od 15 °C. Skladno s tem je potrebno planirati notranje sisteme za hlajenje.

Na območju Občine Trebnje je vzpostavljen sistem daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Skupna inštalirana moč toplotnih postaj znaša 675 kW.

### 8.3.2 Individualni sistemi oskrbe z energijo

Občina naj prednostno spodbuja predvsem uporabo obnovljivih virov energije (lesna biomasa, sončna energija – sončni kolektorji, sončne elektrarne, ...). Z odločitvijo o energetska oskrbi vsake novogradnje je potrebno pretehtati ekonomske, okoljske tehnične možnosti uvajanja različnih obnovljivih virov energije.

Za spodbujanje občanov in poslovnih subjektov v občini naj občina uporablja spodbude v obliki informiranja, izobraževanja in lahko tudi konkretnih finančnih subvencij (npr. sofinanciranje nakupa ogrevalnih sistemov na OVE, za katere občani pridobijo tudi sredstva Eko sklada j. s.).

### 8.3.3 Prostorska območja primerna za postavitev sistemov na OVE

V fazi sprememb Občinskega prostorskega načrta Občine Trebnje je potrebno opredeliti območja, kjer je gradnja energetskih objektov dopustna z naslednjo namensko rabo prostora - površine za energetsko infrastrukturo (E).

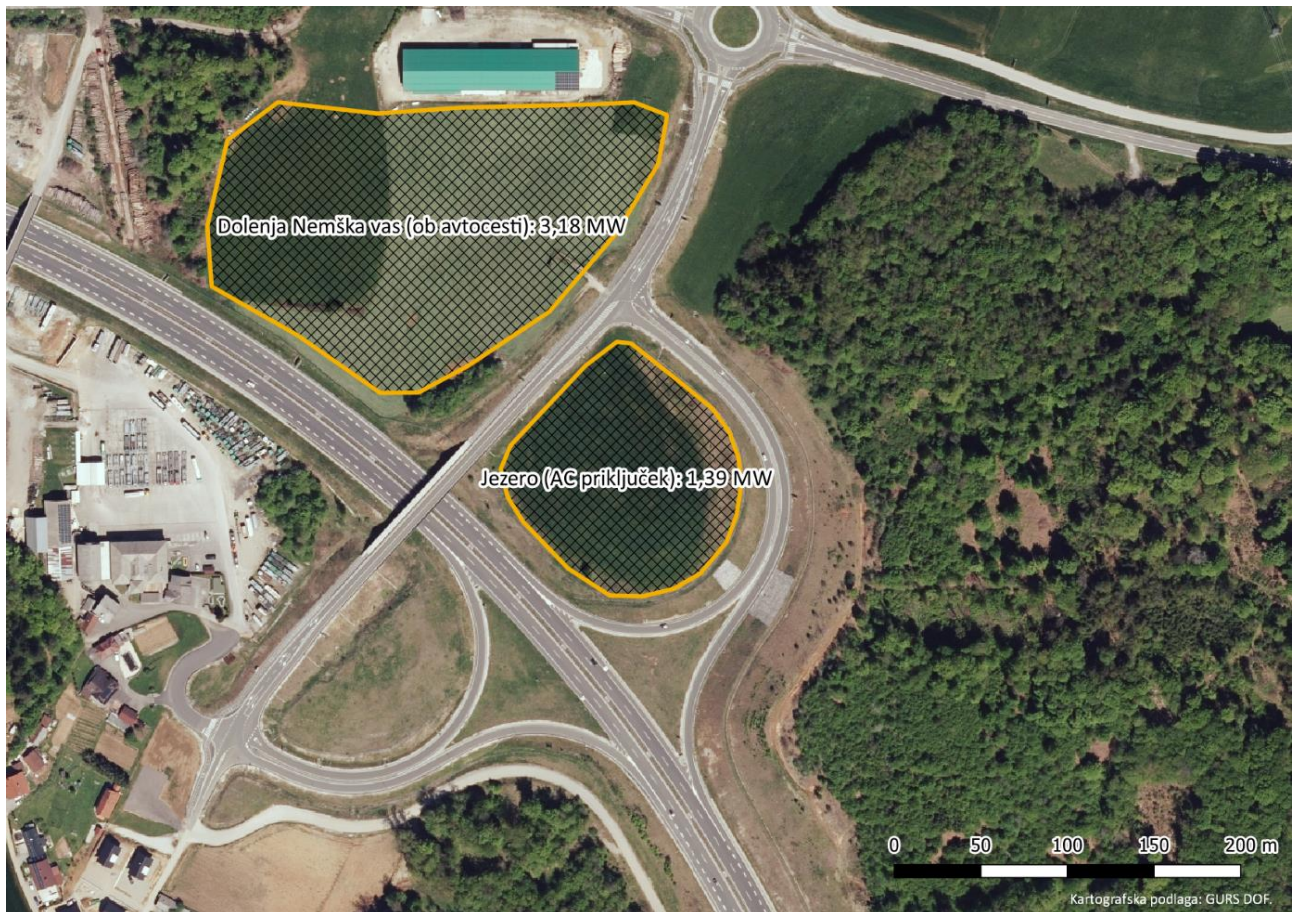
- **Sončne elektrarne**

Sončno elektrarno lahko postavi vsaka pravna ali fizična oseba, pri tem pa mora spoštovati predpise o graditvi objektov:

- Za gradnjo sončnih elektrarn na zemljišču je potrebno pridobiti gradbeno dovoljenje, kar pomeni, da mora biti v prostorskem aktu občine opredeljeno, da je na dotičnem zemljišču taka gradnja dopustna.
- Za sončne elektrarne, ki se gradijo v okviru že postavljenih objektov, gradbeno dovoljenje (po predpisu o vrstah objektov glede na zahtevnost) ni potrebno. Taka gradnja se uvršča med investicijsko vzdrževalna dela.

Predlagamo, da se, tudi z vidika racionalne rabe prostora, sončne elektrarne prednostno postavljajo na že obstoječe objekte brez varstvenih režimov z večjimi strešnimi površinami. Za ta namen je v poglavju potencialov OVE ocenjen potencial strešnih površin za postavitev fotovoltaike na vseh objektih v občini, ki ne sodijo pod varstveni režim kulturne dediščine. Kljub temu se je na območju Občine Trebnje poiskalo tudi nekaj potencialno primernih območij za postavitev večjih samostojnih sončnih elektrarn.

Potencialne lokacije so se opredelile na podlagi pregleda obstoječih degradiranih območij, zemljišč, ki so po trenutnih prostorskih aktih že namenjene energetski infrastrukturi (čeprav je takšnih še ne zasedenih zemljišč izjemno malo), zemljišč z drugo namensko rabo, pri čemer bi bila ob spremembi namenske rabe možna postavitev samostojnih sončnih elektrarn, trenutne rabe zemljišč, omejitev v prostoru, primernosti lokacije z vidika osončenosti itd. Kriterij za opredelitev potencialno primernih zemljišč je bil tudi zadostna površina zemljišča in bližina do obstoječe infrastrukture. V nadaljevanju so kartografsko prikazana izbrana potencialno primerna območja za samostojne sončne elektrarne.



| območje   | Jezero (AC priključek)   |
|---|--|
| razpoložljiva površina območja [m <sup>2</sup> ]    | 13922  |
| predvideno število modulov                          | 3163   |
| predvidena moč sončne elektrarne [MW]               | 1,392  |
| ocenjena letna proizvodnja [MWh]                    | 1599,2   |
| geografska širina [°]                               | 45,898522  |
| geografska dolžina [°]                              | 15,056084  |
| statistična regija                                  | Jugovzhodna Slovenija  |
| občina  | Trebnje  |
| naselje   | Jezero   |
| najnižja nadmorska višina [m]                       | 277,5  |
| najvišja nadmorska višina [m]                       | 289,2  |
| višinska razlika [m]                                | 11,7   |
| povprečen naklon [°]                                | 9,4  |
| največji naklon [°]                                 | 22,4   |
| prevladujoča ekspozicija                            | 285° (zahod-severozahod)                                       |
| letno trajanje sončnega obsevanja [h]               | 1961   |
| letno globalno obsevanje [kWh/m <sup>2</sup> ]      | 1269   |
| letno kvaziglobalno obsevanje [kWh/m <sup>2</sup> ] | 1254   |
| razlika obsevanja [kWh/m <sup>2</sup> ]             | -15  |
| dejanska raba                                       | pozidano in sorodno zemljišče (13922 m <sup>2</sup> / 100,0 %) |
| delež gozda [%]                                     | 0  |
| prevladujoča namenska raba                          | PC   |
| namenske rabe območja                               | PC - Površine cest (13921 m <sup>2</sup> / 100,0 %)            |

| območje                                | Jezero (AC priključek)   |
|--|--|
| parcele                                | 1418, 172/1 (11730 m <sup>2</sup> / 84,3 %); 1420, 163/16 (2192 m <sup>2</sup> / 15,7 %) |
| prevladujoče lastništvo parcel         | država   |
| lastniki parcel                        | REPUBLIKA SLOVENIJA (2 parc., 13922 m <sup>2</sup> / 100,0 %)                            |
| zavarovano območje                     | brez   |
| območje natura 2000                    | brez   |
| naravna vrednota                       | brez   |
| ekološko pomembno območje              | brez   |
| vodovarstveno območje državni nivo     | brez   |
| vodovarstveno območje občinski nivo    | brez   |
| kulturna dediščina                     | brez   |
| poplavna nevarnost                     | brez   |
| verjetnost pojavljanja plazov          | zanemarljiva (10691 m <sup>2</sup> / 76,8 %); zelo majhna (3231 m <sup>2</sup> / 23,2 %) |
| najbližji elektrovod [km]              | 0,1  |
| vrsta elektrovida                      | kablovod (podzemni kabelski vod)   |
| nazivna napetost elektrovida           | 20 kV (SN)   |
| najbližja TP/RTP/RP zadostne moči [km] | 1,3  |
| tip in opis TP/RTP/RP                  | razdelilna transformatorska postaja (RTP 110/20 KV TREBNJE)                              |
| nazivna moč TP/RTP [kVA]               | 40000  |
| najbližja cesta ali pot [km]           | 0,1  |
| kategorija ceste ali poti              | regionalna cesta I. reda   |
| vrsta ceste ali poti                   | državna  |



| območje   | Dolenja Nemška vas (ob avtocesti)  |
|---|--|
| razpoložljiva površina območja [m <sup>2</sup> ]    | 31786  |
| predvideno število modulov                          | 7224   |
| predvidena moč sončne elektrarne [MW]               | 3,179  |
| ocenjena letna proizvodnja [MWh]                    | 3690   |
| geografska širina [°]                               | 45,899831  |
| geografska dolžina [°]                              | 15,054558  |
| statistična regija                                  | Jugovzhodna Slovenija  |
| občina  | Trebnje  |
| naselje   | Dolenja Nemška vas   |
| najnižja nadmorska višina [m]                       | 273,7  |
| najvišja nadmorska višina [m]                       | 281,8  |
| višinska razlika [m]                                | 8  |
| povprečen naklon [°]                                | 3,7  |
| največji naklon [°]                                 | 14,2   |
| prevladujoča ekspozicija                            | 195° (jug-jugozahod)   |
| letno trajanje sončnega obsevanja [h]               | 1961   |
| letno globalno obsevanje [kWh/m <sup>2</sup> ]      | 1269   |
| letno kvaziglobalno obsevanje [kWh/m <sup>2</sup> ] | 1267   |
| razlika obsevanja [kWh/m <sup>2</sup> ]             | -2   |
| dejanska raba                                       | trajni travnik (31512 m <sup>2</sup> / 99,1 %); gozd (149 m <sup>2</sup> / 0,5 %); pozidano in sorodno zemljišče (83 m <sup>2</sup> / 0,3 %) |
| delež gozda [%]                                     | 0,5  |

| območje                                | Dolenja Nemška vas (ob avtocesti)  |
|--|--|
| prevladujoča namenska raba             | IG   |
| namenske rabe območja                  | IG - Gospodarske cone (31517 m <sup>2</sup> / 99,2 %); PC - Površine cest (269 m <sup>2</sup> / 0,8 %)   |
| parcele                                | 1420, 167/3 (9088 m <sup>2</sup> / 28,6 %); 1420, 168/1 (8348 m <sup>2</sup> / 26,3 %); 1420, 167/6 (2855 m <sup>2</sup> / 9,0 %); 1420, 231/40 (2646 m <sup>2</sup> / 8,3 %); 1420, 167/8 (2382 m <sup>2</sup> / 7,5 %); 1420, 165/8 (2011 m <sup>2</sup> / 6,3 %); 1420, 168/10 (1480 m <sup>2</sup> / 4,7 %); 1420, 168/18 (799 m <sup>2</sup> / 2,5 %); 1420, 231/36 (676 m <sup>2</sup> / 2,1 %); 1420, 165/7 (634 m <sup>2</sup> / 2,0 %); 1420, 159/7 (471 m <sup>2</sup> / 1,5 %); 1420, 163/29 (257 m <sup>2</sup> / 0,8 %); 1420, 165/9 (92 m <sup>2</sup> / 0,3 %); 1420, 159/8 (36 m <sup>2</sup> / 0,1 %) |
| prevladujoče lastništvo parcel         | zasebnik (fizična oseba)   |
| lastniki parcel                        | fizična/e oseba/e (11 parc., 31390 m <sup>2</sup> / 98,8 %); REPUBLIKA SLOVENIJA (4 parc., 396 m <sup>2</sup> / 1,2 %)   |
| zavarovano območje                     | brez   |
| območje natura 2000                    | brez   |
| naravna vrednota                       | brez   |
| ekološko pomembno območje              | brez   |
| vodovarstveno območje državni nivo     | brez   |
| vodovarstveno območje občinski nivo    | brez   |
| kulturna dediščina                     | brez   |
| poplavna nevarnost                     | brez   |
| verjetnost pojavljanja plazov          | zanemarljiva (31786 m <sup>2</sup> / 100,0 %)  |
| najbližji elektrovod [km]              | 0,1  |
| vrsta elektrovida                      | kablovod (podzemni kabelski vod)   |
| nazivna napetost elektrovida           | 20 kV (SN)   |
| najbližja TP/RTP/RP zadostne moči [km] | 1,2  |
| tip in opis TP/RTP/RP                  | razdelilna transformatorska postaja (RTP 110/20 KV TREBNJE)  |
| nazivna moč TP/RTP [kVA]               | 40000  |
| najbližja cesta ali pot [km]           | 0,1  |
| kategorija ceste ali poti              | regionalna cesta I. reda   |
| vrsta ceste ali poti                   | državna  |



| območje   | Industrijska cona Trebnje 1                            |
|---|--|
| razpoložljiva površina območja [m <sup>2</sup> ]    | 14279  |
| predvideno število modulov                          | 3245   |
| predvidena moč sončne elektrarne [MW]               | 1,428  |
| ocenjena letna proizvodnja [MWh]                    | 1658,2   |
| geografska širina [°]                               | 45,907171  |
| geografska dolžina [°]                              | 15,031124  |
| statistična regija                                  | Jugovzhodna Slovenija                                  |
| občina  | Trebnje  |
| naselje   | Trebnje  |
| najnižja nadmorska višina [m]                       | 268,7  |
| najvišja nadmorska višina [m]                       | 277,2  |
| višinska razlika [m]                                | 8,6  |
| povprečen naklon [°]                                | 4,1  |
| največji naklon [°]                                 | 6,3  |
| prevladujoča ekspozicija                            | 165° (jug-jugovzhod)                                   |
| letno trajanje sončnega obsevanja [h]               | 1953   |
| letno globalno obsevanje [kWh/m <sup>2</sup> ]      | 1268   |
| letno kvaziglobalno obsevanje [kWh/m <sup>2</sup> ] | 1301   |
| razlika obsevanja [kWh/m <sup>2</sup> ]             | 33   |
| dejanska raba                                       | njiva (14279 m <sup>2</sup> / 100,0 %)                 |
| delež gozda [%]                                     | 0  |
| prevladujoča namenska raba                          | IG   |
| namenske rabe območja                               | IG - Gospodarske cone (14279 m <sup>2</sup> / 100,0 %) |

| območje                                | Industrijska cona Trebnje 1  |
|--|--|
| parcele                                | 1422, 607/1 (4913 m <sup>2</sup> / 34,4 %); 1422, 607/2 (4077 m <sup>2</sup> / 28,6 %); 1422, 606 (2764 m <sup>2</sup> / 19,4 %); 1422, 607/3 (2526 m <sup>2</sup> / 17,7 %) |
| prevladujoče lastništvo parcel         | zasebnik (fizična oseba)   |
| lastniki parcel                        | fizična/e oseba/e (4 parc., 14280 m <sup>2</sup> / 100,0 %)  |
| zavarovano območje                     | brez   |
| območje natura 2000                    | brez   |
| naravna vrednota                       | brez   |
| ekološko pomembno območje              | brez   |
| vodovarstveno območje državni nivo     | brez   |
| vodovarstveno območje občinski nivo    | brez   |
| kulturna dediščina                     | brez   |
| poplavna nevarnost                     | brez   |
| verjetnost pojavljanja plazov          | zanemarljiva (12961 m <sup>2</sup> / 90,8 %); zelo majhna (678 m <sup>2</sup> / 4,7 %); majhna (641 m <sup>2</sup> / 4,5 %)  |
| najbližji elektrovod [km]              | 0,2  |
| vrsta elektrovida                      | kablovod (podzemni kabelski vod)   |
| nazivna napetost elektrovida           | 20 kV (SN)   |
| najbližja TP/RTP/RP zadostne moči [km] | 1,2  |
| tip in opis TP/RTP/RP                  | razdelilna transformatorska postaja (RTP 110/20 KV TREBNJE)  |
| nazivna moč TP/RTP [kVA]               | 40000  |
| najbližja cesta ali pot [km]           | 0,1  |
| kategorija ceste ali poti              | javna pot  |
| vrsta ceste ali poti                   | občinska   |





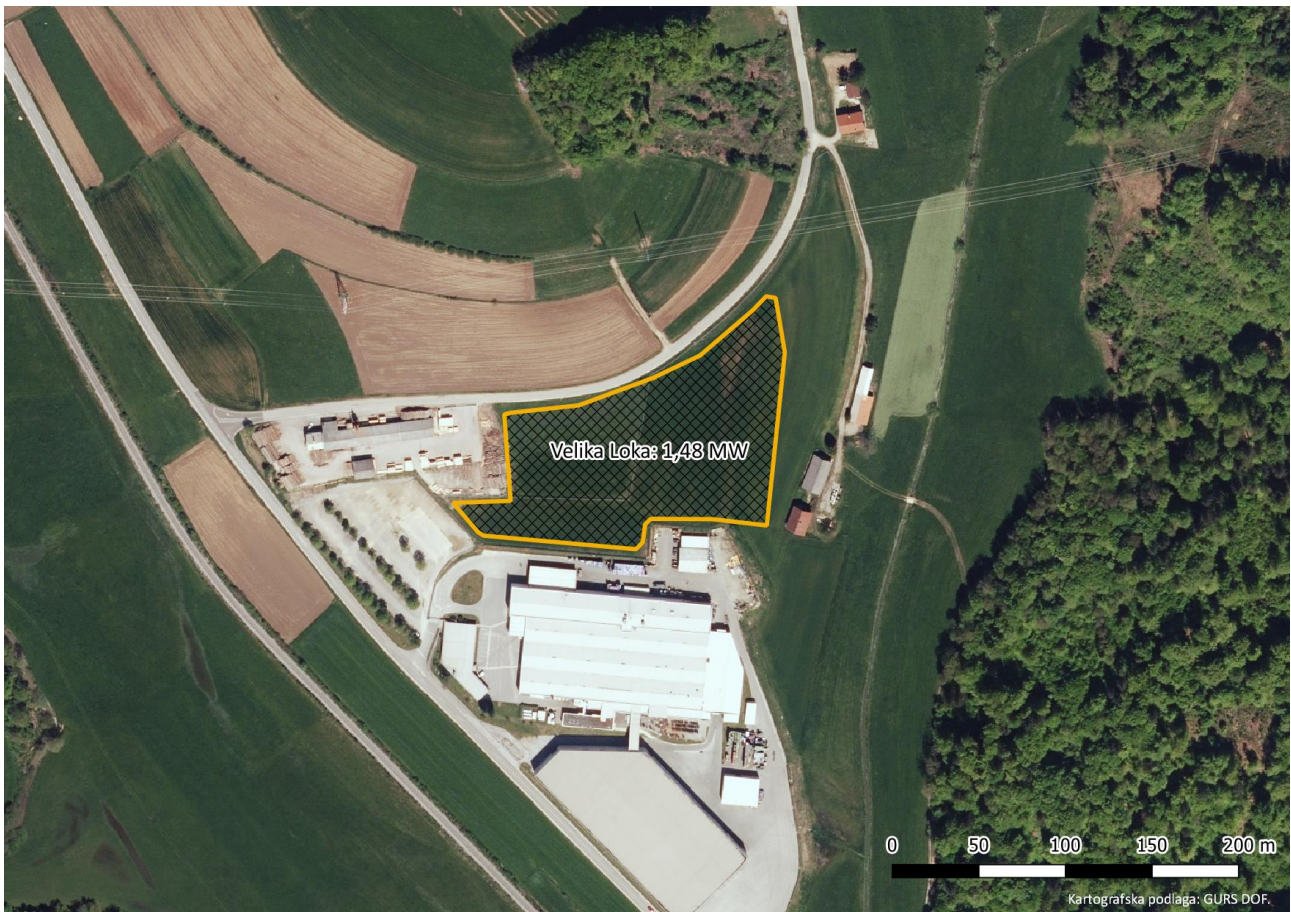
| območje   | Industrijska cona Trebnje 2   |
|---|---|
| razpoložljiva površina območja [m <sup>2</sup> ]    | 14725   |
| predvideno število modulov                          | 3346  |
| predvidena moč sončne elektrarne [MW]               | 1,472   |
| ocenjena letna proizvodnja [MWh]                    | 1709,6  |
| geografska širina [°]                               | 45,906239   |
| geografska dolžina [°]                              | 15,035812   |
| statistična regija                                  | Jugovzhodna Slovenija   |
| občina  | Trebnje   |
| naselje   | Dolenja Nemška vas  |
| najnižja nadmorska višina [m]                       | 263,9   |
| najvišja nadmorska višina [m]                       | 270,3   |
| višinska razlika [m]                                | 6,4   |
| povprečen naklon [°]                                | 3,4   |
| največji naklon [°]                                 | 9,4   |
| prevladujoča ekspozicija                            | 210° (jugozahod-jug)  |
| letno trajanje sončnega obsevanja [h]               | 1954  |
| letno globalno obsevanje [kWh/m <sup>2</sup> ]      | 1268  |
| letno kvaziglobalno obsevanje [kWh/m <sup>2</sup> ] | 1274  |
| razlika obsevanja [kWh/m <sup>2</sup> ]             | 6   |
| dejanska raba                                       | trajni travnik (13804 m <sup>2</sup> / 93,7 %); neobdelano kmetijsko zemljišče (921 m <sup>2</sup> / 6,3 %) |
| delež gozda [%]                                     | 0   |
| prevladujoča namenska raba                          | IG  |

| območje                                | Industrijska cona Trebnje 2  |
|--|--|
| namenske rabe območja                  | IG - Gospodarske cone (14725 m <sup>2</sup> / 100,0 %)   |
| parcele                                | 1420, 827/3 (4389 m <sup>2</sup> / 29,8 %); 1420, 813/3 (3351 m <sup>2</sup> / 22,8 %); 1420, 812/6 (2489 m <sup>2</sup> / 16,9 %); 1420, 818/3 (2391 m <sup>2</sup> / 16,2 %); 1420, 820/14 (902 m <sup>2</sup> / 6,1 %); 1420, 820/9 (901 m <sup>2</sup> / 6,1 %); 1420, 820/17 (301 m <sup>2</sup> / 2,0 %) |
| prevladujoče lastništvo parcel         | zasebnik (pravna oseba)  |
| lastniki parcel                        | REM INVEST, NEPREMIČNINE IN STORITVE, D.O.O. (7 parc., 14724 m <sup>2</sup> / 100,0 %)   |
| zavarovano območje                     | brez   |
| območje natura 2000                    | brez   |
| naravna vrednota                       | brez   |
| ekološko pomembno območje              | brez   |
| vodovarstveno območje državni nivo     | brez   |
| vodovarstveno območje občinski nivo    | brez   |
| kulturna dediščina                     | Dolenja Nemška vas - Arheološko območje Grumblice, režim: arheološko najdišče, tip: arheološka dediščina, EŠD: 3402 (14725 m <sup>2</sup> / 100,0 %)   |
| poplavna nevarnost                     | brez   |
| verjetnost pojavljanja plazov          | zanemarljiva (14725 m <sup>2</sup> / 100,0 %)  |
| najbližji elektrovod [km]              | 0,1  |
| vrsta elektrovida                      | kablovod (podzemni kabelski vod)   |
| nazivna napetost elektrovida           | 20 kV (SN)   |
| najbližja TP/RTP/RP zadostne moči [km] | 0,9  |
| tip in opis TP/RTP/RP                  | razdelilna transformatorska postaja (RTP 110/20 KV TREBNJE)  |
| nazivna moč TP/RTP [kVA]               | 40000  |
| najbližja cesta ali pot [km]           | 0,1  |
| kategorija ceste ali poti              | javna pot  |
| vrsta ceste ali poti                   | občinska   |



| območje   | Industrijska cona Trebnje 3  |
|---|--|
| razpoložljiva površina območja [m <sup>2</sup> ]    | 18598  |
| predvideno število modulov                          | 4226   |
| predvidena moč sončne elektrarne [MW]               | 1,859  |
| ocenjena letna proizvodnja [MWh]                    | 2158,9   |
| geografska širina [°]                               | 45,909283  |
| geografska dolžina [°]                              | 15,034553  |
| statistična regija                                  | Jugovzhodna Slovenija  |
| občina  | Trebnje  |
| naselje   | Dolenja Nemška vas   |
| najnižja nadmorska višina [m]                       | 267,4  |
| najvišja nadmorska višina [m]                       | 274,5  |
| višinska razlika [m]                                | 7  |
| povprečen naklon [°]                                | 2,5  |
| največji naklon [°]                                 | 5,4  |
| prevladujoča ekspozicija                            | 165° (jug-jugovzhod)   |
| letno trajanje sončnega obsevanja [h]               | 1955   |
| letno globalno obsevanje [kWh/m <sup>2</sup> ]      | 1268   |
| letno kvaziglobalno obsevanje [kWh/m <sup>2</sup> ] | 1283   |
| razlika obsevanja [kWh/m <sup>2</sup> ]             | 15   |
| dejanska raba                                       | njiva (18272 m <sup>2</sup> / 98,2 %); trajni travnik (327 m <sup>2</sup> / 1,8 %) |
| delež gozda [%]                                     | 0  |
| prevladujoča namenska raba                          | IG   |

| območje                                | Industrijska cona Trebnje 3   |
|--|---|
| namenske rabe območja                  | IG - Gospodarske cone (18598 m <sup>2</sup> / 100,0 %)  |
| parcele                                | 1420, 791 (3114 m <sup>2</sup> / 16,7 %); 1420, 781/2 (2752 m <sup>2</sup> / 14,8 %); 1420, 789/2 (2739 m <sup>2</sup> / 14,7 %); 1420, 796/2 (2493 m <sup>2</sup> / 13,4 %); 1420, 792 (2266 m <sup>2</sup> / 12,2 %); 1420, 787 (2073 m <sup>2</sup> / 11,1 %); 1420, 785/2 (1771 m <sup>2</sup> / 9,5 %); 1420, 765 (534 m <sup>2</sup> / 2,9 %); 1420, 785/1 (375 m <sup>2</sup> / 2,0 %); 1420, 789/1 (264 m <sup>2</sup> / 1,4 %); 1420, 786 (216 m <sup>2</sup> / 1,2 %) |
| prevladujoče lastništvo parcel         | zasebnik (fizična oseba)  |
| lastniki parcel                        | fizična/e oseba/e (11 parc., 18597 m <sup>2</sup> / 100,0 %)  |
| zavarovano območje                     | brez  |
| območje natura 2000                    | brez  |
| naravna vrednota                       | brez  |
| ekološko pomembno območje              | brez  |
| vodovarstveno območje državni nivo     | brez  |
| vodovarstveno območje občinski nivo    | brez  |
| kulturna dediščina                     | brez  |
| poplavna nevarnost                     | brez  |
| verjetnost pojavljanja plazov          | zanemarljiva (18598 m <sup>2</sup> / 100,0 %)   |
| najbližji elektrovod [km]              | 0,3   |
| vrsta elektrovida                      | kablovod (podzemni kabelski vod)  |
| nazivna napetost elektrovida           | 20 kV (SN)  |
| najbližja TP/RTP/RP zadostne moči [km] | 0,9   |
| tip in opis TP/RTP/RP                  | razdelilna transformatorska postaja (RTP 110/20 KV TREBNJE)   |
| nazivna moč TP/RTP [kVA]               | 40000   |
| najbližja cesta ali pot [km]           | 0,1   |
| kategorija ceste ali poti              | javna pot   |
| vrsta ceste ali poti                   | občinska  |



| območje   | Velika Loka  |
|---|--|
| razpoložljiva površina območja [m <sup>2</sup> ]    | 14834  |
| predvideno število modulov                          | 3371   |
| predvidena moč sončne elektrarne [MW]               | 1,483  |
| ocenjena letna proizvodnja [MWh]                    | 1715,2   |
| geografska širina [°]                               | 45,926618  |
| geografska dolžina [°]                              | 14,976678  |
| statistična regija                                  | Jugovzhodna Slovenija  |
| občina  | Trebnje  |
| naselje   | Velika Loka  |
| najnižja nadmorska višina [m]                       | 281,3  |
| najvišja nadmorska višina [m]                       | 291,9  |
| višinska razlika [m]                                | 10,6   |
| povprečen naklon [°]                                | 5,5  |
| največji naklon [°]                                 | 9,5  |
| prevladujoča ekspozicija                            | 180° (jug)   |
| letno trajanje sončnega obsevanja [h]               | 1961   |
| letno globalno obsevanje [kWh/m <sup>2</sup> ]      | 1263   |
| letno kvaziglobalno obsevanje [kWh/m <sup>2</sup> ] | 1293   |
| razlika obsevanja [kWh/m <sup>2</sup> ]             | 30   |
| dejanska raba                                       | njiva (8937 m <sup>2</sup> / 60,2 %); trajni travnik (5835 m <sup>2</sup> / 39,3 %); pozidano in sorodno zemljišče (61 m <sup>2</sup> / 0,4 %) |
| delež gozda [%]                                     | 0  |

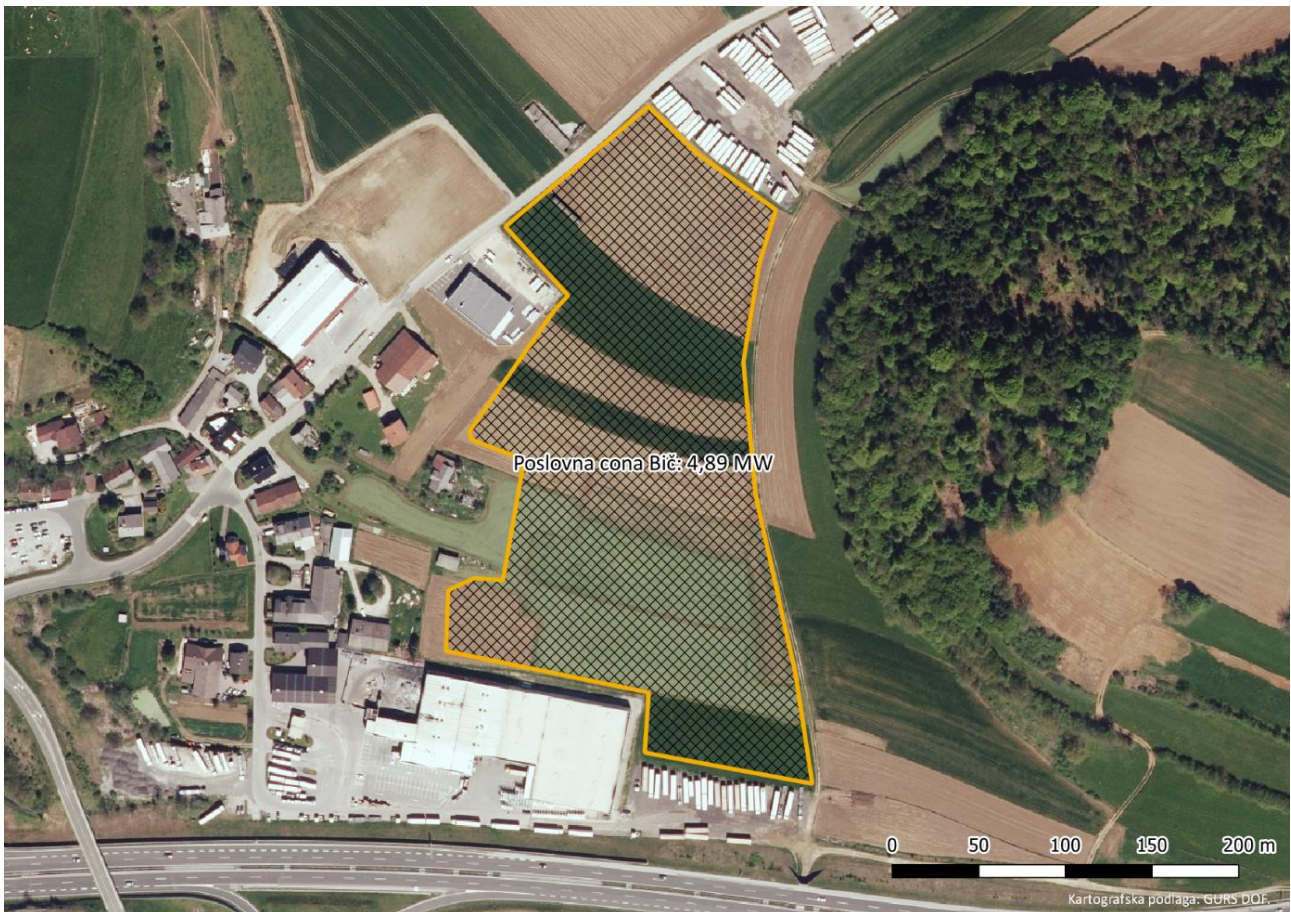
| območje                                | Velika Loka   |
|--|---|
| prevladujoča namenska raba             | IG  |
| namenske rabe območja                  | IG - Gospodarske cone (14834 m <sup>2</sup> / 100,0 %)  |
| parcele                                | 1406, 679/1 (5445 m <sup>2</sup> / 36,7 %); 1425, 90/12 (4191 m <sup>2</sup> / 28,3 %); 1425, 90/5 (2870 m <sup>2</sup> / 19,3 %); 1425, 90/13 (1497 m <sup>2</sup> / 10,1 %); 1406, 678/1 (832 m <sup>2</sup> / 5,6 %) |
| prevladujoče lastništvo parcel         | zasebnik (pravna oseba)   |
| lastniki parcel                        | TPV AUTOMOTIVE, TOVARNA AVTOMOBILSKIH KOMPONENT D.O.O. (4 parc., 10644 m <sup>2</sup> / 71,7 %); KMETIJSKA ZADRUGA TREBNJE-KRKA Z.O.O. (1 parc., 4191 m <sup>2</sup> / 28,3 %)  |
| zavarovano območje                     | brez  |
| območje natura 2000                    | brez  |
| naravna vrednota                       | brez  |
| ekološko pomembno območje              | brez  |
| vodovarstveno območje državni nivo     | brez  |
| vodovarstveno območje občinski nivo    | brez  |
| kulturna dediščina                     | brez  |
| poplavna nevarnost                     | brez  |
| verjetnost pojavljanja plazov          | zelo majhna (7803 m <sup>2</sup> / 52,6 %); majhna (5221 m <sup>2</sup> / 35,2 %); zanemarljiva (1628 m <sup>2</sup> / 11,0 %); srednja (181 m <sup>2</sup> / 1,2 %)  |
| najbližji elektrovod [km]              | 0,2   |
| vrsta elektrovida                      | kablovod (podzemni kabelski vod)  |
| nazivna napetost elektrovida           | 20 kV (SN)  |
| najbližja TP/RTP/RP zadostne moči [km] | 0,2   |
| tip in opis TP/RTP/RP                  | transformatorska postaja (TP TESNILA VEL. LOKA 1975)  |
| nazivna moč TP/RTP [kVA]               | 2000  |
| najbližja cesta ali pot [km]           | 0   |
| kategorija ceste ali poti              | lokalna cesta   |
| vrsta ceste ali poti                   | občinska  |



| območje   | Pluska (AC priključek)  |
|---|---|
| razpoložljiva površina območja [m <sup>2</sup> ]    | 9093  |
| predvideno število modulov                          | 2066  |
| predvidena moč sončne elektrarne [MW]               | 0,909   |
| ocenjena letna proizvodnja [MWh]                    | 1051  |
| geografska širina [°]                               | 45,909311   |
| geografska dolžina [°]                              | 14,967873   |
| statistična regija                                  | Jugovzhodna Slovenija   |
| občina  | Trebnje   |
| naselje   | Grič pri Trebnjem   |
| najnižja nadmorska višina [m]                       | 293,8   |
| najvišja nadmorska višina [m]                       | 303,3   |
| višinska razlika [m]                                | 9,5   |
| povprečen naklon [°]                                | 7,5   |
| največji naklon [°]                                 | 26,2  |
| prevladujoča ekspozicija                            | 120° (jugovzhod-vzhod)  |
| letno trajanje sončnega obsevanja [h]               | 1959  |
| letno globalno obsevanje [kWh/m <sup>2</sup> ]      | 1263  |
| letno kvaziglobalno obsevanje [kWh/m <sup>2</sup> ] | 1298  |
| razlika obsevanja [kWh/m <sup>2</sup> ]             | 35  |
| dejanska raba                                       | pozidano in sorodno zemljišče (9093 m <sup>2</sup> / 100,0 %) |
| delež gozda [%]                                     | 0   |
| prevladujoča namenska raba                          | PC  |
| namenske rabe območja                               | PC - Površine cest (9093 m <sup>2</sup> / 100,0 %)            |

| območje                                | Pluska (AC priključek)  |
|--|---|
| parcele                                | 1424, 958/12 (8434 m <sup>2</sup> / 92,8 %); 1424, 971/7 (659 m <sup>2</sup> / 7,2 %)   |
| prevladujoče lastništvo parcel         | država  |
| lastniki parcel                        | REPUBLIKA SLOVENIJA (1 parc., 8434 m <sup>2</sup> / 92,8 %);<br>DRUŽBA ZA AVTOCESTE V REPUBLIKI SLOVENIJI D.D.<br>(1 parc., 659 m <sup>2</sup> / 7,2 %)           |
| zavarovano območje                     | brez  |
| območje natura 2000                    | brez  |
| naravna vrednota                       | brez  |
| ekološko pomembno območje              | brez  |
| vodovarstveno območje državni nivo     | brez  |
| vodovarstveno območje občinski nivo    | brez  |
| kulturna dediščina                     | brez  |
| poplavna nevarnost                     | brez  |
| verjetnost pojavljanja plazov          | srednja (2895 m <sup>2</sup> / 31,8 %); majhna (2609 m <sup>2</sup> / 28,7 %); velika (2374 m <sup>2</sup> / 26,1 %); zanemarljiva (1214 m <sup>2</sup> / 13,4 %) |
| najbližji elektrovod [km]              | 0,2   |
| vrsta elektrovida                      | prostozračni nadzemni vod   |
| nazivna napetost elektrovida           | 20 kV (SN)  |
| najbližja TP/RTP/RP zadostne moči [km] | 1,9   |
| tip in opis TP/RTP/RP                  | transformatorska postaja (TP TESNILA VEL. LOKA 1975)  |
| nazivna moč TP/RTP [kVA]               | 2000  |
| najbližja cesta ali pot [km]           | 0,1   |
| kategorija ceste ali poti              | javna pot   |
| vrsta ceste ali poti                   | občinska  |





| območje   | Poslovna cona Bič   |
|---|---|
| razpoložljiva površina območja [m <sup>2</sup> ]    | 48852   |
| predvideno število modulov                          | 11103   |
| predvidena moč sončne elektrarne [MW]               | 4,885   |
| ocenjena letna proizvodnja [MWh]                    | 5634  |
| geografska širina [°]                               | 45,925809   |
| geografska dolžina [°]                              | 14,892252   |
| statistična regija                                  | Jugovzhodna Slovenija   |
| občina  | Trebnje   |
| naselje   | Bič   |
| najnižja nadmorska višina [m]                       | 302,5   |
| najvišja nadmorska višina [m]                       | 307,3   |
| višinska razlika [m]                                | 4,9   |
| povprečen naklon [°]                                | 2   |
| največji naklon [°]                                 | 5,3   |
| prevladujoča ekspozicija                            | 270° (zahod)  |
| letno trajanje sončnega obsevanja [h]               | 1962  |
| letno globalno obsevanje [kWh/m <sup>2</sup> ]      | 1259  |
| letno kvaziglobalno obsevanje [kWh/m <sup>2</sup> ] | 1262  |
| razlika obsevanja [kWh/m <sup>2</sup> ]             | 3   |
| dejanska raba                                       | njiva (32168 m <sup>2</sup> / 65,8 %); trajni travnik (16675 m <sup>2</sup> / 34,1 %) |
| delež gozda [%]                                     | 0   |
| prevladujoča namenska raba                          | IG  |

| območje                                | Poslovna cona Bič   |
|--|---|
| namenske rabe območja                  | IG - Gospodarske cone (48852 m <sup>2</sup> / 100,0 %)  |
| parcele                                | 1428, 900 (5551 m <sup>2</sup> / 11,4 %); 1428, 845/2 (4816 m <sup>2</sup> / 9,9 %); 1428, 906 (4317 m <sup>2</sup> / 8,8 %); 1428, 901 (3483 m <sup>2</sup> / 7,1 %); 1428, 846/2 (3328 m <sup>2</sup> / 6,8 %); 1428, 898/7 (3322 m <sup>2</sup> / 6,8 %); 1428, 847/2 (3259 m <sup>2</sup> / 6,7 %); 1428, 907 (3257 m <sup>2</sup> / 6,7 %); 1428, 908/5 (3067 m <sup>2</sup> / 6,3 %); 1428, 848 (2531 m <sup>2</sup> / 5,2 %); 1428, 902/2 (2520 m <sup>2</sup> / 5,2 %); 1428, 899 (2382 m <sup>2</sup> / 4,9 %); 1428, 914/1 (2200 m <sup>2</sup> / 4,5 %); 1428, 845/1 (1619 m <sup>2</sup> / 3,3 %); 1428, 902/1 (1302 m <sup>2</sup> / 2,7 %); 1428, 903/1 (892 m <sup>2</sup> / 1,8 %); 1428, 902/3 (594 m <sup>2</sup> / 1,2 %); 1428, 905 (344 m <sup>2</sup> / 0,7 %); 1428, 849 (68 m <sup>2</sup> / 0,1 %) |
| prevladujoče lastništvo parcel         | zasebnik (fizična oseba)  |
| lastniki parcel                        | fizična/e oseba/e (15 parc., 44368 m <sup>2</sup> / 90,8 %); FARMA STIČNA D.O.O. (1 parc., 2520 m <sup>2</sup> / 5,2 %); KMEČKA ZADRUGA KOSTANJEVICA Z.O.O. (2 parc., 1896 m <sup>2</sup> / 3,9 %); EKOS NOVO MESTO, RAČUNOVODSTVO D.O.O. (1 parc., 68 m <sup>2</sup> / 0,1 %)  |
| zavarovano območje                     | brez  |
| območje natura 2000                    | brez  |
| naravna vrednota                       | brez  |
| ekološko pomembno območje              | brez  |
| vodovarstveno območje državni nivo     | brez  |
| vodovarstveno območje občinski nivo    | brez  |
| kulturna dediščina                     | Zagorica pri Velikem Gabru - Arheološko najdišče Zagorica-Bič, režim: arheološko najdišče, tip: arheološka dediščina, EŠD: 15513 (48852 m <sup>2</sup> / 100,0 %)   |
| poplavna nevarnost                     | brez  |
| verjetnost pojavljanja plazov          | zanemarljiva (47580 m <sup>2</sup> / 97,4 %); zelo majhna (1272 m <sup>2</sup> / 2,6 %)   |
| najbližji elektrovod [km]              | 0   |
| vrsta elektrovida                      | kablovod (podzemni kabelski vod)  |
| nazivna napetost elektrovida           | 20 kV (SN)  |
| najbližja TP/RTP/RP zadostne moči [km] | 6,8   |
| tip in opis TP/RTP/RP                  | transformatorska postaja (IMP IV.GORICA Z-021)  |
| nazivna moč TP/RTP [kVA]               | 10650   |
| najbližja cesta ali pot [km]           | 0,1   |
| kategorija ceste ali poti              | lokalna cesta   |
| vrsta ceste ali poti                   | občinska  |

Nov predlog Zakona o uvajanju naprav za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije, ki je še v javni obravnavi, ureja vzpostavitev območij prednostnega umeščanja OVE ter določa nekatere posebnosti umeščanja na teh območjih in posebnosti prostorskega načrtovanja, celovite presoje in presoje vplivov na okolje ter njihove postavitve. Z zakonom se pod strogo določenimi pogoji ureja tudi umestitev teh naprav na nekaterih območjih, kjer obstaja neizkoriščen potencial, saj določbe področne zakonodaje tovrstno umeščanje preprečujejo, pogosto z mislijo na velike tradicionalne energetske objekte (Ministrstvo za okolje ..., 2023).

Zakon tako opredeljuje prednostna območja za umeščanje sončnih in vetrnih elektrarn – to so na primer strehe večjih objektov, utrjena parkirišča, območja okoli energetskih objektov, območja cestnih in železniških zemljišč, opuščena odlagališča in kamnolomi. S sprejetjem zakona bi bila uzakonjena tudi obveza, da se te proizvodne naprave obvezno namesti pri novogradnjah, rekonstrukcijah parkirišč in stavb, ki so večje od 1000 m<sup>2</sup>, oziroma na vseh obstoječih objektih, ki presegajo površino 1700 m<sup>2</sup>. Zakon bi prav tako odstranil nekatere postopkovne obveznosti umeščanja in omogočil postavitve proizvodnih naprav tam, kjer to sedaj ni bilo mogoče. To so ob strogih okoljskih in prostorskih določilih na primer nekatera kmetijska zemljišča (vpeljava tako imenovane agrovoltaike), površinski rudarski kopi, umetna rudarska jezera, zaprta odlagališča odpadkov (Ministrstvo za okolje ..., 2023).

Na področju postavitve večjih samostoječih sončnih elektrarn so novosti naslednje (Vlada RS, 2023):

- Predlog zakona omogoča postavitve SE na površine ob cestah, ki predstavljajo velik neizkoriščen potencial, ki se v tujini že pospešeno izkorišča (v praksi gre predvsem za postavitve SE na protihrupne ograje avtocest in hitrih cest ter na zemljišča neposredno ob cestah (npr. na cestne brežine)). Tako se izkorišča površine, ki so zaradi vplivov cest že »razvrednotene«, saj je že z gradnjo ceste bilo poseženo v prostor, pri čemer se (zaradi minimalnih vplivov SE na okolje) teh površin ne razvrednoti še bolj. Postavitve SE bo mogoča pod zakonsko določenimi pogoji, ob upoštevanju določb zakona, ki ureja ceste, vključno s predpisanimi soglasji upravljavca ceste.
- Še eden izmed neizkoriščenih potencialov za proizvodnje električne energije iz OVE so umetne vodne površine, ki so jezera, nastala zaradi pogrezanja pridobivalnega prostora premogovnika v Savinsko – šaleški regiji. Ključne prednosti plavajočih SE so, da omogočajo visoko učinkovito proizvodnjo električne energije (hladilni učinek vode povečuje produktivnost panelov), brez emisij in hrupa, ravno tako pa zmanjšuje izhlapevanje, ki je posebno problematično v vse daljših sušnih obdobjih. Postavitve naprav na omenjenih območjih bo dovoljena le pod zakonsko odločenimi pogoji.
- Sončne elektrarne praviloma ne vsebujejo onesnaževal, ki bi v primeru iztekanja lahko ogrozila kakovost pitne vode, zato splošna prepoved njihove postavitve na vodovarstvenih območjih (VVO) ni smiselna. Glede na navedeno je treba v predlogu zakona posebej urediti možnost postavitve SE na širših VVO (tj. VVO III), in sicer na način, da so dovoljene pod zakonsko določenimi pogoji. Tekom usklajevanja s Službo Vlade RS za zakonodajo je bilo ugotovljeno, da določanje posebnih pogojev z ZUOVE za VVO I in II ni potrebno, saj so bila ustrezno obravnavana že v veljavnih uredbah.
- Predlog zakona dopolnjuje ureditev iz 93. člena Zakona o rudarstvu tako, da neposredno opredeljuje SE kot objekte, ki jih je dovoljeno graditi na območju odprtega pridobivalnega prostora. Hkrati zakon širi krog dejavnosti, ki jih je dovoljeno opravljati na tem območju, in sicer omogoča proizvodnjo električne energije iz SE.
- Po predlogu zakona je SE mogoče postaviti na kmetijskem zemljišču z dejansko rabo »trajni travnik« (pod dodatnim pogojem, da njegove boniteta ne presega 30 točk), na kmetijskem zemljišču v zaraščanju in na trajnih nasadih, pod zakonsko določenimi pogoji.
- Zaprta odlagališča odpadkov predstavljajo velik potencial za postavitve SE. Po veljavni zakonodaji ni povsem jasno, ali je to trenutno mogoče, saj sedmi odstavek 295. člena ZureP-3 in 289. člen ZVO-2 tega vprašanja ne urejata dovolj jasno. Potrebno je omogočiti postavitve tovrstnih naprav, saj obstajajo tehnologije in načini, na katere je mogoče postaviti SE na odlagališča brez tveganja za njegovo stabilnost, varnost in onesnaženje okolja. Tako se izkorišča površine, ki so že »razvrednotene«, saj je že z gradnjo odlagališča bilo poseženo v prostor.
- S predlogom zakona se pospešujejo postopki na način, da v primeru postavitve SE na objekt, ki se nahaja na registriranem arheološkem najdišču ni potrebno kulturnovarstveno soglasje, če se pri postavitvi ne posega v tla in na območju ne velja drug varstveni režim.

- **Sončni kolektorji**

Solarne tehnologije lahko enostavno in prilagodljivo kombiniramo z drugimi tehnologijami. Te tehnologije so modularno fleksibilne, saj omogočajo namestitve poljubne velikosti sistema. Pomemben del tehnologije je hranilnik toplote, ki lahko uravnoteži variacije v solarni proizvodnji. Sezonski hranilniki toplote lahko doprinesejo veliko večje pokrivanje energetskih potreb iz sončnega vira - načeloma do 80-100 %.

Glavni izziv za solarne sisteme je dejstvo, da se njena glavna proizvodnja dogaja poleti in podnevi, ko je potreba po toploti najnižja - tako z dnevnega kot tudi sezonskega vidika. Delež sončne energije v sistemu DO brez hranilnika toplote je relativno nizka (5-8 % letnih potreb po toploti). Najpogostejše aplikacije vključujejo dnevne hranilnike toplote, ki omogočajo približno 20-25 % delež sončne energije v sistemu DO. Poleg tega lahko kombinacija s sezonskim shranjevanjem toplote, poveča delež sončne energije na 30-50 % ali celo več, v teoriji do 100 %. Zato je sinergija s sezonskimi tehnologijami shranjevanj toplote pomembna.

Solarno ogrevanje se uporablja za ogrevanje prostorov in pripravo sanitarne tople vode. Značilno je, da je voda ogrevana z nizi solarnih kolektorjev. Za sisteme daljinskega ogrevanja, so kolektorji pogosto nameščeni na tleh v dolgih vrstah, povezanih v serije. V manjših sistemih, so kolektorji nameščeni tudi na strehah. Na voljo so različne vrste sončnih kolektorjev. Pri solarnih sistemih daljinskega ogrevanja se uporabljajo predvsem ploščati in vakuumski paneli.

V sistemih daljinskega ogrevanja preko sončnih kolektorjev se sončna energija absorbira v transportni medij. Preko prenosnika toplote se toplota v mediju prenese na vodo ogrevalnega sistema ali zalogovnika za daljinsko ogrevanja. Sistemi daljinskega ogrevanja s sončnimi kolektorji v večini primerov potrebujejo še dodaten vir toplote, da se zagotovi potrebna toplota, ko ni dovolj sončne energije. Razvoj tehnologij solarnih kolektorjev je prišel do stopnje, ko se lahko uporabijo v velikih sistemih z namenom nižanja investicijskih stroškov in izboljšanja ekonomske upravičenosti. Najbolj smiselna je kombinacija sledečih tehnologij: nizkotemperaturno omrežje sistema daljinskega ogrevanja 4. generacije, ki omogoča dvosmerni promet s toploto, oskrbovano z odpadno toploto, toploto sprejemnikov sončne energije ter nizkotemperaturno toploto iz SPTE (slednja pridobljena na način, da ne zmanjšuje proizvodnje električne energije v SPTE), toplotnimi črpalkami (t. i. booster ali podporne toplotne črpalke za dvig temperaturnega nivoja).

Sistem daljinskega ogrevanja in sezonskega hranilnika je lahko povezan tudi z neposredno bližino agrikulture (npr. rastlinjaki), prehranske industrije, ostale procesne industrije, poslovno-trgovskih centrov in ne samo stanovanjskih sosesk. Za sistem je predvidena tudi toplotna črpalka večje moči, ki bi bila sestavni del sezonskega hranilnika toplote, lahko pa bi delovala ločeno v že obstoječem sistemu DO kot ključni element »Power 2 Heat«.

Predlagamo, da se, tudi z vidika racionalne rabe prostora, sončne kolektorje prednostno postavljajo na že obstoječe objekte brez varstvenih režimov z večjimi strešnimi površinami.

- **Geotermalna energija**

Geotermalna energija se lahko uporablja kot vir energije na več načinov, od velikih in kompleksnih elektrarn do majhnih in razmeroma preprostih črpalnih sistemov. Način izrabe geotermalne energije je odvisen od izbrane lokacije. Eden izmed načinov pridobivanja toplote je neposredno iz podtalne vode. Tukaj na eni strani črpamo podtalnico v toplotni prenosnik in jo ohlajeno vračamo nazaj v globino. Obstaja pa tudi izvedba z navpičnim kolektorjem, ki je vstavljen v vrtino, ta pa črpa toploto, ki je razmeroma stalna. V primeru slednjega je poraba energije za obtok medija praviloma nižja kot pri prvi izvedbi, temperatura medija pa je primerljiva. Pri izrabi geotermalne energije je za namen povečanja temperature smiselno vključiti tudi toplotne črpalke.

### 8.3.4 Splošni ukrepi

**Ukrepi na področju spodbujanja učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije:**

- Dodatno spodbujanje zamenjave obstoječih starejših in dotrajanih kurilnih naprav z učinkovitejšimi kurilnimi napravami in drugimi načini ogrevanja z obnovljivimi viri energije.
- Svetovanje občanom o uporabi za boljše posluževanje malih kurilnih naprav in merjenje vlažnosti lesne biomase.
- Izvajanje poostrelega nadzora nad kurjenjem odpadkov v malih kurilnih napravah.
- Zagotavljanje kakovosti lesnih goriv v malih kurilnih napravah prek skupne spletne platforme.
- Informiranje in spodbujanje zmanjševanja toplotnih izgub stavb.
- Rezervacija območij za nizkoenergijsko gradnjo, ogrevanih z obnovljivimi viri energije, zasnovanih in postavljenih z upoštevanjem vrednosti in meril v okolju mesta razpoznane identitetno – tradicionalne arhitekture.

#### **Ukrepi na področju prometa:**

- Zagotovitev parkirnih mest za kolesa.
- Spodbujanje izdelave mobilnostnih načrtov za ustanove in podjetja.
- Spodbujanje elektromobilnosti.
- Izboljšanje cestne infrastrukture za kolesarje in pešce.
- Omejevanje in umirjanje prometa.
- Spodbujanje zamenjav pogona – goriva osebnih avtomobilov.
- Zagotavljanje prevoza na klic gibalno oviranim osebam in skupinam ljudi, ki nimajo ali ne želijo imeti osebnega avtomobila.
- Spodbujanje trajnostnega prevoza za prihod v službo.
- Ureditev kolesarskih stez in cestišč za uporabo koles ter odprava ključnih pomanjkljivosti za množično uporabo kolesarjenja za dnevne opravke.
- Sprotna in intenzivna promocija uporabe JPP.
- Ureditev pločnikov, varnih prehodov za pešce in odprava ključnih pomanjkljivosti, ki ovirajo pešačenje.
- Promocija: pešačenja in pohodništva, pešačenja in teka ter pešačenja in planinarjenja.
- Kolesu in pešču prijazna vrtec in šola.
- Razširjanje izposoje koles v občini.

#### **Gospodarski ukrepi:**

- Izvajalci gospodarskih dejavnosti - izvajanje ukrepov izvajalcev za zmanjšanje izpustov trdnih delcev iz obratovanja njihovih naprav.
- Uveljavitev sistema upravljanja z energijo.
- Spodbujanje uporabe najboljših razpoložljivih tehnologij BAT.
- Občina in večji gospodarski subjekti skupaj pregledajo možnosti so/delovanja za izboljšanje kakovosti zraka.

#### **Ukrepi iz NEPN:**

Po letu 2023 bo prepovedana uporaba najstarejših kurilnih naprav, ki najbolj onesnažujejo okolje. Do leta 2023 se bodo lahko še uporabljale kurilne naprave za centralno ogrevanje, ki so bile vgrajene do vključno leta 1995, od leta 2028 dalje pa bo veljala prepoved uporabe vseh takšnih kurilnih naprav, starejših od 20 let. Zaradi prepovedi bodo uporabniki morali te kurilne naprave na trdna goriva zamenjati z okoljsko ustrežnejšim virom ogrevanja, kar bo MOP spodbujal tudi preko subvencij za zamenjavo.

#### **Ukrepi iz ZSROVE:**

Po 1. januarju 2023 ne bo dovoljeno projektiranje in vgradnja kotlov na kurilno olje, mazut in premog, razen kjer je uporaba kurilnega olja, mazuta in premoga del industrijskega ali proizvodnega procesa.

## **8.4 Napotki za izboljšanje kakovosti zraka na območju občine**

Kakovost zraka je osrednji pokazatelj stanja okolja, saj ima onesnažen zrak večji vpliv na zdravje in počutje ljudi kot drugi okoljski vplivi. Poleg tega onesnažen zrak škodljivo vpliva tudi na ekosisteme ter gradivo zgradb in naprav, ki jih uporabljamo.

Mejne vrednosti onesnaževal v zunanjem zraku določa Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 9/11, 8/15 in 66/18). Za delce PM<sub>10</sub> znaša dnevna mejna vrednost za varovanje zdravja ljudi 50 µg/m<sup>3</sup> in ne sme biti presežena več kot 35-krat v koledarskem letu. Za delce PM<sub>2,5</sub> je letna mejna vrednost za varovanje zdravja ljudi za koledarsko leto postavljena na 20 µg/m<sup>3</sup>. Pri dušikovem dioksidu (NO<sub>2</sub>) znaša urna mejna vrednost za varovanje zdravja ljudi 200 µg/m<sup>3</sup> in ne sme biti presežena več kot 18-krat v koledarskem letu, medtem ko je letna mejna vrednost 40 µg/m<sup>3</sup>. Za žveplov dioksid (SO<sub>2</sub>) je urna mejna vrednost za varovanje zdravja ljudi 350 µg/m<sup>3</sup> in ne sme biti presežena več kot 24-krat v koledarskem letu, dnevna mejna vrednost pa 125 µg/m<sup>3</sup> in ne sme biti presežena več kot 3-krat v koledarskem letu. Ozon (O<sub>3</sub>) ima postavljeno ciljno osemurno srednjo vrednost za varovanje zdravja ljudi, ki ne sme biti višja od 120 µg/m<sup>3</sup> in ne sme biti presežena več kot 25-krat v koledarskem letu triletnega povprečja.

Na podlagi štirih glavnih onesnaževal (delci PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> in O<sub>3</sub>) se izračunava indeks kakovosti zunanjega zraka. Za vsako onesnaževalo se po določenem algoritmu vsako uro izračuna vrednost indeksa, pri čemer skupni indeks določa onesnaževalo z najvišjo vrednostjo indeksa. Za O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub> in SO<sub>2</sub> se pri izračunu upoštevajo zadnje urne ravni onesnaževal, v primeru delcev PM<sub>10</sub> pa uteženo 12-urno drseče povprečje. Na podlagi izračunane vrednosti indeksa se stanje kakovosti zraka uvrsti v enega od štirih razredov: dobra, mejna, slaba in zelo slaba kakovost zraka. Z razredi so povezane tudi barve, dobra kakovost zraka se prikazuje z zeleno barvo, mejna z rumeno, slaba z oranžno in zelo slaba z rdečo barvo.

Pričakuje se, da bo v zimskem obdobju indeks kakovosti zunanjega zraka določala raven delcev PM<sub>10</sub>, poleti pa raven ozona. Ker se na vseh merilnih mestih ne izvajajo meritve vseh onesnaževal, se praviloma kakovost zraka pozimi prikazuje samo za merilna mesta, kjer so na voljo meritve delcev PM<sub>10</sub>, poleti pa za merilna mesta, kjer potekajo meritve ozona.

Preglednica 60: Indeks kakovosti zraka.

| kakovost zraka    | index  | PM <sub>10</sub> *            | PM <sub>2,5</sub> *           | O <sub>3</sub>                | NO <sub>2</sub>               | SO <sub>2</sub>               |
|-------------------|--------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                   |        | (µg/m <sup>3</sup> )<br>12 ur | (µg/m <sup>3</sup> )<br>12 ur | (µg/m <sup>3</sup> )<br>1 ura | (µg/m <sup>3</sup> )<br>1 ura | (µg/m <sup>3</sup> )<br>1 ura |
| <b>DOBRA</b>      | <=50   | <=40                          | <=20                          | <=100                         | <=100                         | <=200                         |
| <b>MEJNA</b>      | 51-75  | 41-75                         | 21-40                         | 101-180                       | 101-200                       | 201-350                       |
| <b>SLABA</b>      | 76-100 | 76-100                        | 41-80                         | 181-240                       | 201-400                       | 351-500                       |
| <b>ZELO SLABA</b> | >100   | >100                          | >80                           | >240                          | >400                          | >500                          |

Vir: ARSO.

\* Izračunano kot uteženo 12-urno drseče povprečje s poudarkom na vrednostih zadnjih treh ur.

Ker merilnika kakovosti zraka na območju občine Trebnje ni, prav tako pa tudi ni merilnika kakovosti zraka, ki bi bil blizu občine, v dokumentu ne podajamo vrednosti za delce PM<sub>10</sub>, NO<sub>2</sub> ter druga onesnaževala.

Ker je kakovost zraka močno odvisna tudi od motoriziranega prometa v občini in njeni okolici, se napotki za izboljšanje kakovosti zraka na območju občine med drugim navezujejo na strateške cilje in ukrepe celostne prometne strategije (CPS). Eden od strateških ciljev je bolj umirjen promet v naseljih. Z zagotavljanjem manjših hitrosti motornega prometa v naseljih se izboljšuje varnost motornega prometa in tudi drugih, ranljivejših udeležencev v prometu, hkrati pa se emisije škodljivih plinov in hrupa močno zmanjšajo. Za doseganje bolj umirjenega prometa v naseljih je najprej treba vzpostaviti register problematičnih točk in sistematično pristopiti k njihovem urejanju. Tako bo občina v prihodnje za manjše hitrosti poskrbela z gradnjo fizičnih ukrepov pa tudi s prometno signalizacijo, primernimi rekonstrukcijami obstoječih cest v naseljih in z nadzorom kršitev (CPS Občine Trebnje, 2017).

V nadaljevanju je navedenih nekaj ključnih oziroma pomembnejših ukrepov za zmanjšanje obremenjenosti zraka z delci PM<sub>10</sub> in drugimi onesnaževali:

- dodatno spodbujanje zamenjave obstoječih kurilnih naprav z ustrežnejšimi kurilnimi napravami, ustrežnejšimi načini ogrevanja in drugimi načini ogrevanja z obnovljivimi viri energije in viri, ki zagotavljajo učinkovito rabo energije,

- povečevanje odjema in izkoriščenosti ter širitev omrežja daljinskega ogrevanja s priključevanjem novih objektov na omrežje,
- svetovanje občanom o uporabi malih kurilnih naprav na lesno biomaso,
- izvajanje nadzora nad kurjenjem odpadkov v malih kurilnih napravah,
- spodbujanje zmanjševanja toplotnih izgub stavb,
- monitoring kakovosti zraka na območju občine (najem ali nakup merilnih naprav),
- izobraževanje in ozaveščanje o kakovosti zunanjega zraka,
- zagotavljanje hitrejšega, učinkovitejšega ter za uporabnike udobnejšega javnega potniškega prometa,
- ureditev kolesarskih stez in ureditev cestišč za uporabo koles ter odprava ključnih pomanjkljivosti za množično uporabo kolesarjenja za dnevne opravke,
- spodbujanje vseh oblik nemotoriziranega prometa,
- spodbujanje elektromobilnosti,
- spodbujanje uporabe stisnjenega zemeljskega plina v prometu,
- prostorsko načrtovanje skladno s potrebami za izboljšanje kakovosti zraka,
- ostali kratkoročni ukrepi.

Kratkoročni ukrepi se izvajajo zaradi skrajšanja obdobja s preseženimi dnevnimi mejnimi vrednostmi PM<sub>10</sub> v zunanjem zraku. Kratkoročni ukrepi vsebujejo priporočila občanom in institucijam, da v okviru svojih možnosti začasno zmanjšajo emisije delcev pri uporabi prometnih sredstev in kurilnih naprav za ogrevanje ter drugih naprav, ki oddajajo večje količine delcev.

## 9 Analiza možnosti učinkovite rabe energije

### 9.1 Stanovanjski sektor

Raba energije v stanovanjih je odvisna od različnih dejavnikov: lege bivališča, starosti hiš, načina gradnje, vrste, debeline in učinkovitosti toplotne izolacije, načina ogrevanja in vrste energijskih virov, števila porabnikov električne energije, življenjskega sloga itd. Analiza energijske bilance povprečne enodružinske hiše pokaže, da se največ energije dovaja v objekt zaradi ogrevanja, ostali del dovedene energije so sončni pritoki (dobitki) skozi okna in notranji viri toplote.

Investicijski ukrepi, ki pomenijo povečanje učinkovitosti rabe energije v stavbah, so predvsem:

- tesnjenje oken,
- zamenjava stavbnega pohištva,
- toplotna izolacija podstrešja,
- toplotna izolacija zunanjih sten,
- pregled napeljav ogrevanja objektov,
- hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema in vgradnja termostatskih ventilov,
- ureditev centralne regulacije ogrevalnih sistemov,
- zamenjava zastarelih in kurilnih naprav z nizkim izkoristkom,
- zamenjava zastarele in neučinkovite razsvetljave,
- zniževanje porabe električne energije – varčne naprave.

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 od 30 % do 60 %. Z ukrepi na ogrevalnem sistemu je mogoče znižati rabo energije do 20 %, z dodatno toplotno izolacijo zunanjih sten 20 %, z izolacijo stropa stavbe pri podstrešju do 12 % in z zamenjavo oken do 20 %. Deleži prihrankov pomenijo prihranke po posameznih ukrepih. Če se npr. izvedejo vsi ukrepi naenkrat, se lahko doseže skupne prihranke do 50 %. Zgolj z uvedbo ne investicijskih ukrepov povezanih z energetskim gospodarjenjem v stavbah (uvedba energetskega knjigovodstva, energetskega monitoringa in izobraževanje in osveščanje uporabnikov), pa je možno doseči znižanje porabe energije tudi do 10 %.

Na področju rabe električne energije je kot prvi ukrep za znižanje stroškov izbira med enotarifnim in dvotarifnim sistemom merjenja in obračunavanja električne energije za gospodinjstvo. V primeru dvotarifnega sistema je smiselno uporabljati električne naprave in aparate v času nižje tarife. Sodobni električni aparati porabijo bistveno manj električne energije ob enakih učinkih od starejših (npr. hladilniki, zamrzovalne omare, varčne sijalke itd.). Drugi tak ukrep je vsekakor zamenjava klasičnih sijalk z energijsko varčnimi, npr. z LED sijalkami. Znano je, da pri enaki svetilnosti energijsko varčna sijalka porabi vsaj 80 % manj energije kot klasična.

### 9.2 Občinske stavbe

V nadaljevanju navajamo glavna opažanja posameznih objektov. Viri podatkov občinskih javnih stavb so izdelane energetske izkaznice za posamezno stavbo, podatki Občine Trebnje, energetska knjigovodstvo in izdelani razširjeni energetski pregledi za posamezno stavbo.



**1. Občina Trebnje**

**OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU**

|                                      |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|
| Naslov                               | Goliev trg 5, 8210 Trebnje |
| Namembnost objekta                   | Stavbe javne uprava        |
| Leto izgradnje                       | 1932                       |
| Katastrska občina                    | 1422 Trebnje               |
| Številka stavbe (objekta)            | 809                        |
| Številke parcel                      | 84/3                       |
| Št. etaž                             | 5                          |
| Kondicionirana površina objekta (Ak) | 1.613 m <sup>2</sup>       |
| Energent za ogrevanje                | DOLB                       |
| Lastnik                              | Občina Trebnje             |
| Upravljavac objekta                  | Občina Trebnje             |

**KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA IN UKREPI**

Stavba je bila zgrajena leta 1932 in je toplotno slabše izolirana, zato se v poletnih mesecih pregreva na južni strani. Lesena okna v kleti objekta so dotrajana. Obstoječa razsvetljava je dotrajana. Streha stavbe je obrnjena v smeri VZ in je primerna za namestitev sprejemnikov sončne energije in/ali sončne elektrarne. Stavba je priključna na sistem daljinskega ogrevanja.

Za stavbo so predvideni ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti: toplotna zaščita zunanjih sten, toplotna zaščita tal na terenu in nad zunanjim zrakom, toplotna zaščita stropa proti podstrešju in strop v sestavi ravne in poševne strehe, menjava obstoječega stavbnega povišstva, obnova obstoječih prezračevalnih sistemov z vračanjem odpadne toplote in izvedbo sistema prezračevanja v mansardni ter priprava STV s pomočjo toplotne črpalke tip zrak/voda.

## 2. Osnovna šola Trebnje



### OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU

|                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Naslov                               | Kidričeva ulica 11, 8210 Trebnje |
| Namembnost objekta                   | Stavbe za izobraževanje          |
| Leto izgradnje                       | 1981                             |
| Katastrska občina                    | 1422 TREBNJE                     |
| Številka stavbe (objekta)            | 1193                             |
| Številke parcel                      | 54/3                             |
| Št. etaž                             | 4                                |
| Kondicionirana površina objekta (Ak) | 7.445 m <sup>2</sup>             |
| Energent za ogrevanje                | ELKO                             |
| Lastnik                              | Občina Trebnje                   |
| Upravljavec objekta                  | Osnovna šola Trebnje             |

### KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA IN UKREPI

Stavba je bila zgrajena leta 1981, zunanji ovoj stavbe je slabo izoliran, toplotna izolacija zadostuje le na objektu telovadnice. Leta 2002 se je izvedla obnova strehe in v letu 2003 se je zamenjalo stavbno pohištvo. Zunanja vrata in steklene stene na dveh osrednjih vetrolovih so še v prvotni izvedbi. Energent za ogrevanje je ELKO. Temperaturni režim radiatorskega ogrevanja je 90/70 °C. Prezračevanje stavbe šole poteka preko ustreznih dovodnih ventilatorjev, po potrebi se prezračuje tudi z odpiranjem vrat in oken. Telovadnica ima samostojno rekuperacijsko napravo. Razsvetljava v objektu šole je izvedena s klasičnimi sijalkami, medtem ko so bile v telovadnici v sklopu prenove vgrajene varčne svetilke.

Za stavbo so predvideni ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti: toplotna zaščita zunanjih sten, toplotna zaščita stropa proti podstrešju in prilagoditev moči sistema za pripravo toplote. Za povečanje izrabe obnovljivih virov energije se priporoča, zamenjava energenta na biomaso, vgradnja toplotne črpalke in zamenjava vseh preostalih energetska neučinkovitih svetil v stavbi z energetska varčnimi.

### 3. Podružnična šola Dobrnič



#### OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU

|                                      |                         |
|--------------------------------------|-------------------------|
| Naslov                               | Dobrnič 2, 8210 Trebnje |
| Namembnost objekta                   | Stavbe za izobraževanje |
| Leto izgradnje                       | 1801                    |
| Katastrska občina                    | 1431 Dobrnič            |
| Številka stavbe (objekta)            | 772                     |
| Številke parcel                      | 974/18                  |
| Št. etaž                             | 5                       |
| Kondicionirana površina objekta (Ak) | 1.447 m <sup>2</sup>    |
| Energent za ogrevanje                | Lesna biomasa           |
| Lastnik                              | Občina Trebnje          |
| Upravljavalec objekta                | Osnovna Šola Trebnje    |

#### KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA IN UKREPI

Stavba je bila zgrajena leta 1801. V okviru prenove leta 2011 so bile v celoti obnovljene strojne inštalacije. Objekt ima nov toplotni ovoj, vendar toplotna izolacija ni zadostne debeline. Topla sanitarna voda se na objektu pripravlja s toplotno črpalko. Kotel je reguliran na zunanjo temperaturo. Za grelna telesa se uporabljajo ploščati jekleni radiatorji. Prezračevanje v prostorih, kjer je to potrebno poteka preko ustreznih dovodnih ventilatorjev nameščenih v stavbi šole. Telovadnica se prezračuje preko klimata. Za pohlajevanje prostorov v prenovljeni šolski stavbi se uporabljajo 4 klimatske split naprave. Razsvetljava v vseh delih stavbe je varčna.

Za stavbo so predvideni ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti: toplotna zaščita zunanjih sten, toplotna zaščita strehe-stropa v mansardi in optimiranje časa obratovanja.

#### 4. Podružnična šola Dolenja Nemška vas



##### OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU

|                                      |                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Naslov                               | Dolenja Nemška vas 21, 1420 Češnjevci |
| Namembnost objekta                   | Stavbe za izobraževanje               |
| Leto izgradnje                       | 1909                                  |
| Katastrska občina                    | 1420 Češnjevci                        |
| Številka stavbe (objekta)            | 197                                   |
| Številke parcel                      | 630/2, 630/5, 630/7, 643              |
| Št. etaž                             | 4                                     |
| Kondicionirana površina objekta (Ak) | 1.052 m <sup>2</sup>                  |
| Energent za ogrevanje                | UNP                                   |
| Lastnik                              | Občina Trebnje                        |
| Upravljavalec objekta                | Osnovna šola Trebnje                  |

##### KRATEK OPIS IN UKREPI

Stavba je bila zgrajena v letu 1909. Leta 2009 je bila izvedena statična ojačitev temeljev in nosilne konstrukcije ter hidroizolacija na podzidku. Okna na objektu so dvoslojna z vrednostjo toplotne prehodnosti 1,2 W/m<sup>2</sup>K. Za grelna telesa se uporabljajo ploščati jekleni radiatorji (omogočena je lokalna regulacija temperature) režim ogrevanja je 70/55 °C. V telovadnici se za ogrevanje uporablja stropni panelni sevalni grelnik z režimom ogrevanja 70/60 °C. Prezračevanje je izvedeno preko ustreznih dovodnih ventilatorjev nameščenih v stavbi šole (prezračevanje tudi z odpiranjem oken). Telovadnica ima klimatsko napravo (dovod zraka z grelno enoto, uporaba v zimskem času, v poletnem času zraka ni možno podhladiti, opciska vgradnja hladilnika zraka). Na objektu v letu 2022 poteka investicija, dozidave prizidka in rekonstrukcija obstoječega dela šole.

Za stavbo so predvideni ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti: toplotna zaščita zunanijh sten, toplotna zaščita strehe – stropa v mansardi, prilagoditev moči sistema za pripravo toplote in optimiziranje časa obratovanja. Glede na dokaj fiksni urnik uporabe objekta bi bilo možno režim ogrevanja še optimizirati. Telovadnica je po izkušnjah uporabnikov ogrevana prekomerno.

V letu 2022 se je začela predvidena adaptacija in dozidava stavbe. Del obstoječe stavbe se bo rekonstruiral, pri tem se bo ohranilo 5 matičnih učilnic, 2 kabineta in pripadajoči prostori. V dozidanem delu pa bo dodatno še 7 matičnih učilnic in 3 kabineti k matičnim učilnicam ter 2 specialni učilnici s pripadajočima kabinetoma.

## 5. Podružnična šola Šentlovrenc



### OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU

|                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Naslov                               | Šentlovrenc 17, 8212 Velika Loka |
| Namembnost objekta                   | Stavbe za izobraževanje          |
| Leto izgradnje                       | 1868                             |
| Katastrska občina                    | 1405 Mali Videm                  |
| Številka stavbe (objekta)            | 279                              |
| Številke parcel                      | 1057/5                           |
| Št. etaž                             | 2                                |
| Kondicionirana površina objekta (Ak) | 375 m <sup>2</sup>               |
| Energent za ogrevanje                | Lesna biomasa                    |
| Lastnik                              | Občina Trebnje                   |
| Upravljavac objekta                  | Osnovna šola Trebnje             |

### KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA IN UKREPI

Stavba je bila zgrajena leta 1868 in je bila celovito energetska sanirana. V okviru prenove leta 2013 so bili generalno obnovljeni sistemi strojnih inštalacij. Ogrevanje je izvedeno na lesno biomasa (kotlu je prigradena regulacija glede na zunanjo temperaturo). Za grelna telesa se uporabljajo ploščati jekleni radiatorji s temperaturnim režimom ogrevanja 90/70 °C. V objekt je vgrajen rekuperator. Objekt se razsvetljuje z varčnimi svetili.

Glede na dejstvo, da je objekt energetska optimiziran, so še vedno možne izboljšave režimov upravljanja s toplotnimi pretoki, predvsem glede optimiranja časa obratovanja.

**6. Vrtec Trebnje, Enota Videk, Enota Ostržek**

**OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU**

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Naslov                               | Slakova ulica 5, 8210 Trebnje                 |
| Namembnost objekta                   | Stavbe za izobraževanje                       |
| Leto izgradnje                       | 1971  |
| Katastrska občina                    | 1422 Trebnje                                  |
| Številka stavbe (objekta)            | 799   |
| Številke parcel                      | 107   |
| Št. etaž                             | 1   |
| Kondicionirana površina objekta (Ak) | 757 m <sup>2</sup>                            |
| Energent za ogrevanje                | ELKO  |
| Lastnik                              | Občina Trebnje                                |
| Upravljavec objekta                  | Vzgojno-varstveni zavod Vrtec Mavrica Trebnje |

**KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA IN UKREPI**

Stavba je bila zgrajena v letih 1971 in 1976. Zunanji ovoj starejše stavbe je sestavljen iz armiranobetonske konstrukcije in opečnatih zidov, ki so obloženi z dodatnim slojem opeke, novejši del pa je sestavljen iz lesene konstrukcije s polnilom iz mineralne volne. Oba objekta sta bila dodatno izolirana z 8 cm EPS in kontaktno tankoslojno fasado, starejši del leta 2007, novejši pa leto kasneje. Prav tako so bila zamenjana okna, ki so sedaj PVC z dvoslojno termoizolacijsko zasteklitvijo. Stavba ima vgrajeno kurilno napravo na ekstra lahko kurilno olje, moči 200 kW. Za pripravo STV se uporablja električni grelnik 15 kW, dodatno je vgrajen še električni kotel 12 kW. V nekaterih igralnicah so nameščene split klimatske naprave za hlajenje prostorov. Stavba se prezračuje naravno. Razsvetljava je večinoma izvedena s fluo sijalkami T8.

Za stavbo so predvideni ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti: toplotna zaščita stropa proti podstrešju, prilagoditev moči sistema za pripravo toplote in zamenjava obstoječe kurilne naprave (lesna biomasa, TČ).

## 7. Osnovna Šola Veliki Gaber



### OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU

|                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| Naslov                               | Veliki Gaber 41, 8210 Trebnje |
| Namembnost objekta                   | Stavbe za izobraževanje       |
| Leto izgradnje                       | 1972                          |
| Katastrska občina                    | 1427 Veliki Gaber             |
| Številka stavbe (objekta)            | 161                           |
| Številke parcel                      | 575/47                        |
| Št. etaž                             | 2                             |
| Kondicionirana površina objekta (Ak) | 2.793 m <sup>2</sup>          |
| Energent za ogrevanje                | ELKO                          |
| Lastnik                              | Občina Trebnje                |
| Upravljavalec objekta                | Osnovna šola Veliki Gaber     |

### KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA IN UKREPI

Stavba je bila zgrajena leta 1972 in se je v letu 2000 izvedla nadomestna gradnja potresno nevarnega najstarejšega dela stavbe in obnova obstoječih delov stavbe. Južni trakt sestavljajo betonske stene in stebri, ter armirano betonske talne plošče. Severni trakt, ki ga tvorita 2 etaži je jeklena palična konstrukcija, sestavljena iz nosilnih stebrov ter horizontalnih jeklenih nosilcev, ki nosijo talno ploščo v hibond izvedbi. Vse predelne in zunanje stene so v suhomontažni izvedbi, zastekljeni ali zapolnjeni z izolacijskimi polnili parapetov. V tem delu je zidan iz modularne opeke le del igralnice. Povezovalni del med obstoječim objektom in novim prizidkom je v AB izvedbi. Strešna konstrukcija je v leseni izvedbi, ki nosi pločevino (tipa Trimoval). Nosilni zidovi etaž južnega trakta, vrta, prehodnega dela ter vsi zunanji zidovi vmesnega člena so obloženi s porolitom in ometani. Povezovalni trakt in telovadnica sta v montažni izvedbi. Celotno stavbno pohoštvo je bilo ob prenovi v letu 2000 zamenjano. Vgrajena so PVC okna z dvoslojnim termoizolacijskim steklom. Telovadnica je zastekljena s kopelit steklom. Za pokrivanje potreb po toplotni energiji sta v kotlovnici v kaskado vezana dva kotla na ELKO, nazivnih moči 250 kW in 300 kW. Za pripravo tople sanitarne vode se uporablja toplotna črpalka, na katero je prigraden bojler prostornine 1000 litrov. Razvodno omrežje v objektu je dvocevne izvedbe s toplotno izoliranimi jeklenimi cevmi. Toplotna postaja v prostoru kotlovnice napaja vse porabnike toplote in ima 3 veje: radiatorsko ogrevanje telovadnice, prenovljenega dela ter starega povezovalnega dela. Kot grelna telesa so uporabljeni ploščati jekleni radiatorji z režimom ogrevanja 90/70 °C. Razsvetljava v objektih je izvedena z različnimi tipi svetil – varčna svetila na hodnikih, fluorescentna svetila v vseh ostalih prostorih.

Za stavbo so predvideni ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti: toplotna zaščita zunanjih sten, toplotna zaščita stropa proti podstrešju, prilagoditev moči sistema za pripravo toplote, optimiranje časa obratovanja in zamenjava energenta za ogrevanje.

## 8. CIK Trebnje, Vrtec Trebnje (enota Kekec)



### OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Naslov                               | Kidričeva ulica 2, 8210 Trebnje            |
| Namembnost objekta                   | Stavbe za izobraževanje                    |
| Leto izgradnje                       | 1960                                       |
| Katastrska občina                    | 1422 Trebnje                               |
| Številka stavbe (objekta)            | 819  |
| Številke parcel                      | 88/1                                       |
| Št. etaž                             | 5  |
| Kondicionirana površina objekta (Ak) | 3116 m <sup>2</sup>                        |
| Energent za ogrevanje                | DOLB                                       |
| Lastnik                              | Občina Trebnje                             |
| Upravljavac objekta                  | Center za izobraževanje in kulturo Trebnje |

### KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA IN UKREPI

Stavba je bila zgrajena leta 1960. Zunanji ovoj stavbe razen strešne konstrukcije, od izgradnje ni bil ustrezno energetska saniran. Streha je bila v letu 1995 v celoti sanirana ter funkcionalno preurejena v dodatno nadstropje. Streha je toplotno izolirana s stekleno volno v debelini 25 cm. V celoti je bilo zamenjano tudi vse stavbno pohištvo. Najprej so bila zamenjana okna v 2. nadstropju (v letu 1995), nato so sledile zamenjave oken po posameznih etažah v letih od 1997 - 2000. Vsa okna so v PVC izvedbi z dvoslojno termoizolacijsko zasteklitvijo. Stavba je priključena na sistem daljinskega ogrevanja. Za potrebe hlajenja je v objektu nameščenih 19 klimatskih split naprav. Stavba nima inštaliranih naprav za mehansko prezračevanje.

V letu 2022 se je izvedla energetska prenova stavbe. Z izvedbo investicije se bo izboljšala energetska učinkovitost stavbe, zmanjšali se bodo škodljivi vplivi na okolje, zagotovili se bodo ugodnejši pogoji za zaposlene in uporabnike.

Investicijski ukrepi, ki so se izvedli v sklopu energetske prenove so sledeči:

- toplotna zaščita zunanjih sten in zaščita stropa proti neogrevanemu podstrešju in strehi,
- zamenjava stavbnega pohištva (oken in vrat), ki še niso bila zamenjana,
- rekonstrukcija razsvetljave,
- vgradnja opreme za izvajanje energetskega monitoringa.



## 9. Vrtec Mavrica Trebnje



### OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Naslov                               | Režunova ulica 8, 8210 Trebnje                |
| Namembnost objekta                   | Stavbe za izobraževanje                       |
| Leto izgradnje                       | 2011  |
| Katastrska občina                    | 1422 Trebnje                                  |
| Številka stavbe (objekta)            | 1599  |
| Številke parcel                      | 458/8, 456/11, 444/6, ...                     |
| Št. etaž                             | 3   |
| Kondicionirana površina objekta (Ak) | 2.657 m <sup>2</sup>                          |
| Energent za ogrevanje                | Lesna biomasa                                 |
| Lastnik                              | Občina Trebnje                                |
| Upravljavec objekta                  | Vzgojno-varstveni zavod Vrtec Mavrica Trebnje |

### KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA IN UKREPI

Stavba je relativno nova, zgrajena je bila leta 2011 in je zasnovana kot nizkoenergijska stavba. Celotni toplotni ovoj je izdatno toplotno izoliran. Fasadni elementi dosegajo vrednost toplotne prehodnosti  $U = 0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$ , streha pa  $U = 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Zasteklitev objekta je troslojna, v igralnicah so nameščena zunanja senčila. Objekt se ogreva na sekance. Vgrajeno je centralno prezračevanje z rekuperacijo toplote. Ogrevanje pritličnih prostorov je talno, kletna etaža in nadstropje pa imata klasične radiatorje. Hlajenje je rešeno z lokalnimi split enotami.

**10. Objekt nove KPGT**

**OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU**

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Naslov                               | Goliev trg 1, 8210 Trebnje                 |
| Namembnost objekta                   | Muzeji, arhivi, knjižnice                  |
| Leto izgradnje                       | 1979                                       |
| Katastrska občina                    | 1422 Trebnje                               |
| Številka stavbe (objekta)            | 808  |
| Številke parcel                      | 78   |
| Št. etaž                             | 3  |
| Kondicionirana površina objekta (Ak) | 1.410 m <sup>2</sup>                       |
| Energent za ogrevanje                | DOLB                                       |
| Lastnik                              | Občina Trebnje                             |
| Upravljavalec objekta                | Center za izobraževanje in kulturo Trebnje |

**KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA IN UKREPI**

Stavba je bila zgrajena leta 1979. Zunanje stene stavbe so v osnovi izvedene z montažnimi fasadnimi ploščami, v pritličju stavbe pa je bil del teh prvotnih sten porušen in leta 1998 ponovno zgrajen. Tipični sestavi zunanjih sten iz leta izgradnje objekta sta naslednji: sendvič konstrukcija in polni bloki iz lahkega betona (2 x 5 cm), v jedru toplotno izolirani (EPS 5 cm) in v sestavi armirani beton (10 cm), toplotna izolacija (EPS 10 cm). Severna zunanja stena je izvedena s sendvič ploščami iz pločevine, v jedru iz steklene volne v debelini 10 cm. Vzhodna in zahodna stena v mansardi sta v enaki sestavi kot prva od naštetih tipov zunanje stene, z zunanje strani obložene s trapezno pločevino. Severna in južna zunanja stena v mansardi sta izvedeni z betonskimi votlaki z odprtini debeline 20 cm, toplotno izolirani (EPS 5 cm). Strop proti neogrevanemu podstrešju je izoliran s 5 cm steklene volne. Strop strehe v mansardnih prostorih je izveden s toplotno izolacijo iz EPS (12 cm). Strop v sestavi ravne ali poševne strehe v prostorih nadstropja je v sestavi AB plošča (12 cm), EPS (5 cm) in cementnega estriha (4 cm). Zasteklitev prostorov je zaradi različnega časovnega obdobja vgradnje izvedena z več tipi oken. Večinoma so to okna z ALU okvirji ter delno okna z lesenimi okvirji, povečini pa imajo vsi dvojno termoizolacijsko steklo. Stavba je priključena na sistem daljinskega ogrevanja. Ogrevanje prostorov je izvedeno s klasičnimi radiatorji in dvocevnim razvodnim sistemom. Vsi radiatorji imajo nameščene termostatske ventile. Hlajenje v prostorih pritličja in nadstropja je izvedeno preko klimatskega sistema, ki skrbi tudi za dovod svežega zraka za prezračevanje.

Za stavbo so predvideni ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti: toplotna zaščita zunanjih sten, toplotna zaščita stropa, proti podstrešju, toplotna zaščita strehe-stropa v mansardi in menjava oken.

## 11. Objekt Goliev trg 4 (Davčna pisarna Trebnje, Društvo invalidov Trebnje, Glasbena šola Trebnje)



### OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU

|                                      |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|
| Naslov                               | Goliev trg 4, 8210 Trebnje |
| Namembnost objekta                   | Stavbe javne uprave        |
| Leto izgradnje                       | 1937                       |
| Katastrska občina                    | 1422 Trebnje               |
| Številka stavbe (objekta)            | 811                        |
| Številke parcel                      | 84/3                       |
| Št. etaž                             | 3                          |
| Kondicionirana površina objekta (Ak) | 379 m <sup>2</sup>         |
| Energent za ogrevanje                | DOLB                       |
| Lastnik                              | Občina Trebnje             |
| Upravljavac objekta                  | Občina Trebnje             |

### KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA IN UKREPI

Stavba je bila zgrajena leta 1937. Zunanji ovoj stavbe od izgradnje ni bil izrazito spremenjen in ni toplotno izoliran. V letu 2007 je bilo zamenjano celotno stavbno pohoštvo, prav tako je bila obnovljena strešna konstrukcija s kritino, ki sicer ni toplotno izolirana (TI je nameščena v stropu proti neogrevanemu podstrešju). Objekt je grajen iz masivnih zidanih zidov iz polne opeke. Stropne konstrukcije so v leseni izvedbi (leseni nosilci z obeh strani zaprti z lesenimi deskami, vmesni prostor zapolnjen s suhim peskom). Tla na terenu so bila ob zadnji adaptaciji minimalno toplotno izolirana (5 cm EPS pod cementnim estrihom in laminatno talno oblogo), izolirana je tudi plošča proti neogrevanemu podstrešju (ob obnovi ostrešja je bila nameščena steklena volna v debelini 15 cm). Celotno stavbno pohoštvo je v PVC izvedbi z dvoslojno energetska varčno zasteklitvijo. Stavba je priključena na sistem daljinskega ogrevanja. Razvodno omrežje v objektu je dvocevno izvedeno s toplotno izoliranimi jeklenimi cevmi. Za grelna telesa so uporabljeni ploščati jekleni radiatorji s termostatskimi ventili. Priprava STV se po prostorih oz. delih stavbe vrši s pretočnimi grelniki manjše prostornine, razen za potrebe priprave vrtca je inštaliran večji električni grelnik kapacitete 80 l, nazivne moči 2 kW. Prezračevanje v prostorih poteka preko ustreznih dovodnih ventilatorjev nameščenih v vertikalnih konstrukcijah. Za ohlajanje prostorov v pritličju je v uporabi ena klimatska split naprava nazivne moči 2,5 kW. Po potrebi se objekt dodatno prezračuje z odpiranjem oken oz. vrat. Za razsvetljava v objektu služijo tehnološko novejša rastrske svetilke.

Za stavbo so predvideni ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti: toplotna zaščita zunanjih sten in toplotna zaščita stropa proti podstrešju.

**12. Vrtec Mavrica, enota Lovrenc**

**OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU**

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| Naslov                               | Šentlovrenc 4a, 8212 Velika Loka                 |
| Namembnost objekta                   | Stavbe za izobraževanje                          |
| Leto izgradnje                       | 2019   |
| Katastrska občina                    | 1405 Mali Videm                                  |
| Številka stavbe (objekta)            | 442  |
| Številke parcel                      | 552/5  |
| Št. etaž                             | 2  |
| Kondicionirana površina objekta (Ak) | 609 m <sup>2</sup>                               |
| Energent za ogrevanje                | Električna energija, toplota okolja (TČ)         |
| Lastnik                              | Občina Trebnje                                   |
| Upravljavec objekta                  | Vzgojno-varstveni zavod Vrtec Mavrica<br>Trebnje |

**KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA IN UKREPI**

Stavba vrtca je montažni objekt, zgrajen iz zabojskih in je bila načrtovana in izvedena kot nizkoenergijski objekt. Okna so lesena s troslojno zasteklitvijo. Ogrevanje in priprava STV je izvedeno s toplotno črpalko. Prezračevanje objekta je izvedeno z rekuperacijo v celotni stavbi.

### 13. Zdravstveni dom Trebnje



#### OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU

|                                      |                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| Naslov                               | Goliev trg 3, 8210 Trebnje      |
| Namembnost objekta                   | Stavbe za zdravstveno oskrbo    |
| Leto izgradnje                       | 1976                            |
| Katastrska občina                    | 1422 Trebnje                    |
| Številka stavbe (objekta)            | 817                             |
| Številke parcel                      | 86/1                            |
| Št. etaž                             | 4                               |
| Kondicionirana površina objekta (Ak) | 2820                            |
| Energent za ogrevanje                | ELKO                            |
| Lastnik                              | ZD Trebnje in Dolenjske lekarne |
| Upravljavac objekta                  | ZD Trebnje                      |

#### KRATEK OPIS KLJUČNIH ZNAČILNOSTI OBJEKTA Z ENERGETSKEGA VIDIKA IN UKREPI

Stavba je bila zgrajena leta 1976. V zadnjih 10 letih je bila izvedena sanacija stavbe in dodana dodatna toplotna izolacija 10 cm na zunanjo steno. Streha je bila dodatno toplotno izolirana. Stavba se ogreva na ELKO, kotel je bil vgrajen leta 2012. Razvod je ločen na južni in severni del. Z razvodom se upravlja ročno. Ogrevala so večinoma radiatorji. V novem delu stavbe je nameščeno 50 konvektorjev, ki poleti omogočajo tudi hlajenje. Hlad se proizvaja v hladilnem agregatu. Lekarna ima ločeno ogrevanje preko toplotne črpalke zrak-zrak.

Za stavbo so predvideni ukrepi za izboljšanje energetske učinkovitosti: namestitev termostatskih ventilov.

## 9.3 Javna razsvetljava

Prihranki pri prenovi celotne javne razsvetljave znašajo od 20 % do 50 % električne energije, odvisno od trenutnega stanja. Dodatni prihranki električne energije se dosežejo z uporabo centralne regulacije javne razsvetljave, kjer se ob določenih urah zniža električni tok sijalkam in s tem porabo električne energije. Dodatni prihranki električne energije z regulacijo so do 20 %. Ob zamenjavi zastarelih svetilk z energetsko najučinkovitejšimi (npr. LED svetilkami) ter z zvezno regulacijo vsake svetilke, se lahko prihrani od 40 %, z regulacijo vred pa maksimalno do 65 % električne energije. Prihranke električne energije in zmanjšanje svetlobnega onesnaževanja lahko dosežemo tudi z uvedbo dinamične javne razsvetljave, pri čemer se ob daljši odsotnosti vozil in pešcev na cesti svetilke lahko povsem zatemnijo.

## 9.4 Industrija in podjetniški sektor

Za analizo učinkovite rabe energije v podjetniškem sektorju so se zbrali razpoložljivi podatki o obstoječi rabi energije, podatki o morebitnih obstoječih sistemih SPTE na podlagi posredovanih vprašalnikov podjetjem v občini.

V nadaljevanju so prikazani ukrepi (organizacijski in investicijski), ki jih je smiselno izvesti:

### ➤ Organizacijski ukrepi

- optimizacija tehnoloških procesov:
  - ustrezne nastavitve (temperature, tlaki, pretoki, vrtljaji...),
  - optimalni čas obratovanja oziroma izklapljanje v času, ko ni proizvodnje,
  - analiza možnosti manjših tehnoloških sprememb z namenom manjše rabe energije,
  - časovno prilagojeno obratovanje proizvodnje z namenom kontinuiranega obratovanja oziroma preprečevanja nastajanja konic,
  - prilagajanje obratovanja proizvodnje tarifnim sistemom za energente,
- odprava puščanj komprimiranega zraka:
  - vzpostavitev rednega nadzora nad puščanji (zapisniki),
  - nastavitev potrebnega tlaka na strojih,
  - zapiranje razvodov komprimiranega zraka, ko stroji stojijo,
  - znižanje tlaka v razvodu komprimiranega zraka,
- energetska učinkovita razsvetljava:
  - izklapljanje, ko razsvetljava ni potrebna,
  - lokalna razsvetljava,
  - dnevna svetloba,
  - energetska učinkovite svetilke,
- energetska učinkovito ogrevanje:
  - izdelava pravilnikov o temperaturah v prostorih,
  - nadzor nad temperaturami v prostorih,
  - dnevno spremljanje porabe goriva za ogrevanje v odvisnosti od zunanje temperature (stopinjski dnevi),
  - analiza stroška obratovanja lokalnih električnih grelnikov,
- učinkovita raba in odprava puščanj vode,
- učinkovita raba in odprava puščanj pare,
- dopolnitev spiska večjih porabnikov z določitvijo letne porabe, parametrov (pretoki, temperature, tlaki) in stroška za energijo ob uporabi računalnika:
  - električne energije,
  - toplotne energije,
  - komprimiranega zraka,
  - optimizacija sistema spremljanja rabe energije,
  - ciljno spremljanje rabe energije,
  - ukrepi za dvig energetske ozaveščenosti vodstva in zaposlenih,
  - predavanja za vodstvo in zaposlene,
  - širjenje informacije o pomenu učinkovite rabe energije.

### ➤ Investicijski ukrepi

- sistem nadzora nad konično porabo električne energije,
- kompenzacija jalove energije,
- optimizacija kompresorske postaje:
  - nakup energetska učinkovitih in optimalno dimenzioniranih kompresorjev,
  - optimizacija regulacije kompresorjev,
  - izvedba zajema zraka izven kompresorske postaje,
- regulacija zgorevanja v kurilnih napravah,
- izboljšanje priprave mehke vode za kotle,

- izločitev vseh kurilnih naprav, ki potrebujejo toploto na temperaturnem nivoju do 90 °C ter zamenjava le teh z OVE, odpadno toploto in toplotnimi črpalkami,
- zmanjšanje izgub s kaluženjem,
- optimizacija sistema vračanja kondenzata,
- izolacija neizoliranih delov toplovodov ali parovodov (cevi, ventili...),
- lokalno ogrevanje s sevalnimi ogrevali,
- frekvenčna regulacija (pogoni, črpalke, ventilatorji...),
- rekuperacija odpadne toplote:
  - predgrevanje vstopnega zraka,
  - uporaba odpadne toplote za ogrevanje prostora, tehnoloških procesov, sanitarne vode,
- zamenjava zastarele tehnološke opreme,
- zmanjšanje ventilacijskih in drugih toplotnih izgub,
- vgradnja merilne opreme,
- uvajanje ciljnega spremljanja rabe energije.

## 9.5 Promet

Ukrepi in ocena možnosti prihrankov občine na področju prometa temeljijo na osnovi izdelanih prometnih študij, te pa temeljijo na programu trajnostne mobilnosti. Trajnostna mobilnost pomeni izbiro takšnih sredstev premikanja, ki so prostorsko, finančno in okoljsko učinkovitejša, poleg tega pa tudi bolj zdrava in varna. Poudarek pri ukrepih na področju prometa je zmanjšanje avtomobilskega prometa in razvoj trajnostnega primestnega in medkrajevnega javnega potniškega prometa.

Potencial učinkovitejše oziroma zmanjšane porabe energije v prometu lahko pričakujemo v izvedbi naslednjih ukrepov:

- nadaljnji razvoj popolnoma električnih vozil ter izboljšanje polnilne infrastrukture,
- preboj vozil na vodik oz. gorivne celice,
- preusmeritev težkega transporta na železnice, ki bodo v celoti elektrificirane,
- povečanje rabe javnega prevoza,
- elektrifikacija cestnega javnega potniškega prometa,
- zagotovitev hitrejšega potovalnega časa z javnim potniškim prometom,
- zapiranje prometa v mestnih središčih,
- spremembe potovalnih navad ljudi,
- urejanje peš površin, tako da so dostopne in varne za vse uporabnike,
- zagotavljanje podporne infrastrukture za kolesarje.

## 10 Analiza potencialov obnovljivih virov energije

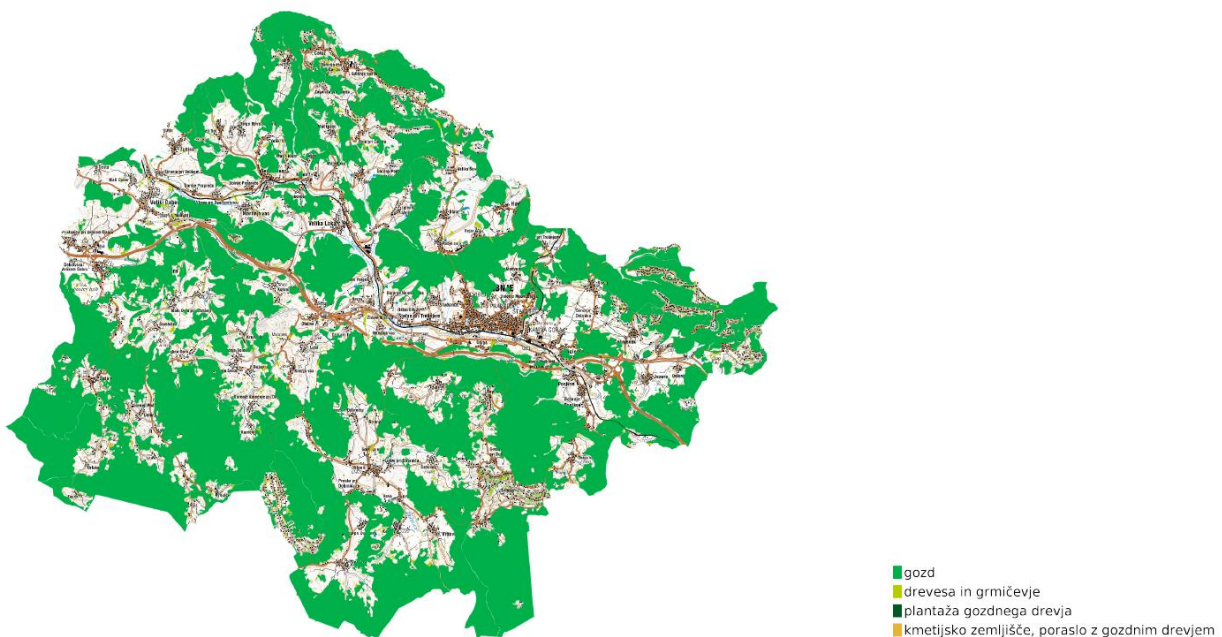
### 10.1 Potencial izrabe lesne biomase

Energetika obravnava biomaso kot organsko snov, ki jo lahko uporabimo kot vir energije. V tem pomenu sodi biomasa med obnovljive vire energije. V skupino lesne biomase uvrščamo: les iz gozdov, les iz površin v zaraščanju, les iz kmetijskih in urbanih površin, lesne ostanke primarne in sekundarne predelave lesa in odslužen (neonesnažen) les. Obnovljivost vira, domačnost, razvoj tehnologij priprave in rabe ter cenovna konkurenčnost dviguje pomen lesa kot vira energije. Les je pomemben vir energije predvsem na podeželju. Žal pa so glavne značilnosti trenutne energetske izrabe lesne biomase naslednje: zastarele tehnologije priprave in rabe, slabi izkoristki kurilnih naprav, neustrezne emisijske vrednosti ter nekonkurenčne cene pridobljene energije (Zavod za gozdove Slovenije, 2022).

Potencial lesne biomase je količina lesa, ki je na nekem območju trajno razpoložljiva v energetske namene. Pri tem moramo ločevati med teoretičnim in dejansko razpoložljivim potencialom. Teoretični potencial lesne biomase iz gozdov je vsa lesna biomasa, ki jo teoretično lahko pridobimo iz gozdov. To predstavlja največji dovoljen posek lesa. Dejanski razpoložljivi potencial je manjši od teoretičnega zaradi različnih dejavnikov: načel gospodarjenja z gozdovi, tehnologij pridobivanja in rabe lesne biomase, trga gozdnih lesnih proizvodov ter socio-ekonomskih razmer lastnikov gozdov (Zavod za gozdove Slovenije, 2022).

Glede na dejansko rabo tal v Občini Trebnje 53,3 % površine pokriva gozd. Na podlagi tega lahko zaključimo, da ima občina teoretični potencial za izrabo lesne biomase iz gozdov v energetske namene. Dejanske razpoložljive količine lesne biomase iz gozdov omejujejo tudi socialni, ekonomski in okoljski dejavniki. Pri odločanju o spodbujanju rabe lesne biomase na lokalnem nivoju je pomembno poznavanje omejitev.

Glede na zadnje podatke rabe tal (MKGP) znaša površina gozdov v Občini Trebnje 8.699 ha, po podatkih Zavoda za gozdove Slovenije prevladuje zasebni gozd (92,5 %).



Slika 23: Gozdne površine na območju Občine Trebnje.  
Vir: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, GURS.



Preglednica 61: Površina gozdov v Občini Trebnje glede na lastništvo (2004).

| površina skupaj<br>[ha] | zasebni gozd<br>[ha] | državni gozd<br>[ha] |
|-------------------------|----------------------|----------------------|
| 10.680                  | 9.879                | 801                  |

Vir: Zavod za gozdove Slovenije, 2004.

V Sloveniji večji del proizvodnje gozdnih lesnih sortimentov predstavlja hlodovina (cca. 40 %) in drug tehnični les (cca. 30 %), ki je namenjen mehanični in kemični predelavi, ostane v energetske namene cca. 30 % poseka.

V naslednji preglednici je za Občino Trebnje prikazana ocena potenciala za izrabo lesne biomase, ki so jo izdelali na Zavodu za gozdove Slovenije na podlagi njihovih podatkov ter podatkov Statističnega urada RS (podatki iz baze SWEIS iz let 2002, 2003 in 2004). Predstavljeni podatki so pripomoček za lažje odločanje. Rezultati niso namenjeni izdelavam študij izvedljivosti za posamezne biomasne objekte. S predstavitvijo posameznih pomembnih parametrov na nivoju občin ter izračunom strokovnih ocen so želeli prikazati kako raznolike so razmere v Sloveniji. Hkrati so želeli omogočiti posamezniku, da oceni, kateri dejavniki (socialni, ekonomski ali okoljski) so v posamezni občini bolj kritični in kateri manj. Za osnovo so vzeli podatke o gozdovih in nekatere splošne podatke o občinah. Podatki o lesnopredelovalni industriji in količinah lesnih ostankov niso zajeti v analizo. Podatki v obliki rangov ne morejo biti podlaga za strokovne študije (Zavod za gozdove Slovenije, 2022).

Preglednica 62: Ocena potenciala lesne biomase v Občini Trebnje.

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| površina gozdov                              | 10.680 ha                   |
| delež gozda                                  | 54,9 %                      |
| površina gozda na prebivalca                 | 0,8 ha/prebivalca           |
| delež zasebnega gozda                        | 92,5 %                      |
| največji možni posek                         | 44.237 m <sup>3</sup> /leto |
| realizacija največjega možnega poseka        | 24.021 m <sup>3</sup>       |
| delež manj odprtih in težje dostopnih gozdov | 8,4 %                       |
| delež stanovanj ogrevanih z lesom            | 49 %                        |
| demografski kazalci:                         | <b>3</b>                    |
| socialno-ekonomski kazalci:                  | <b>4</b>                    |
| gozdnogospodarski kazalci:                   | <b>4</b>                    |
| <b>sinteza kazalcev:</b>                     | <b>5</b>                    |

Ocena 1 – občine so manj primerne za rabo lesne biomase, ocena 5 – občine so bolj primerne za rabo lesne biomase.

Vir: Zavod za gozdove Slovenije, 2004; MKGP, 2022.

Pri oceni potenciala za izkoriščanje lesne biomase so na Zavodu za gozdove upoštevali:

- demografske kazalce: v to skupino so uvrstili delež zasebne gozdne posesti, površino gozda na prebivalca in delež stanovanj, kjer za ogrevanje uporabljajo les kot glavni oziroma edini vir energije;
- socialno-ekonomske kazalce: v to skupino so uvrstili delež gozda, realizacijo najvišjega možnega poseka in ocenjen delež lesa primerne za energetska rabo;
- gozdnogospodarske kazalce: povprečna velikost gozdne posesti, delež težje dostopnih in manj odprtih gozdov ter delež mlajših razvojnih faz gozda.

Glede na realizacijo največjega možnega poseka na območju Občine Trebnje, ki znaša 24.021 m<sup>3</sup>/leto, bi ob uporabi celotne količine v energetska namene lahko pridobili 67.258,8 MWh toplote, s čimer bi pokrili 100 % potrebe po toploti v letu 2021 za vse stanovanjske stavbe v občini.

V Sloveniji večji del proizvodnje gozdnih lesnih sortimentov predstavlja hlodovina (okrog 40 %) in drug tehnični les (okrog 30 %), ki je namenjen mehanični in kemični predelavi, v energetska namene tako ostane okrog 30 % poseka. Pomemben vir lesne biomase je les slabše kakovosti, ki je eden izmed najpomembnejših domačih in okolju prijaznih obnovljivih virov energije. Les slabše kakovosti je med drugim pomemben za proizvajalce lesnih goriv in energetska podjetja, ki proizvajajo in tržijo toploto in/ali elektriko, proizvedeno iz lesne biomase.

Poleg poznavanja teoretičnih potencialov naših gozdov je pomemben podatek o realno in trenutno razpoložljivi tržni količini lesa. To je količina, ki se dejansko lahko pojavi na trgu in v kateri ni količin lesa, ki se porabijo za lastne potrebe v gospodinjstvih (na primer za ogrevanje gospodinjstev). Dejanski tržni potencial temelji na podatkih o povprečni količini lesa, ki je bila letno posekana v obdobju 2009–2013 in se je v tem času ponujala na trgu. Teoretični tržni potencial je maksimalna količina lesa, ki bi jo lahko posekali in ponudili na trgu in bi pri tem še zagotavljali trajnostno gospodarjenje z gozdovi (Ščap in sod., 2015).

V nadaljevanju so za območje Občine Trebnje prikazane količine lesa slabše kakovosti, ki so izražene v merski enoti tona absolutne suhe snovi (tss). Glede na ocene dejanskega tržnega potenciala lesa slabše kakovosti, ki jih je izdelal Gozdarski inštitut Slovenije, je v občini na razpolago 1.344 tss lesa listavcev ter 230 tss lesa iglavcev, kar zadošča za 6.296 MWh toplote, medtem ko bi teoretični tržni potencial lesa slabše kakovosti listavcev in iglavcev zadoščal za 73.860 MWh.

Preglednica 63: Ocena teoretičnega ter dejanskega tržnega potencial lesa slabše kakovosti listavcev in iglavcev v Občini Trebnje.

| drevesne vrste | potencial  | količina [tss] | stanje lesa             | energija [MWh] |
|----------------|------------|----------------|-------------------------|----------------|
| listavci       | teoretični | 17.676         | les, skladiščen več let | 70.704         |
| iglavci        | teoretični | 789            | les, skladiščen več let | 3.156          |
| listavci       | dejanski   | 1.344          | les, skladiščen več let | 5.376          |
| iglavci        | dejanski   | 230            | les, skladiščen več let | 920            |

Vir: Gozdarski inštitut Slovenije.

### 10.1.1 Ocena sedanje rabe lesne biomase

Ocena sedanje rabe lesne biomase za ogrevanje na območju Občine Trebnje je podana na podlagi modela, ki vključuje podatke o rabi lesne biomase iz energetskega izkaznika stavb, podatke malih kurilnih naprav (evidenca EVIDIM) ter podatke naložb Eko sklada v nakup ali menjavo kurilne naprave na lesno biomaso. V Občini Trebnje je bilo glede na podatke Eko sklada med letoma 2009 in 2020 izplačanih 114 nepovratnih finančnih spodbud za nakup ali menjavo kurilne naprave na lesno biomaso (peleti, sekanci, polena). Iz evidence malih kurilnih naprav je razvidno, da je v občini nameščenih 4.842 kurilnih naprav na lesno biomaso, povprečna nazivna moč kurilnih naprav znaša 25,6 kW. Lesno biomaso, kot primarni energent za ogrevanje, uporablja 3.238 stanovanjskih stavb, kar je 67,4 % stavbnega fonda v občini. Skupna ocenjena letna raba energije za ogrevanje na lesno biomaso iz individualnih sistemov znaša 57.417,2 MWh.

#### Ključne ugotovitve:

- Glede na ocene Zavoda za gozdove Slovenije Občina Trebnje sodi med zelo primerne občine za izrabo lesne biomase v energetske namene (ocena 5), delež gozda v občini je po zadnjih podatkih rabe tal 53,3 %.
- Realizacija največjega možnega poseka na območju Občine Trebnje znaša 24.021 m<sup>3</sup>/leto, s čimer bi ob uporabi celotne količine v energetske namene lahko pridobili 67.258,8 MWh toplote.
- Glede na ocene dejanskega tržnega potenciala lesa slabše kakovosti, ki jih je izdelal Gozdarski inštitut Slovenije, je v občini na razpolago 1.344 tss lesa listavcev ter 230 tss lesa iglavcev, kar zadošča za 6.296 MWh toplote, medtem ko bi teoretični tržni potencial lesa slabše kakovosti listavcev in iglavcev zadoščal za 73.860 MWh.
- Glede na evidenco EVIDIM je v občini 4.842 kurilnih naprav na lesno biomaso s povprečno nazivno močjo kotla 25,6 kW. Lesno biomaso kot primarni energent za ogrevanje uporablja 3.238 stanovanjskih stavb, kar je 67,4 % stavbnega fonda v občini. Skupna ocenjena letna raba energije za ogrevanje na lesno biomaso iz individualnih sistemov znaša 57.417,2 MWh.

## 10.2 Potencial izrabe bioplina

Bioplin se lahko pridobiva iz naslednjih virov:

- odpadki v kmetijstvu: živalski iztrebki in kmetijski zeleni odpadki,
- organski odpadki na odlagališčih komunalnih odpadkov,
- biorazgradljivi odpadki na centralnih čistilnih napravah odpadne vode (odplake),
- biorazgradljivi odpadki industrije,
- odpadki kuhinj, restavracij in trgovin z živili.

Proizvodnja bioplina v Sloveniji se je začela proti koncu 80-tih let 20. stoletja. Prvi dve bioplinski napravi sta bili za anaerobno digestijo na komunalnih napravah – čiščenje odpadnih voda in velika prašičja farma. Izkoriščanje energije bioplina iz anaerobnih komunalnih odpadkov, gnojevke ali kmetijskih odpadkov in plina iz komunalnih bioplinskih naprav ima v Sloveniji trenutno zanemarljiv vpliv na energetska bilanco, medtem ko pomemben vpliv predstavlja zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov (Al-Mansour, 2006).

Glede na podatke iz Registra deklaracij za proizvodne naprave Agencije za energijo je v Sloveniji trenutno 27 veljavnih deklaracij za elektrarne na bioplin iz različnih virov (skupna moč znaša 16,9 MW), od tega je 19 elektrarn na bioplin (14,9 MW), 6 elektrarn na plin iz čistilnih naprav (1,4 MW) ter 2 elektrarni na odlagališčni plin (0,6 MW). V Trebnje je trenutno ena elektrarna na bioplin z nazivno mojo 381 kW.

### Kmetijstvo

Kmetijstvo predstavlja glavni potencial bioplinske proizvodnje v Sloveniji. Majhno število bioplinskih naprav na slovenskih kmetijah lahko pojasnimo z naslednjimi razlogi:

- nezainteresiranost za investicije v bioplinske naprave v preteklosti, v času cenejše energije iz fosilnih goriv,
- mnoge majhne družinske kmetije v preteklosti niso imele možnosti investiranja v nove tehnologije zaradi pomanjkanja denarja,
- pomanjkanje subvencij v preteklosti za bioplinske naprave na družinskih kmetijah,
- pomanjkanje ponudbe opreme in prenosa znanja v zvezi z bioplinskimi tehnologijami v preteklosti,
- pomanjkanje zavedanja in informacij s strani kmetov, lokalnih oblasti in agroživilskih akterjev,
- v primeru, da kmetija dobi subvencijo za postavitve bioplinske naprave, ne more prodajati elektrike po polni ceni za »zeleno elektriko«, zato kmetije niso zainteresirane za subvencije (Al-Mansour, 2006).

Glavni cilj strategije za razvoj proizvodnje bioplina v Sloveniji je povečanje proizvodnje in energetske uporabe bioplina v sektorju kmetijstva. Glavni neizkoriščen potencial za proizvodnjo bioplina je na malih živinorejskih in poljedelskih kmetijah in podjetjih (Al-Mansour, 2006).

Kriteriji za izbiro kmetij in kmetijskih podjetij:

- večje živinorejske kmetije in kmetijska podjetja, ki:
  - redijo 30 ali več GVŽ govedi ali
  - 20 GVŽ ali več prašičev ali perutnine,
- poljedelske kmetije in kmetijska gospodarstva, ki:
  - redijo manj kot 5 GVŽ in
  - obdelujejo 10 ali več ha njivskih površin (Jug, 2007).

V nadaljevanju navajamo podatke o kmetijstvu v Občini Trebnje na podlagi popisa kmetijskih gospodarstev v Sloveniji v letih 2010 in 2020. V občini je bilo leta 2020 po podatkih popisa kmetijstva 806 kmetijskih gospodarstev. Podrobnejši podatki so prikazani v naslednjih preglednicah. Kmetijska gospodarstva so imela v letu 2020 skupaj 6.506 glav velike živine (GVŽ), kar znaša 8,1 GVŽ na kmetijsko gospodarstvo. V popisu sicer ni podatka o tem, koliko GVŽ je imela posamezna kmetija. Živino je na območju Občine Trebnje vzrejalo 76,9

% kmetijskih gospodarstev. Skupno je bilo leta 2020 v uporabi 5.638 ha kmetijskih zemljišč, nad 10 ha kmetijskih zemljišč v uporabi je imelo 159 kmetijskih gospodarstev. Na hektar kmetijskih zemljišč v uporabi so imela kmetijska gospodarstva 1,2 GVŽ.

Preglednica 64: Kmetijska gospodarstva - splošni pregled – Občina Trebnje.

| leto | število kmetijskih gospodarstev | kmetijska zemljišča v uporabi [ha] | število glav velike živine (GVŽ) | pretežni namen kmetijske pridelave družinskih kmetij: za lastno porabo | pretežni namen kmetijske pridelave družinskih kmetij: za prodajo |
|------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--|--|
| 2010 | 949                             | 6.036                              | 7.277                            | 490  | 459  |
| 2020 | 806                             | 5.638                              | 6.506                            | -  | -  |

Vir: Statistični urad RS, Popis kmetijskih gospodarstev, Slovenija, 2010 in 2020.

Preglednica 65: Glave velike živine [GVŽ] v Občini Trebnje.

| leto | število GVŽ na kmetijsko gospodarstvo | število GVŽ na hektar KZU | število GVŽ na 1000 prebivalcev | delež kmetijskih gospodarstev z živino [%] |
|------|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------------|--|
| 2010 | 7,7                                   | 1,21                      | 497                             | 85,2                                       |
| 2020 | 8,1                                   | 1,15                      | 495                             | 76,9                                       |

Vir: Statistični urad RS, Popis kmetijskih gospodarstev, Slovenija, 2010 in 2020.

Preglednica 66: Kmetijska gospodarstva, ki redijo živino v Občini Trebnje in število glav velike živine v letu 2010.

|                       | število kmetijskih gospodarstev | število glav velike živine [GVŽ] |
|-----------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| govedo                | 596                             | 6.585                            |
| drobnica              | 85                              | 207                              |
| konji                 | 95                              | 317                              |
| prašiči               | 180                             | 122                              |
| pašna živina - skupaj | 676                             | 7.108                            |
| drugo                 | 600                             | 47                               |
| <b>skupaj</b>         | <b>809</b>                      | <b>7.277</b>                     |

Vir: Statistični urad RS, Popis kmetijskih gospodarstev, Slovenija, 2010.

Preglednica 67: Število živine po vrstah in kategorijah živali v Občini Trebnje.

| kategorija živali         | 2010                            |                | 2020                            |                |
|---------------------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|
|                           | število kmetijskih gospodarstev | število živali | število kmetijskih gospodarstev | število živali |
| 1101 Govedo               | 596                             | 9.464          | 422                             | 8.899          |
| 1101.031 Krave            | 486                             | 3.735          | 285                             | 2.998          |
| 1101.0311 Krave molznice  | 226                             | 2.950          | 118                             | 2.376          |
| 1101.0312 Krave dojilje   | 288                             | 785            | 167                             | 622            |
| 1102 Prašiči              | 180                             | 1.283          | 45                              | 285            |
| 1102.03 Prašiči v pitanju | 120                             | 375            | 38                              | 134            |
| 1105 Lihoprsti kopitarji  | 95                              | 366            | 69                              | 229            |
| 1107 Perutnina            | 566                             | 7.028          | 449                             | 14.569         |
| 1107.01 Kokoši nesnice    | 560                             | 5.926          | 445                             | 6.480          |
| 1107.02 Pitovni piščanci  | 33                              | 568            | 5                               | 675            |

| kategorija živali | 2010                            |                | 2020                            |                |
|-------------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|
|                   | število kmetijskih gospodarstev | število živali | število kmetijskih gospodarstev | število živali |
| 1108 Kunci        | 194                             | 2.223          | 94                              | 583            |
| 1134 Drobna       | 86                              | 2.067          | 52                              | 1.046          |

Vir: Statistični urad RS, Popis kmetijskih gospodarstev, Slovenija, 2010 in 2020.

Preglednica 68: Kmetijska gospodarstva po velikostnih razredih kmetijskih zemljišč v uporabi v Občini Trebnje.

| velikostni razredi KZU                        | 2010                            |               | 2020                            |               |
|---|---------------------------------|---------------|---------------------------------|---------------|
|   | število kmetijskih gospodarstev | površina [ha] | število kmetijskih gospodarstev | površina [ha] |
| velikostni razred KZU - več kot 0 po pod 2 ha | 228                             | 205           | 161                             | 164           |
| velikostni razred KZU - 2 do pod 5 ha         | 290                             | 1.015         | 245                             | 850           |
| velikostni razred KZU - 5 do pod 10 ha        | 268                             | 1.917         | 239                             | 1.663         |
| velikostni razred KZU - 10 ha ali več         | 163                             | 2.899         | 159                             | 2.961         |
| <b>velikostni razred KZU - SKUPAJ</b>         | <b>949</b>                      | <b>6.036</b>  | <b>804</b>                      | <b>5.638</b>  |

Vir: Statistični urad RS, Popis kmetijskih gospodarstev, Slovenija, 2010 in 2020.

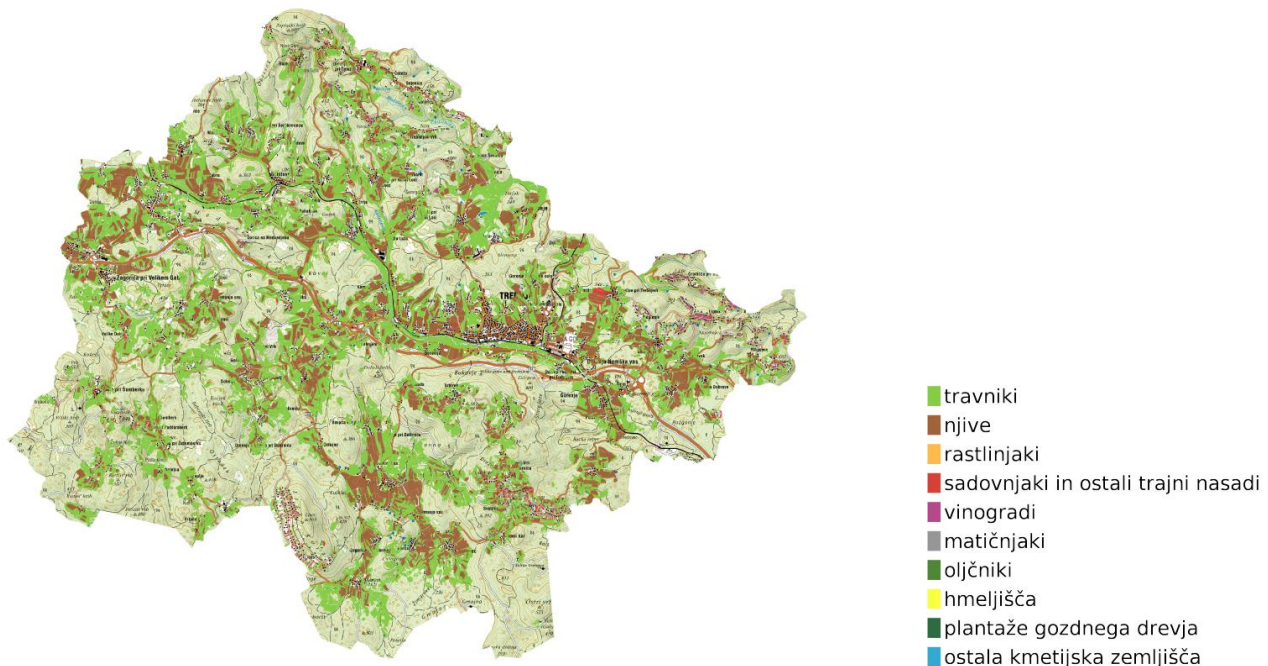
Preglednica 69: Kmetijska gospodarstva po rabi vseh in kmetijskih zemljišč v uporabi v Občini Trebnje v letu 2020.

| raba zemljišč  | število kmetijskih gospodarstev | površina [ha] |
|--|---------------------------------|---------------|
| 1. VSA ZEMLJIŠČA V UPORABI                                 | 806                             | 10.754        |
| 1.1. KMETIJSKA ZEMLJIŠČA                                   | 804                             | 5.863         |
| 1.1.1. KMETIJSKA ZEMLJIŠČA V UPORABI                       | 804                             | 5.638         |
| 1.1.1.1. Njive   | 739                             | 1.751         |
| 1.1.1.1.01. Žita   | 509                             | 537           |
| 1.1.1.1.01.01. Pšenica in pira                             | 195                             | 122           |
| 1.1.1.1.01.02. Ječmen                                      | 301                             | 277           |
| 1.1.1.1.01.05. Koruza za zrnje                             | 142                             | 69            |
| 1.1.1.1.02. Krompir  | 303                             | 42            |
| 1.1.1.1.03. Industrijske rastline                          | 3                               | 0             |
| 1.1.1.1.04. Krmne rastline                                 | 620                             | 1.104         |
| 1.1.1.1.04.04. Silažna koruza                              | 373                             | 736           |
| 1.1.1.1.07.02. Zelenjadnice                                | 607                             | 55            |
| 1.1.1.2. Trajni Travniki In Pašniki                        | 752                             | 3.791         |
| 1.1.1.2.01. Travniki in pašniki: z enkratno rabo           | 437                             | 399           |
| 1.1.1.2.02. Travniki in pašniki: z dvakratno rabo          | -                               | -             |
| 1.1.1.2.03. Travniki in pašniki: s trikratno rabo          | -                               | -             |
| 1.1.1.2.04. Travniki in pašniki: s štiri in večkratno rabo | -                               | -             |
| 1.1.1.2.05. Trajno travinje: z večkratno rabo              | 739                             | 3.392         |
| 1.1.1.3. Trajni Nasadi                                     | 405                             | 96            |
| 1.1.1.3.01. Površina sadovnjakov                           | 259                             | 63            |
| 1.1.1.3.01_02 Sadovnjaki in oljčniki - skupaj              | -                               | -             |
| 1.1.1.3.03. Površina vinogradov                            | 256                             | 34            |
| 1.2.1. GOZD  | 664                             | 4.627         |
| 1.2.2. NERODOVITNA ZEMLJIŠČA                               | 805                             | 264           |

Vir: Statistični urad RS, Popis kmetijskih gospodarstev, Slovenija, 2020.

Po podatkih Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano je glede na grafične enote rabe kmetijskih gospodarstev (GERK) trenutno na območju Občine Trebnje 5.588,26 ha kmetijskih površin, kar predstavlja

34,2 % glede na površino celotne občine. Med kmetijskimi površinami prevladujejo naslednje rabe: trajni travnik (22,8 % površine občine), njiva (10,1 %) in začasno travinje (0,4 %).



Slika 24: Kmetijske površine na podlagi grafičnih enot rabe kmetijskih gospodarstev (GERK) na območju Občine Trebnje. Vir: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano, GURS.

### Odlagališča komunalnih odpadkov

Komunalne odpadke, ki jih ni mogoče ponovno uporabiti ali reciklirati in bi končali oziroma končajo na odlagališčih odpadkov, je mogoče energetsko izrabiti. Pri tem gre za sežig odpadkov še predno bi končali na odlagališču ali za pridobivanje odlagališčnega plina, ki nastaja na že obstoječih odlagališčih.

Sežiganje odpadkov je v osnovi oksidacija gorljivih snovi, ki jih odpadki vsebujejo. Je proces obdelave odpadkov, ki vključuje zgorevanje organskih snovi v odpadnih materialih, pri čemer iz snovi dobimo toploto, dimne pline in pepel. Sežigalnice odpadkov imajo svoje prednosti in tudi slabosti. Med prednosti sodi zmanjšanje količine odloženih odpadkov ter možnost pridobivanja elektrike in toplote, medtem ko je glavna slabost možnost dodatnega obremenjevanja okolja z izpusti toplogrednih plinov in nevarnih snovi v ozračje.

Odlagališčni plin je produkt anaerobne razgradnje biološko razgradljivih odpadkov in je katerikoli plin, ki nastaja zaradi odloženih odpadkov. Gre za bioplin, ki ga sestavlja vnetljiva mešanica plinov. To so večinoma metan ( $\text{CH}_4$ ), ogljikov dioksid ( $\text{CO}_2$ ) in dušik ( $\text{N}_2$ ). Delež metana v bioplinu se giblje med 45 in 60 odstotki. Nastanek odlagališčnega plina je odvisen predvsem od sestave, starosti in količine odloženih odpadkov ter tudi drugih dejavnikov, kot so temperatura, vlaga, prisotnost različnih snovi, stisnjenost odpadkov itd. Plin se zajema preko odplinjevalnega sistema, kamor sodijo odplinjevalni kamini, rezervoarji in napeljave ter regulacijski objekti in drugi objekti za zajemanje odlagališčnega plina in nadzorovano ravnanje z njim oziroma njegovo neposredno sežiganje. Aktivno odplinjanje je izsesavanje odlagališčnega plina z umetno ustvarjenim podtlakom. Zajemanje, obdelavo in uporabo odlagališčnih plinov je treba izvesti tako, da se kar najbolj zmanjšajo vplivi na okolje. Namesto sežiga na bakli, se lahko metan shranjuje v plinohramu in uporabi za polnjenje vozil na metan oz. ob zadostnih količinah za proizvodnjo električne energije ali toplote, neposredno uporabo v industrijskih procesih, injiciranje v plinovodno omrežje itd.

Med najbolj smotrnimi načini energetske izrabe odlagališčnega plina je proizvodnja električne energije, saj je pred uporabo plina praviloma potrebno le manjše čiščenje. Za pridobivanje električne energije iz deponijskega plina sta pomembna predvsem delež energetska izrabljenega zajetega plina in energijski izkoristek motorja. V zadnjih dvajsetih letih so se razvile modularne enote (kontejnerske ali mobilne) za izrabo

odlagališčnega plina, ki ne zahtevajo večjih gradbenih del in se po izteku nastajanja metana na odlagališču lahko odpeljejo na drugo lokacijo (Lorger, 2009).

Za storitev zbiranja in odvoza komunalnih odpadkov v Občini Trebnje skrbi komunalno podjetje Komunala Trebnje d.o.o. V občini sta po podatkih ARSO dve odlagališči komunalnih odpadkov, od teh je eno že zaprto.

Preglednica 70: Komunalna odlagališča v Občini Trebnje.

| odlagališče | upravljavec             | tip odlagališča                   | status    |
|-------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------|
| CVIBLJE     | KOMUNALA TREBNJE d.o.o. | nenevarna (komunalna) odlagališča | zaprto    |
| GLOBOKO     | KOMUNALA TREBNJE d.o.o. | nenevarna (komunalna) odlagališča | se odlaga |

Vir: ARSO.

Preostanek odpadkov iz Občine Trebnje se odlaga na odlagališču nenevarnih odpadkov Globoko. Z odlaganjem odpadkov v prvi etapi pa se je pričelo v drugi polovici leta 2004. Druga in tretja etapa še nista zgrajeni, kar pomeni, da je v Globokem še dovolj prostora za odlaganje odpadkov tudi v prihodnje. Površina 1. etape odlagališča je 1 ha, na tej površini pa se bo odložilo 70.400 ton odpadkov. Odpadki se odlagajo po postopku D1, kar pomeni odlaganje v ali na zemljo. Dno odlagališča je zavarovano s tremi sloji gline po 25 cm, ki so prekrite s posebno folijo PEHD, debeline 2,5 mm, ki preprečuje onesnaževanje podzemne vode z izcedno vodo. Za vgrajevanje odpadkov v telo odlagališča se uporablja 26 tonski kompaktor BOMAG, ki ima železne bodice, s katerimi zmanjšuje volumen odpadkov. Z večkratnim prehodom kompaktorja po odpadkih dosežemo razmerje med maso in volumnom cca 1:1, kar pomeni, da se volumen odpadkov zmanjša od 50 do 70 %. Na odlagališču Globoko ni naprav za strojno obdelavo odpadkov, ampak se izvaja samo ročno sortiranje odpadkov, zato je toliko bolj pomembno ločevanje odpadkov na izvoru (Obdelava odpadkov, 2022).

V letu 2012 je Komunala Trebnje d.o.o. vložila velike napore in sredstva za zagotovitev ustreznih pogojev obratovanja odlagališča, za povečanje učinka ločevanja odpadkov oziroma za zmanjševanje škodljivih emisij in drugih negativnih vplivov na okolje. Med drugim so zgradili ustrezn sistem za odplinjevanje z baklo za sežig plina, plato za zbiranje bioloških odpadkov, uredili odvajanje meteornih voda s ploščadi pod odlagališčem preko lovilcev olj, uredili prečrpavanje izcedne vode s ploščadi za pranje koles v bazen za izcedne vode, izvedli dve novi vrtini za vzorčenje podzemnih vod ter številne manjše investicije (Koncept ravnanja ..., 2013).

Glede na podatke Statističnega urada RS je bilo na območju Občine Trebnje v letu 2020 z javnim odvozom zbranih 3.099 ton komunalnih odpadkov oziroma 234 kg odpadkov na prebivalca.

Preglednica 71: Komunalni odpadki, zbrani z javnim odvozom na območju Občine Trebnje.

|  | 2018  | 2019  | 2020  |
|--|-------|-------|-------|
| Komunalni odpadki, zbrani z javnim odvozom (tone)          | 2.922 | 2.863 | 3.099 |
| Komunalni odpadki, zbrani z javnim odvozom (kg/prebivalca) | 228   | 220   | 234   |

Vir: SURS, 2022.

## Komunalne čistilne naprave

Bioplin na komunalnih čistilnih napravah nastaja kot posledica procesa anaerobne razgradnje organske snovi. Pri biološkem čiščenju odpadne vode na čistilni napravi kot odpadek nastaja presežno oziroma odvečno blato, ki predstavlja največji delež odpadkov na čistilni napravi. Odvečno blato se po ločevanju od vode strojno zgošča in prečrpa v gnilišče. Tam pri razgradnji blata brez prisotnosti kisika nastaja bioplin, ki se skladišči v plinohramu. Temu sledi strojno dehidriranje oziroma sušenje pregnitega blata na centrifugi. Na čistilnih napravah blato sušijo do različnih stopenj suhe snovi, praviloma od 20 do 90 %. V grobem gre za dve vrsti odvečnega blata, in sicer za suho blato, ki ga je mogoče energetska izrabiti, in blato z zgolj okrog 20 % suhe

snovi, ki zahteva redni odvoz, saj ga ni mogoče skladiščiti. Končni rezultat obdelave odvečnega blata z večjim deležem suhe snovi je stabiliziran biološko razgradljiv odpadki, ki je enostaven za skladiščenje in transport ter primeren za energetska izrabo, saj ga lahko uporabimo kot gorivo.

V Sloveniji na treh čistilnih napravah, in sicer v Ljubljani, Novem mestu in Novi Gorici, že sušijo komunalno blato do stopnje, pri kateri se ga lahko uporabi kot gorivo, ki ima enako energijska vrednost kot rjavi premog (Kocbek, 2020).

Suho komunalno blato se lahko sežiga v monosežigalnicah blata. Termična obdelava blata v monosežigalnicah povzroča manjše emisije v primerjavi z npr. individualnimi kurišči na biomaso ali napravami za sosežig. V monosežigalnicah se termično obdeluje samo komunalno blato na temperaturah nad 850 °C, v napravah za sosežig pa se termično obdeluje komunalno blato in ostale energente na temperaturah do 400 °C, zaradi česar so tudi emisije večje. Poleg tega je tehnologija monosežigalnic ekonomsko zanimiva za energetska izrabo, na primer za soproizvodnjo toplotne in električne energije ter za izločanje fosforja iz pepela. Problematiko odpadnega blata iz čistilnih naprav bi lahko tako z okoljskega kot tudi ekonomskega vidika najustrezneje reševali z regionalnimi monosežigalnicami (Kocbek, 2020).

Koncesija za opravljanje obvezne gospodarske javne službe čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode v Občini Trebnje je podeljena podjetju Komunala Trebnje d.o.o., ki upravlja kanalizacijski sistem in večino komunalnih čistilnih naprav na območju občine. Javna služba se izvaja preko kanalizacijskega sistema, ki je zaključen s čistilno napravo ali preko sprejema odpadnih voda in blata iz greznic ali malih komunalnih čistilnih naprav. Na območju občine se nahaja 5 komunalnih čistilnih naprav za čiščenje komunalnih in padavinskih odpadnih voda. Skupna zmogljivost znaša 14.180 populacijskih ekvivalentov (PE), medtem ko je bila dejanska obremenitev v letu 2019 8.842 PE. V čistilnih napravah na območju občine je bilo leta 2019 skupno očiščenih 569.327 m<sup>3</sup> odpadne vode.

Preglednica 72: Komunalne čistilne naprave v Občini Trebnje.

| čistilna naprava | upravljevec             | stopnja čiščenja | zmogljivost (PE) | dejanska obremenitev (PE) | očiščena odpadna voda [m <sup>3</sup> /leto] | iztok       |
|------------------|-------------------------|------------------|------------------|---------------------------|--|-------------|
| TREBNJE          | KOMUNALA TREBNJE D.O.O. | terciarno        | 12.000           | 5.198                     | 510.002                                      | Temenica    |
| VELIKI GABER     | KOMUNALA TREBNJE D.O.O. | sekundarno       | 1.000            | 1.500                     | 21.452                                       | Temenica    |
| BLATO            | KOMUNALA TREBNJE D.O.O. | sekundarno       | 600              | 1.887                     | 24.428                                       | potok Vejar |
| ČATEŽ            | KOMUNALA TREBNJE D.O.O. | sekundarno       | 300              | 224                       | 11.484                                       | Močilnica   |
| PETROL BS DUL    | PETROL D.D.             | sekundarno       | 280              | 33                        | 1.961  | ponikanje   |

Vir: ARSO, 2019.

Kanalizacijski sistem Trebnje se zaključuje s čistilno napravo Trebnje. Čistilna naprava je zasnovana na osnovi tehnologije simultane aerobne stabilizacije blata z ločenimi reaktorji za denitrifikacijo ter oksidacijo z nitrifikacijo. V letu 2020 je bila izvedena nadgradnja, s katero se je povečala zmogljivosti iz 8.000 PE na 12.000 PE. Nadgradnja je bila potrebna zaradi povečanih količin komunalnih odpadnih voda (nove kanalizacije, prevzem in obdelava blata iz malih čistilnih naprav, ter greznic) in se je nanašala na zamenjavo/nadgradnjo dehidracijske naprave, vgradnjo finega 500 mikronskega sita za črpališčem, ki bo še dodatno izločala fine delce in s tem omogočalo boljše učinke čiščenja in dehidracijo blata (Program ..., 2020).

Centralna čistilna naprava Trebnje je edina v upravljanju Komunale Trebnje d.o.o., ki je sposobna sprejemati blato iz malih komunalnih čistilnih naprav. V letu 2020 se je zamenjala dehidracijska naprava za bolj zmogljivo napravo, ker je imela prejšnja naprava premajhno kapaciteto. Iz dosedanjih izkušenj se pričakuje, da bo sušina



blata dosegala med 16 in 20 odstotki. Dehidrirano blato se s samonakladalnim vozilom odpele na začasno skladiščenje v Globoko in nato preda v obdelavo skladno z veljavnimi predpisi (Program ..., 2020).

Čistilna naprava Veliki Gaber je bila zgrajena in predana v obratovanje v letu 2012. Tehnologija čiščenja je zasnovana na osnovi biološkega čiščenja tipa SBR. Na čistilni napravi ni naprave za dehidracijo, zato se blato odvažna na ČN Trebnje. Čistilna naprava Čatež in primarni kanalizacijski sistem Čatež sta bila zgrajena leta 2002. Na čistilni napravi ni naprave za dehidracijo, zato se blato odvažna na ČN Trebnje. Leta 2016 so bila na ČN Čatež izvedena manjša rekonstrukcijsko vzdrževalna dela. Čistilna naprava Blato je bila zgrajena v letu 2013. Zbrano blato v zalogovniku se izčrpa in odpelje na dehidracijsko napravo v Trebnje (Program ..., 2020).

V spodnji naslednji tabeli so prikazane količine blata na leto glede na nastanek po posameznih KČN. Blato iz nepretočnih in obstoječih greznic in MKČN je vključeno v količini blata na KČN Trebnje, kamor se bo pripeljalo na obdelavo. Zaradi povečanega števila odvoza greznic se pričakuje porast nastale količine blata (Program ..., 2020).

Preglednica 73: Predvidene količine blata na komunalnih čistilnih napravah v Občini Trebnje.

| čistilna naprava | način obdelave blata              | predvidena količina odvečnega blata [m <sup>3</sup> /leto] |              |              |
|------------------|-----------------------------------|--|--------------|--------------|
|                  |                                   | 2022   | 2023         | 2024         |
| KČN Trebnje      | dehidracija                       | 2.100  | 2.150        | 2.150        |
| KČN Čatež        | odvoz na KČN Trebnje              | 220  | 230          | 240          |
| KČN Veliki Gaber | odvoz na KČN Trebnje              | 295  | 300          | 320          |
| KČN Blato        | odvoz na KČN Trebnje              | 160  | 160          | 165          |
| <b>skupaj</b>    | <b>odvoz v nadaljnjo obdelavo</b> | <b>2.775</b>   | <b>2.840</b> | <b>2.875</b> |

Vir: Program ..., 2020.

#### Ključne ugotovitve:

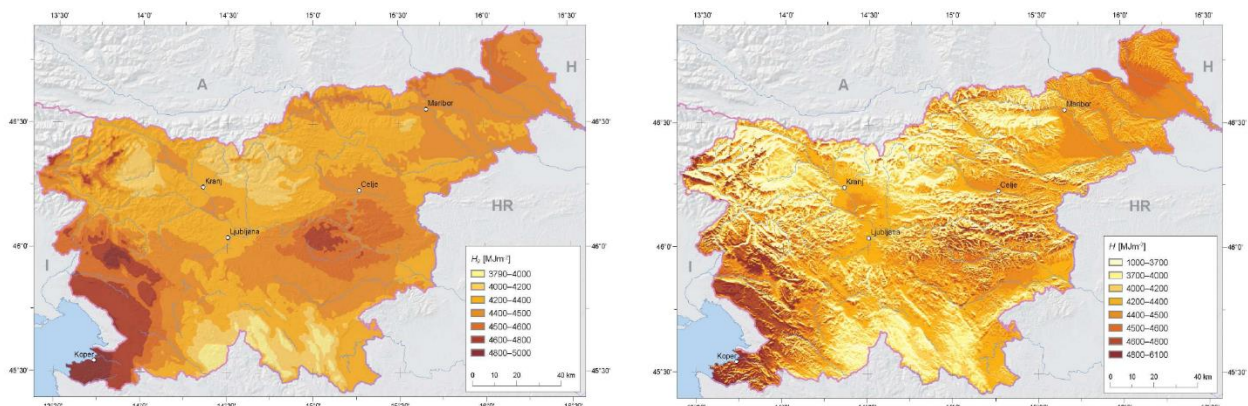
- V Občini Trebnje je bilo leta 2020 skupno 806 kmetijskih gospodarstev, od tega jih 76,9 % vzreja živino. Kmetijska gospodarstva so imela skupaj 6.506 glav velike živine (GVŽ). Skupno je bilo leta 2020 v uporabi 5.638 ha kmetijskih zemljišč, nad 10 ha kmetijskih zemljišč v uporabi je imelo 159 kmetijskih gospodarstev. Na podlagi teh podatkov lahko zaključimo, da je v Občini Trebnje potencial za pridobivanje bioplina iz kmetijstva.
- Za storitev zbiranja in odvoza komunalnih odpadkov v Občini Trebnje skrbi komunalno podjetje Komunala Trebnje d.o.o. V občini sta dve odlagališči komunalnih odpadkov, od teh je eno že zaprto. Na še odprtem komunalnem odlagališču Globoko je zgrajen ustrezen sistem za odplinjevanje z baklo za sežig plina.
- Po podatkih SURS je bilo na območju občine v letu 2020 z javnim odvozom zbranih 3.099 ton komunalnih odpadkov, kar znaša 234 kg odpadkov na prebivalca.
- Na območju občine se nahaja 5 komunalnih čistilnih naprav za čiščenje komunalnih in padavinskih odpadnih voda. Skupna zmogljivost znaša 14.180 populacijskih ekvivalentov (PE), medtem ko je bila dejanska obremenitev v letu 2019 8.842 PE. V čistilnih napravah na območju občine je bilo leta 2019 skupno očiščenih 569.327 m<sup>3</sup> odpadne vode.
- Na centralno čistilno napravo Trebnje se odvažna odpadno blato iz drugih KČN v občini ter iz malih KČN. V letu 2020 se je na ČCN Trebnje zamenjala dehidracijska naprava. Blato se dehidrira na 16 do 20 % suhe snovi, nato pa odpele na začasno skladiščenje v Globoko in preda v nadaljnjo obdelavo.
- V letu 2022 bodo predvidene količine odpadnega blata iz KČN v Občini Trebnje znašale 2.775 m<sup>3</sup>.

## 10.3 Potencial izrabe sončne energije

S pomočjo fotovoltaike in termosolarnih sistemov lahko učinkovito uporabimo sončno energijo za proizvodnjo električne energije, ogrevanje in hlajenje prostorov, pripravo tople sanitarne vode in za visoko temperaturne procese v industriji. Solarne tehnologije so pasivne ali aktivne glede na način zajema, pretvorbe in distribucije sončne energije. Aktivne solarne tehnike delujejo na principu fotovoltaike in kolektorjev, pasivne pa vključujejo usmerjenost stavb in izbiro najugodnejšega materiala.

Na območju celotne Slovenije je potencial sončne energije dokaj enakomeren in razmeroma visok. Na letnem nivoju je razlika med najbolj osončeno Primorsko in najmanj osončenimi področji le 15 %. Povprečna letna vrednost za Slovenijo je okrog 1.250 kWh vpadle sončne energije na m<sup>2</sup> horizontalne površine. Natančnejše vrednosti in geografsko porazdelitev prikazujejo naslednje slike. Energijo sončnega obsevanja izražamo v MJ na m<sup>2</sup> ali v kWh na m<sup>2</sup> (1 kWh = 3,6 MJ). Za izrabo potenciala energije sonca je pomemben predvsem globalni in kvaziglobalni sončni obsev (gostota sončne energije, vpadle v določenem času na horizontalno oziroma nagnjeno sprejemno površino). Globalno sončno obsevanje je vsota direktnega in difuznega sončnega obsevanja. Slovenija je precej gorata in hribovita, v pokrajini so bodisi bolj bodisi manj prisojne ali osojne lege. Zato je poleg globalnega obseva (torej obseva horizontalnih tal) pri nas precej pomemben tudi kvaziglobalni obsev različno nagnjenih tal.

Glede na podatke in izračune svetovnega sončnega atlasa (Global Solar Atlas), znaša letno sočno obsevanje na horizontalno ploskev v Občini Trebnje v povprečju med 1.259 in 1.287 kWh/m<sup>2</sup>. Kvaziglobalni obsev je na severno usmerjenih pobočjih ter območjih, ki so osončena zaradi reliefa, lahko precej manjši, medtem ko je na prisojnih pobočjih lahko večji od globalnega.

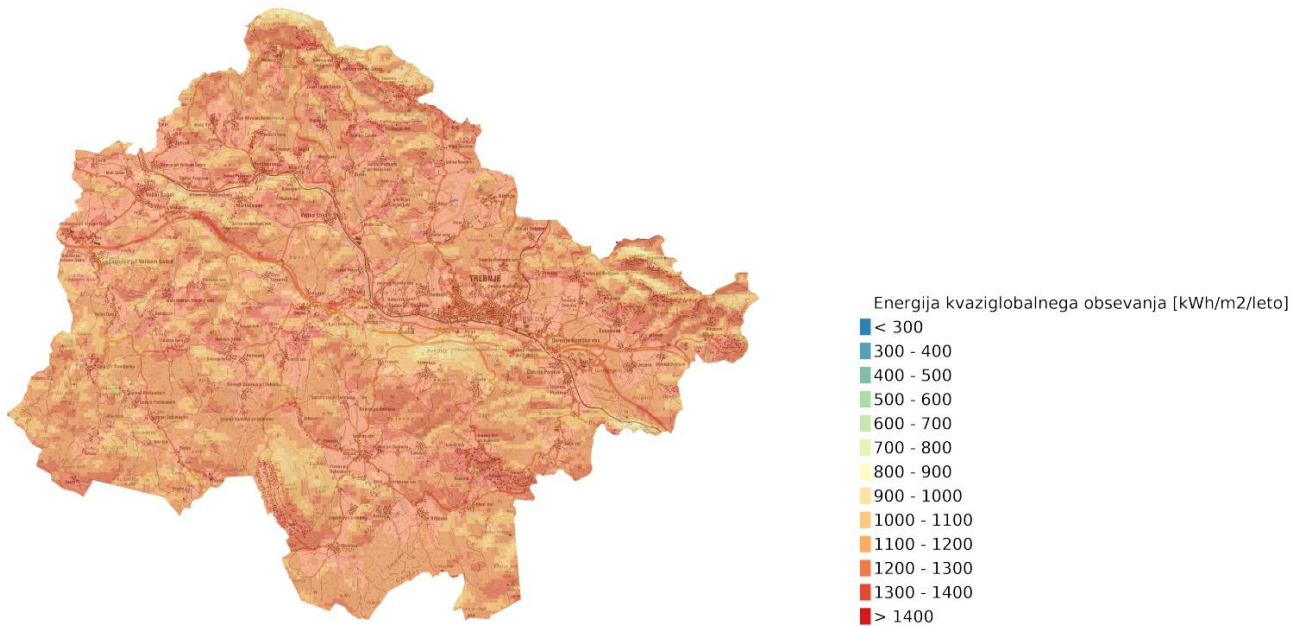


Slika 25: Letni globalni (levo) in kvaziglobalni (desno) obsev v Sloveniji.

Vir: Sončna energija v Sloveniji, Jože Rakovec, Damijana Kastelec in Klemen Zakšek.

Podatki dolgoletnih meritev Agencije RS za okolje kažejo, da je v Občini Trebnje v pomladnem času med 539 in 544 ur, poleti v povprečju od 775 do 787 ur, v jesenskem času med 366 in 412 ur ter v zimskem času med 254 in 279 ur sončnega obsevanja. Letno povprečje trajanja sončnega obsevanja se giblje na območju občine giblje od 1.949 do 2.005 ur.

Podrobnejša karta energije sončnega obsevanja za območje Občine Trebnje je bila izdelana v GIS programskem okolju na podlagi digitalnega modela nadmorskih višin v ločljivosti 100 m. Z modelom potencialnega prejetega sončnega obsevanja je bila izračunana letna energija sončnega obsevanja v kWh/m<sup>2</sup>. Ker na prejeta sončno energijo poleg dejavnikov, kot so površje in astronomski dejavniki, vplivajo tudi atmosferski dejavniki (predvsem oblačnost), je bil izračun potencialnega (teoretičnega) sončnega obsevanja umerjen na podlagi podatkov satelitskih meritev, ki so bili uporabljeni v projektu PVGIS (Photovoltaic Geographical Information System). Podatki sončnega obsevanja površja, pridobljeni s satelitskimi meritvami, so pripravljene s strani organizacije CM SAF, ki deluje v sklopu Evropske organizacije za uporabo meteoroloških satelitov (EUMETSAT).

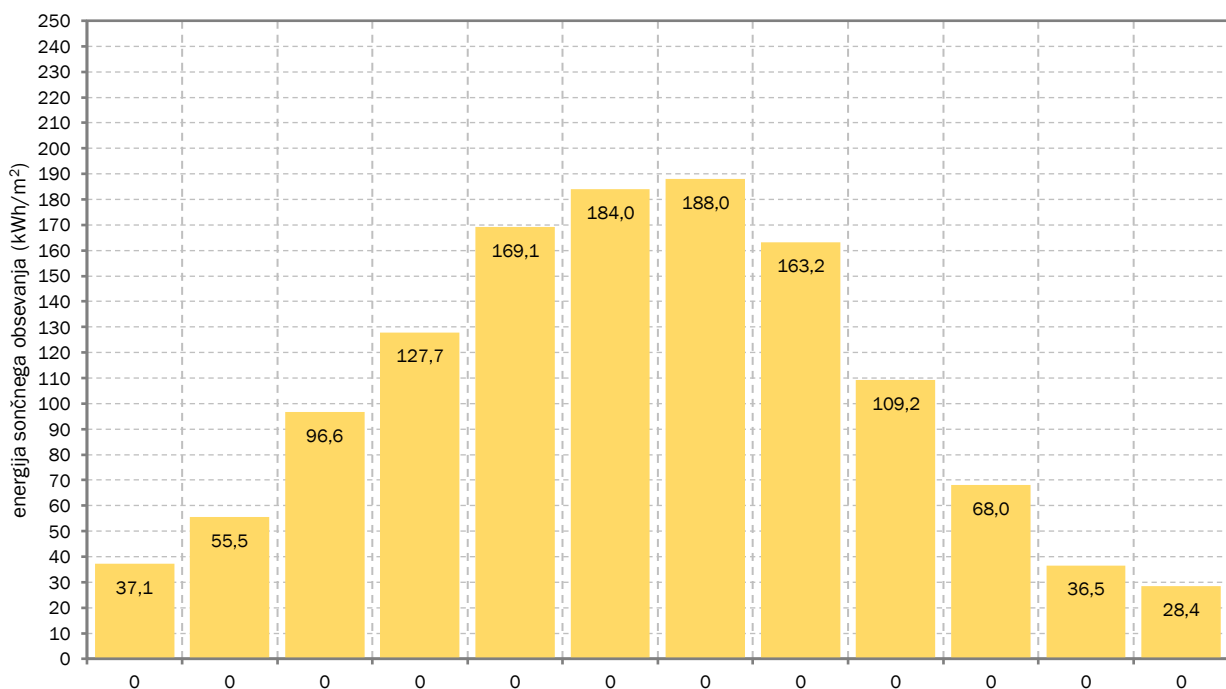


Slika 26: Povprečna letna energija kvaziglobalnega sončnega obsevanja površja na območju Občine Trebnje.

Viri podatkov: CM SAF, ARSO, GURS.

S satelitskimi meritvami pridobljene vrednosti povprečnega letnega sončnega obsevanja ravnega površja za obdobje 1988–2017 se dobro ujemajo z meritvami Agencije Republike Slovenije za okolje (ARSO) v obdobju 2000–2016. Letna energija sončnega obsevanja je vsota dnevni ali mesečni vrednosti globalnega sončnega obsevanja na nekem območju. Na območju občine ni meteorološke postaje ARSO z dolgoletnimi meritvami globalnega sončnega obsevanja. Najbližja meteorološka postaja ARSO je Novo mesto. Po podatkih ARSO znaša povprečna letna energija sončnega obsevanja v obdobju 2000–2016 v na postaji Novo mesto 1.263,4 kWh/m<sup>2</sup>.

Povprečna mesečna energija globalnega sončnega obsevanja - Novo mesto obdobje 2000-2016



Grafikon 28: Povprečna mesečna energija globalnega sončnega obsevanja na meteorološki postaji Novo mesto v obdobju 2000–2016. Vir podatkov: ARSO.

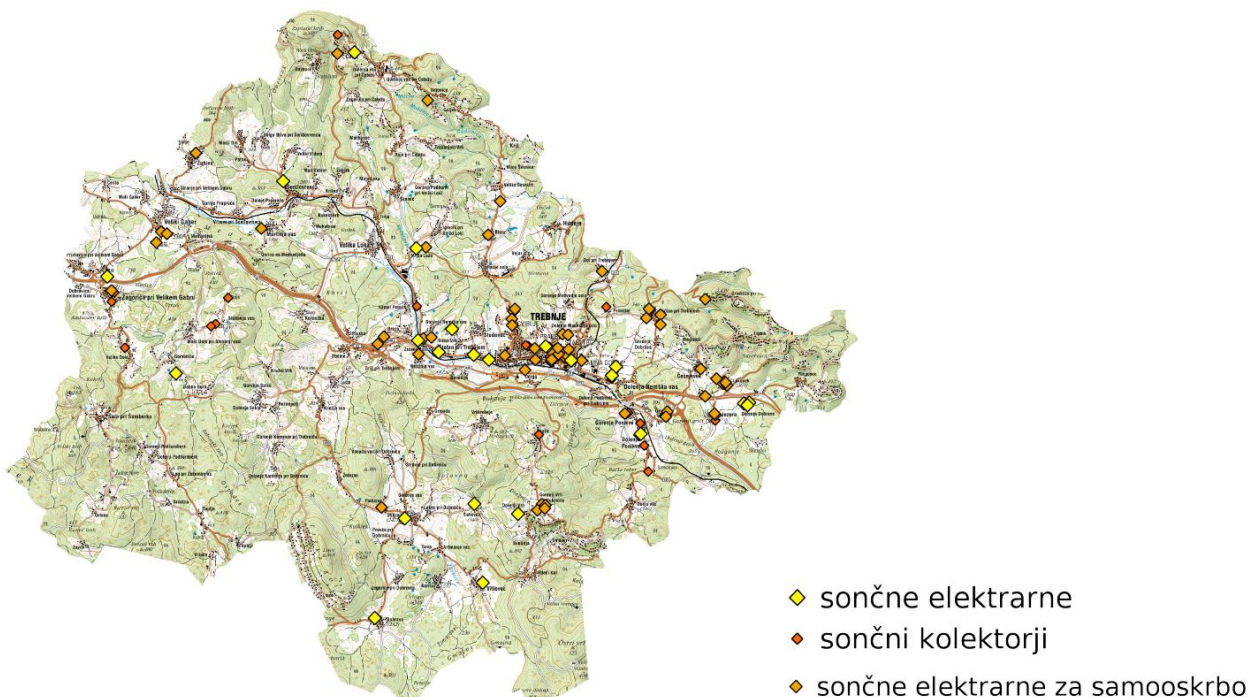
Pri izrabi sončne energije je pomembno, kam je obrnjen sprejemnik, da nanj vpade čim več energije. Morebitni uporabniki morajo postaviti svoje naprave na mesto, ki je dovolj visoko in odprto, tako da ga vsaj na južni strani ne omejujejo ovire. Najboljša orientacija sprejemnikov sončne energije je jug ( $180^\circ$ ), najprimernejši naklon površine sprejemnika pa na območju Slovenije znaša med  $30^\circ$  in  $35^\circ$ . Po nižinah in kotlinah je predvsem v hladnejšem delu leta zjutraj pogosto megla, ki izgine šele dopoldne. V takih primerih je bolje, da sprejemnik ni obrnjen točno na jug, temveč nekoliko na zahod, zato da popoldansko sonce, ki ga je več kot dopoldanskega, nanj vpada čim bolj pravokotno. Tako so npr. marca ugodnejši azimuti okoli  $183^\circ$ . Pozimi, ko je sonce nizko, so boljši večji nakloni ( $60^\circ$ ), poleti pa manjši.

### 10.3.1 Ocena sedanje rabe sončne energije

Ocena sedanje proizvodnje električne energije s sončnimi elektrarnami je izdelana na podlagi javno dostopnih podatkov o sončnih elektrarnah na območju Občine Trebnje. Podatki zajemajo sončne elektrarne z deklaracijo za proizvodno napravo iz obnovljivih virov ter bazo podatkov nepovratnih finančnih spodbud Eko sklada, ki so bile izvedene v zadnjem desetletju.

Na podlagi omenjenih virov je na območju Občine Trebnje nameščenih najmanj 98 sončnih elektrarn s skupno nazivno močjo 2.372 kW. Po podatkih Elektro Ljubljana, d. d. je bilo leta 2021 na območju Občine Trebnje s sončnimi elektrarnami proizvedenih 2.779.981 kWh električne energije (samooskrba in proizvodnja), skupna priključna moč je znašala 3.785 kW.

Glede na podatke finančnih spodbud in kreditov Eko sklada je v Občini Trebnje nameščenih najmanj 38 sončnih kolektorjev za ogrevanje sanitarne vode (od tega 12 ploščatih in 5 vakuumskih, za ostale ni natančnejšega podatka). Skupna površina sončnih kolektorjev znaša najmanj  $239 \text{ m}^2$ . Proizvedena toplota za ogrevanje sanitarne vode je ocenjena na 97.034 kWh.



Slika 27: Lokacije sončnih elektrarn in kolektorjev, sofinanciranih s strani Eko sklada, ter sončnih elektrarn z deklaracijo za proizvodno napravo na območju Občine Trebnje.

Viri: Eko sklad, Agencija za energijo, GURS.

### 10.3.2 Potencial občinskih javnih stavb ter skupni potencial vseh stavb v občini za izrabo sončne energije s fotovoltaiiko

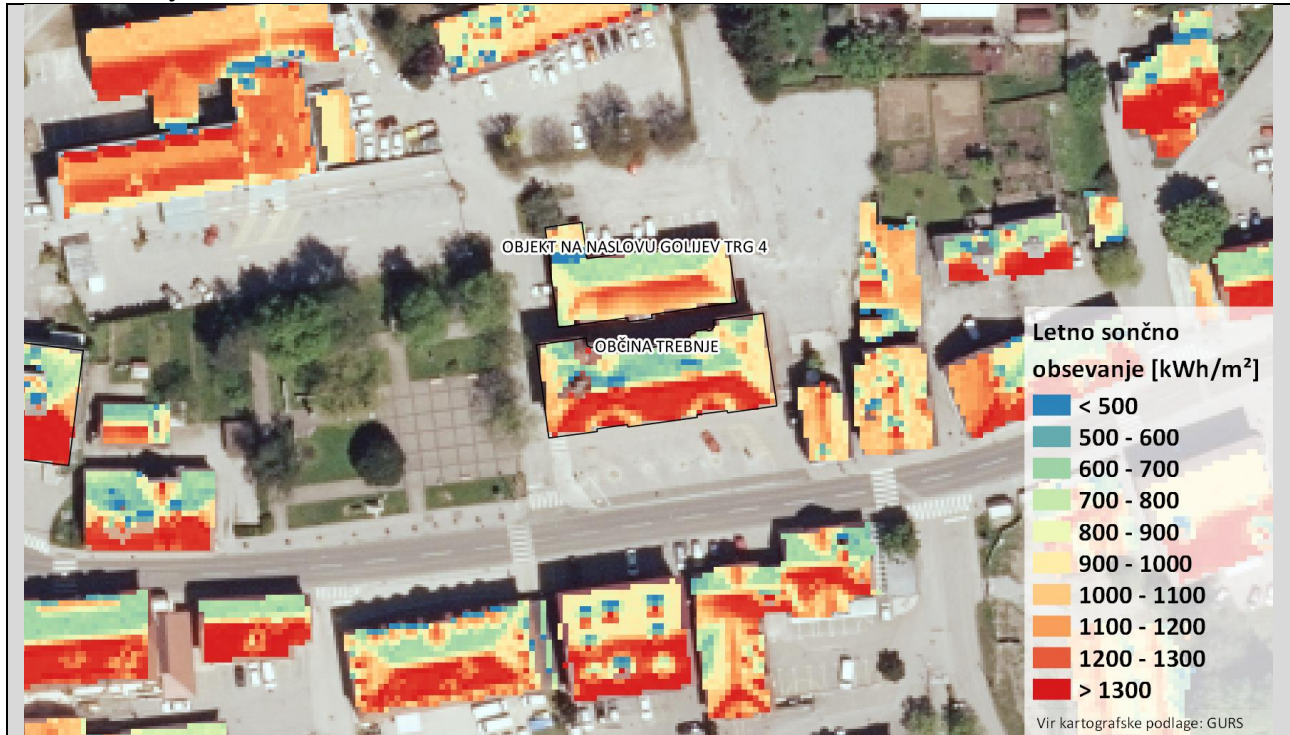
V naslednjih preglednicah so podrobneje predstavljeni podatki potenciala občinskih javnih stavb za postavitve sončne elektrarne. Podrobnejše karte potenciala sončne energije so izdelane na podlagi digitalnega modela površja s prostorsko ločljivostjo 1 m, ki je narejen iz oblaka točk laserskega skeniranja (LiDAR). Digitalni model površja zajema poleg reliefa tudi vegetacijo in objekte, kar omogoča grobo tridimenzionalno podobo površja z vsemi ovirami, ki povzročajo senčenje in s tem zmanjšujejo prejeto sončno sevanje. Z modelom potencialnega prejetega sončnega obsevanja je bila za vsak kvadratni meter površja izračunana letna energija sončnega obsevanja v kWh/m<sup>2</sup>. Podobno kot pri karti letne energije sončnega obsevanja za območje celotne občine, je bil modelski izračun potencialnega (teoretičnega) sončnega obsevanja umerjen na podlagi podatkov satelitskih meritev CM SAF.

#### CIK Trebnje, Vrtec Trebnje (enota Kekec)



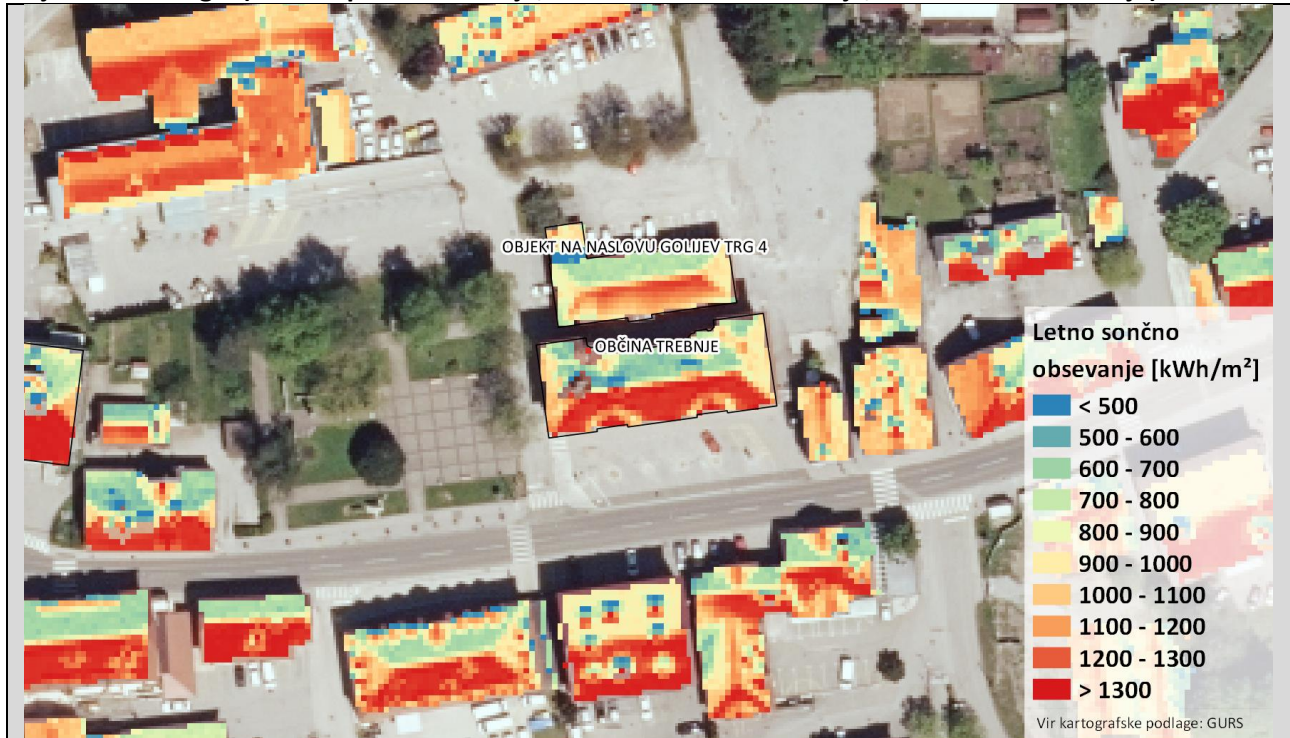
|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| naslov objekta   | Kidričeva ulica 2, 8210 Trebnje |
| kulturna dediščina   | brez                            |
| <b>Potencial celotne strešne površine objekta za postavitve sončne elektrarne</b>                              |                                 |
| ocenjena razpoložljiva površina celotne strehe na objektu <sup>1</sup> (m <sup>2</sup> )                       | 1.391                           |
| ocenjena površina ravne strehe na objektu <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )                                       | 0                               |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na površino celotne strehe <sup>3</sup>               | 628                             |
| nazivna moč sončne elektrarne na celotni strešni površini <sup>4</sup> (kWp)                                   | 207                             |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                | 192.567                         |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp) | 929                             |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (€)                                | 216.122                         |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (leta)                  | 7                               |
| <b>Najprimernejši del ali deli strehe za postavitve sončne elektrarne</b>                                      |                                 |
| ocenjena površina najprimernejšega dela strehe za namestitve fotovoltaike <sup>6</sup> (m <sup>2</sup> )       | 413                             |

|   |        |
|---|--------|
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na najprimernejši del strehe <sup>3</sup>                    | 187    |
| nazivna moč sončne elektrarne na najprimernejši strešni površini <sup>4</sup> (kWp)                                   | 62     |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                | 67.975 |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp) | 1.102  |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na najprimernejšem delu strehe (€)                                    | 66.754 |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na najprimernejši strešni površini (leta)                  | 6      |

**Občina Trebnje**


|  |                            |
|--|----------------------------|
| naslov objekta   | Goliev trg 5, 8210 Trebnje |
| kulturna dediščina   | brez                       |
| <b>Potencial celotne strešne površine objekta za postavitve sončne elektrarne</b>                              |                            |
| ocenjena razpoložljiva površina celotne strehe na objektu <sup>1</sup> (m <sup>2</sup> )                       | 677                        |
| ocenjena površina ravne strehe na objektu <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )                                       | 0                          |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na površino celotne strehe <sup>3</sup>               | 308                        |
| nazivna moč sončne elektrarne na celotni strešni površini <sup>4</sup> (kWp)                                   | 102                        |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                | 87.839                     |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp) | 864                        |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (€)                                | 107.744                    |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (leta)                  | 8                          |
| <b>Najprimernejši del ali deli strehe za postavitve sončne elektrarne</b>                                      |                            |
| ocenjena površina najprimernejšega dela strehe za namestitve fotovoltaike <sup>6</sup> (m <sup>2</sup> )       | 206                        |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na najprimernejši del strehe <sup>3</sup>             | 94                         |
| nazivna moč sončne elektrarne na najprimernejši strešni površini <sup>4</sup> (kWp)                            | 31                         |

|   |        |
|---|--------|
| predvidena letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                | 34.941 |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp) | 1.127  |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na najprimernejšem delu strehe (€)                                    | 35.246 |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na najprimernejši strešni površini (leta)                  | 6      |

**Objekt Goliev trg 4 (Davčna pisarna Trebnje, Društvo invalidov Trebnje, Glasbena šola Trebnje)**


|   |                            |
|---|----------------------------|
| naslov objekta  | Goliev trg 4, 8210 Trebnje |
| kulturna dediščina  | brez                       |
| <b>Potencial celotne strešne površine objekta za postavitve sončne elektrarne</b>                                     |                            |
| ocenjena razpoložljiva površina celotne strehe na objektu <sup>1</sup> (m <sup>2</sup> )                              | 456                        |
| ocenjena površina ravne strehe na objektu <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )  | 0                          |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na površino celotne strehe <sup>3</sup>                      | 207                        |
| nazivna moč sončne elektrarne na celotni strešni površini <sup>4</sup> (kWp)  | 68                         |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                       | 54.694                     |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp)        | 801                        |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (€)                                       | 73.538                     |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (leta)                         | 8                          |
| <b>Najprimernejši del ali deli strehe za postavitve sončne elektrarne</b>   |                            |
| ocenjena površina najprimernejšega dela strehe za namestitev fotovoltaike <sup>6</sup> (m <sup>2</sup> )              | 41                         |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na najprimernejši del strehe <sup>3</sup>                    | 18                         |
| nazivna moč sončne elektrarne na najprimernejši strešni površini <sup>4</sup> (kWp)                                   | 6                          |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                | 6.420                      |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp) | 1.088                      |

|  |       |
|--|-------|
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na najprimernejšem delu strehe (€)                   | 9.486 |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na najprimernejši strešni površini (leta) | 9     |

**Objekt nove KPGT**


|   |                            |
|---|----------------------------|
| naslov objekta  | Goliev trg 1, 8210 Trebnje |
| kulturna dediščina  | brez                       |
| <b>Potencial celotne strešne površine objekta za postavitve sončne elektrarne</b>                                     |                            |
| ocenjena razpoložljiva površina celotne strehe na objektu <sup>1</sup> (m <sup>2</sup> )                              | 619                        |
| ocenjena površina ravne strehe na objektu <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )  | 0                          |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na površino celotne strehe <sup>3</sup>                      | 280                        |
| nazivna moč sončne elektrarne na celotni strešni površini <sup>4</sup> (kWp)  | 92                         |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                       | 85.476                     |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp)        | 925                        |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (€)                                       | 98.261                     |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (leta)                         | 7                          |
| <b>Najprimernejši del ali deli strehe za postavitve sončne elektrarne</b>   |                            |
| ocenjena površina najprimernejšega dela strehe za namestitev fotovoltaike <sup>6</sup> (m <sup>2</sup> )              | 296                        |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na najprimernejši del strehe <sup>3</sup>                    | 135                        |
| nazivna moč sončne elektrarne na najprimernejši strešni površini <sup>4</sup> (kWp)                                   | 45                         |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                | 51.255                     |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp) | 1.149                      |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na najprimernejšem delu strehe (€)                                    | 49.204                     |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na najprimernejši strešni površini (leta)                  | 6                          |



**Osnovna šola Trebnje**


|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| naslov objekta  | Kidričeva ulica 11, 8210<br>Trebnje |
| kulturna dediščina  | brez                                |
| <b>Potencial celotne strešne površine objekta za postavitev sončne elektrarne</b>                                     |                                     |
| ocenjena razpoložljiva površina celotne strehe na objektu <sup>1</sup> (m <sup>2</sup> )                              | 3.958                               |
| ocenjena površina ravne strehe na objektu <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )  | 0                                   |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na površino celotne strehe <sup>3</sup>                      | 1.799                               |
| nazivna moč sončne elektrarne na celotni strešni površini <sup>4</sup> (kWp)  | 594                                 |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                       | 597.949                             |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp)        | 1.007                               |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (€)                                       | 612.715                             |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (leta)                         | 6                                   |
| <b>Najprimernejši del ali deli strehe za postavitev sončne elektrarne</b>   |                                     |
| ocenjena površina najprimernejšega dela strehe za namestitev fotovoltaike <sup>6</sup> (m <sup>2</sup> )              | 1.852                               |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na najprimernejši del strehe <sup>3</sup>                    | 844                                 |
| nazivna moč sončne elektrarne na najprimernejši strešni površini <sup>4</sup> (kWp)                                   | 278                                 |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                | 304.017                             |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp) | 1.092                               |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na najprimernejšem delu strehe (€)                                    | 289.153                             |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na najprimernejši strešni površini (leta)                  | 6                                   |

**Osnovna šola Veliki Gaber**


|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| naslov objekta  | Veliki Gaber 41, 8213 Veliki Gaber |
| kulturna dediščina  | brez                               |
| <b>Potencial celotne strešne površine objekta za postavitve sončne elektrarne</b>                                     |                                    |
| ocenjena razpoložljiva površina celotne strehe na objektu <sup>1</sup> (m <sup>2</sup> )                              | 1.294                              |
| ocenjena površina ravne strehe na objektu <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )  | 58                                 |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na površino celotne strehe <sup>3</sup>                      | 573                                |
| nazivna moč sončne elektrarne na celotni strešni površini <sup>4</sup> (kWp)  | 189                                |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                       | 178.631                            |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp)        | 945                                |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (€)                                       | 197.494                            |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (leta)                         | 7                                  |
| <b>Najprimernejši del ali deli strehe za postavitve sončne elektrarne</b>   |                                    |
| ocenjena površina najprimernejšega dela strehe za namestitev fotovoltaike <sup>6</sup> (m <sup>2</sup> )              | 516                                |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na najprimernejši del strehe <sup>3</sup>                    | 232                                |
| nazivna moč sončne elektrarne na najprimernejši strešni površini <sup>4</sup> (kWp)                                   | 77                                 |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                | 84.228                             |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp) | 1.100                              |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na najprimernejšem delu strehe (€)                                    | 82.046                             |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na najprimernejši strešni površini (leta)                  | 6                                  |

**Podružnična šola Šentlovrenc**


|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| naslov objekta  | Šentlovrenc 17, 8212 Velika Loka |
| kulturna dediščina  | brez                             |
| <b>Potencial celotne strešne površine objekta za postavitev sončne elektrarne</b>                                     |                                  |
| ocenjena razpoložljiva površina celotne strehe na objektu <sup>1</sup> (m <sup>2</sup> )                              | 235                              |
| ocenjena površina ravne strehe na objektu <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )  | 0                                |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na površino celotne strehe <sup>3</sup>                      | 106                              |
| nazivna moč sončne elektrarne na celotni strešni površini <sup>4</sup> (kWp)  | 35                               |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                       | 31.553                           |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp)        | 902                              |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (€)                                       | 39.331                           |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (leta)                         | 8                                |
| <b>Najprimernejši del ali deli strehe za postavitev sončne elektrarne</b>   |                                  |
| ocenjena površina najprimernejšega dela strehe za namestitev fotovoltaike <sup>6</sup> (m <sup>2</sup> )              | 28                               |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na najprimernejši del strehe <sup>3</sup>                    | 12                               |
| nazivna moč sončne elektrarne na najprimernejši strešni površini <sup>4</sup> (kWp)                                   | 4                                |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                | 4.441                            |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp) | 1.110                            |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na najprimernejšem delu strehe (€)                                    | 7.536                            |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na najprimernejši strešni površini (leta)                  | 11                               |

**Podružnična šola Dobrnič\***


|   |                         |
|---|-------------------------|
| naslov objekta  | Dobrnič 2, 8211 Dobrnič |
| kulturna dediščina  | brez                    |
| <b>Potencial celotne strešne površine objekta za postavitve sončne elektrarne</b>                                     |                         |
| ocenjena razpoložljiva površina celotne strehe na objektu <sup>1</sup> (m <sup>2</sup> )                              | 1.245                   |
| ocenjena površina ravne strehe na objektu <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )  | 564                     |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na površino celotne strehe <sup>3</sup>                      | 462                     |
| nazivna moč sončne elektrarne na celotni strešni površini <sup>4</sup> (kWp)  | 153                     |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                       | 148.335                 |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp)        | 973                     |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (€)                                       | 159.901                 |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (leta)                         | 7                       |
| <b>Najprimernejši del ali deli strehe za postavitve sončne elektrarne</b>   |                         |
| ocenjena površina najprimernejšega dela strehe za namestitev fotovoltaike <sup>6</sup> (m <sup>2</sup> )              | 243                     |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na najprimernejši del strehe <sup>3</sup>                    | 109                     |
| nazivna moč sončne elektrarne na najprimernejši strešni površini <sup>4</sup> (kWp)                                   | 36                      |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                | 39.621                  |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp) | 1.101                   |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na najprimernejšem delu strehe (€)                                    | 40.378                  |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na najprimernejši strešni površini (leta)                  | 6                       |

\*Na delu strehe je že nameščena sončna elektrarna moči 44 kW, ki jo sestavlja 178 polikristalnih fotonapetostnih modulov. Elektrarna je nameščena na površini približno 400 m<sup>2</sup>. Stavba zato ni upoštevana v skupnih vsotah potenciala občinskih stavb.

**Podružnična šola Dolenja Nemška vas**


|   |  |
|---|--|
| naslov objekta  | Dolenja Nemška vas 21,<br>8210 Trebnje |
| kulturna dediščina  | brez                                   |
| <b>Potencial celotne strešne površine objekta za postavitev sončne elektrarne</b>                                     |  |
| ocenjena razpoložljiva površina celotne strehe na objektu <sup>1</sup> (m <sup>2</sup> )                              | 910                                    |
| ocenjena površina ravne strehe na objektu <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )  | 208                                    |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na površino celotne strehe <sup>3</sup>                      | 367                                    |
| nazivna moč sončne elektrarne na celotni strešni površini <sup>4</sup> (kWp)  | 121                                    |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                       | 115.799                                |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp)        | 956                                    |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (€)                                       | 127.726                                |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (leta)                         | 7                                      |
| <b>Najprimernejši del ali deli strehe za postavitev sončne elektrarne</b>   |  |
| ocenjena površina najprimernejšega dela strehe za namestitev fotovoltaike <sup>6</sup> (m <sup>2</sup> )              | 23                                     |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na najprimernejši del strehe <sup>3</sup>                    | 10                                     |
| nazivna moč sončne elektrarne na najprimernejši strešni površini <sup>4</sup> (kWp)                                   | 3                                      |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                | 3.686                                  |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp) | 1.117                                  |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na najprimernejšem delu strehe (€)                                    | 6.818                                  |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na najprimernejši strešni površini (leta)                  | 12                                     |

**Vrtec Mavrica, enota Lovrenc**


|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| naslov objekta  | Šentlovrenc 4 a, 8212 Velika Loka |
| kulturna dediščina  | brez                              |
| <b>Potencial celotne strešne površine objekta za postavitve sončne elektrarne</b>                                     |                                   |
| ocenjena razpoložljiva površina celotne strehe na objektu <sup>1</sup> (m <sup>2</sup> )                              | 909                               |
| ocenjena površina ravne strehe na objektu <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )  | 60                                |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na površino celotne strehe <sup>3</sup>                      | 394                               |
| nazivna moč sončne elektrarne na celotni strešni površini <sup>4</sup> (kWp)  | 130                               |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                       | 114.449                           |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp)        | 880                               |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (€)                                       | 136.871                           |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (leta)                         | 7                                 |
| <b>Najprimernejši del ali deli strehe za postavitve sončne elektrarne*</b>  |                                   |
| ocenjena površina najprimernejšega dela strehe za namestitev fotovoltaike <sup>6</sup> (m <sup>2</sup> )              | -                                 |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na najprimernejši del strehe <sup>3</sup>                    | -                                 |
| nazivna moč sončne elektrarne na najprimernejši strešni površini <sup>4</sup> (kWp)                                   | -                                 |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                | -                                 |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp) | -                                 |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na najprimernejšem delu strehe (€)                                    | -                                 |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na najprimernejši strešni površini (leta)                  | -                                 |

\*Podrobnejši podatki niso na voljo, saj je bila stavba zgrajena po zadnjem LiDAR skeniranju.

**Vrtec Mavrica Trebnje**


|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| naslov objekta  | Režunova ulica 8, 8210<br>Trebnje |
| kulturna dediščina  | brez                              |
| <b>Potencial celotne strešne površine objekta za postavitve sončne elektrarne</b>                                     |                                   |
| ocenjena razpoložljiva površina celotne strehe na objektu <sup>1</sup> (m <sup>2</sup> )                              | 2.514                             |
| ocenjena površina ravne strehe na objektu <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )  | 291                               |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na površino celotne strehe <sup>3</sup>                      | 1.088                             |
| nazivna moč sončne elektrarne na celotni strešni površini <sup>4</sup> (kWp)  | 359                               |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                       | 342.202                           |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp)        | 953                               |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (€)                                       | 371.914                           |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (leta)                         | 7                                 |
| <b>Najprimernejši del ali deli strehe za postavitve sončne elektrarne</b>   |                                   |
| ocenjena površina najprimernejšega dela strehe za namestitev fotovoltaike <sup>6</sup> (m <sup>2</sup> )              | 872                               |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na najprimernejši del strehe <sup>3</sup>                    | 396                               |
| nazivna moč sončne elektrarne na najprimernejši strešni površini <sup>4</sup> (kWp)                                   | 131                               |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                | 139.095                           |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp) | 1.063                             |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na najprimernejšem delu strehe (€)                                    | 137.671                           |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na najprimernejši strešni površini (leta)                  | 6                                 |

**Vrtec Trebnje, Enota Videk, Enota Ostržek**


|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| naslov objekta  | Slakova ulica 5, 8210<br>Trebnje |
| kulturna dediščina  | brez                             |
| <b>Potencial celotne strešne površine objekta za postavitve sončne elektrarne</b>                                     |                                  |
| ocenjena razpoložljiva površina celotne strehe na objektu <sup>1</sup> (m <sup>2</sup> )                              | 1.053                            |
| ocenjena površina ravne strehe na objektu <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )  | 0                                |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na površino celotne strehe <sup>3</sup>                      | 475                              |
| nazivna moč sončne elektrarne na celotni strešni površini <sup>4</sup> (kWp)  | 157                              |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                       | 149.583                          |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp)        | 954                              |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (€)                                       | 164.304                          |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (leta)                         | 7                                |
| <b>Najprimernejši del ali deli strehe za postavitve sončne elektrarne</b>   |                                  |
| ocenjena površina najprimernejšega dela strehe za namestitev fotovoltaike <sup>7</sup> (m <sup>2</sup> )              | 437                              |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na najprimernejši del strehe <sup>3</sup>                    | 198                              |
| nazivna moč sončne elektrarne na najprimernejši strešni površini <sup>4</sup> (kWp)                                   | 65                               |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                | 71.632                           |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp) | 1.095                            |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na najprimernejšem delu strehe (€)                                    | 70.551                           |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na najprimernejši strešni površini (leta)                  | 6                                |



**Zdravstveni dom Trebnje**


|   |                            |
|---|----------------------------|
| naslov objekta  | Goliev trg 3, 8210 Trebnje |
| kulturna dediščina  | brez                       |
| <b>Potencial celotne strešne površine objekta za postavitve sončne elektrarne</b>                                     |                            |
| ocenjena razpoložljiva površina celotne strehe na objektu <sup>1</sup> (m <sup>2</sup> )                              | 1.240                      |
| ocenjena površina ravne strehe na objektu <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )  | 53                         |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na površino celotne strehe <sup>3</sup>                      | 547                        |
| nazivna moč sončne elektrarne na celotni strešni površini <sup>4</sup> (kWp)  | 180,5                      |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                       | 173.296                    |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na celotni strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp)        | 960                        |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (€)                                       | 188.689                    |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na celotni strešni površini (leta)                         | 7                          |
| <b>Najprimernejši del ali deli strehe za postavitve sončne elektrarne</b>   |                            |
| ocenjena površina najprimernejšega dela strehe za namestitev fotovoltaike <sup>6</sup> (m <sup>2</sup> )              | 325                        |
| največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na najprimernejši del strehe <sup>3</sup>                    | 146                        |
| nazivna moč sončne elektrarne na najprimernejši strešni površini <sup>4</sup> (kWp)                                   | 48,2                       |
| predvidena letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>5</sup> (kWh)                | 53.372                     |
| predvidena specifična letna proizvodnja električne energije na najprimernejši strešni površini <sup>6</sup> (kWh/kWp) | 1.107                      |
| predvidena cena investicije v sončno elektrarno na najprimernejšem delu strehe (€)                                    | 52.899                     |
| predvidena povračilna doba investicije v sončno elektrarno na najprimernejši strešni površini (leta)                  | 6                          |

<sup>1</sup> Razpoložljiva površina celotne strehe je skupna površina vseh različno nagnjenih in različno usmerjenih ali ravnih strešnih površin na objektu, pri čemer so izzete površine, katerih naklon presega 60° (npr. dimniki, robovi streh, izjemno strme strehe ipd.).

<sup>2</sup> Ravna streha je opredeljena kot površina na objektu, ki je večja od 20 m<sup>2</sup> in katere naklon ne presega 5°. Kot ravne strehe so v nekaterih primerih lahko določene tudi druge ravne površine na objektih, ki zaradi drugačne rabe niso primerne za postavitev sončne elektrarne (npr. večje odkrite terase, garažne hiše, široka ali zaokrožena slemena streh ...).

<sup>3</sup> Največje število sončnih modulov je skupno število sončnih modulov s površino modula 1,63 m<sup>2</sup>, ki jih je mogoče namestiti na celotno razpoložljivo strešno površino ali na najprimernejši del strehe, pri čemer so v grobem upoštevane morebitne ovire na strehi, kot so strešna okna in ostale površine, ki ne smejo biti prekrite z moduli. Upoštevan je tudi prostor, ki ga nanesejo potrebni razmiki med moduli ter odmiki od robov strehe.

<sup>4</sup> Nazivna moč sončne elektrarne predstavlja skupno nazivno oz. inštalirano moč vseh sončnih modulov na strešni površini, in sicer pri standardnih testnih pogojih (STC) ob sončnem sevanju oziroma gostoti energijskega toka 1.000 W/m<sup>2</sup> in temperaturi panelov 25 °C, pri čemer sončni žarki upadajo pravokotno na površino modulov. Nazivna moč sončne elektrarne je enaka zmnožku skupne površine sončnih modulov in učinkovitosti nameščenih modulov. Odvisna je torej od površine strehe, na katero namestimo module, ter vrste nameščenih modulov. V izračunu so bili uporabljeni sončni moduli z nazivno močjo 330 Wp.

<sup>5</sup> Predvidena letna proizvodnja električne energije je ocenjena količina proizvedene električne energije v enem letu na celotni strehi ali na najprimernejših delih strehe, če bi to površino zapolnili s sončnimi moduli ob upoštevanju odmkov in morebitnih ovir. Letna količina proizvedene električne energije je odvisna od površine sončne elektrarne, prejetega sončnega obsevanja, učinkovitosti sončnih modulov in izgub v sistemu. Učinkovitost sončnega modula v odstotkih je desetina količnika nazivne moči modula in njegove površine. V izračunu so upoštevani sončni moduli z nazivno močjo 330 Wp (20 % učinkovitost). Navedene vrednosti proizvedene električne energije so ocene na podlagi vseh uporabljenih vhodnih podatkov ter standardnih izgub sistema in lahko odstopajo od dejanske proizvodnje električne energije na sončni elektrarni z enakimi lastnostmi. Ocene proizvedene električne energije so podane za prvo leto delovanja sončne elektrarne, zato je treba upoštevati še, da monokristalni in polikristalni sončni moduli vsako leto izgubijo približno 0,5 % moči. Proizvodnja električne energije po tridesetem letu delovanja elektrarne bo tako znašala 92,75 % proizvodnje v prvem letu.

<sup>6</sup> Predvidena specifična letna proizvodnja električne energije je kazalnik letno proizvedene električne energije na kW moči sončne elektrarne. Okvirna specifična proizvodnja sončne elektrarne v Sloveniji pri optimalni postavitvi znašala okrog 1.100 kWh/kWp. To pomeni, da 10 kWp sončna elektrarna letno v povprečju proizvede 11.000 kWh električne energije. Za območje Slovenije v splošnem velja, da je najbolj primerna usmerjenost strehe proti jugu, najbolj ugoden naklon strehe pa med 30 in 35°. Strehe, pri katerih sta izpolnjena oba pogoja, v primeru odsotnosti senčenja prejmejo največ sončne energije. Vrednosti specifične letne proizvodnje so manjše pri manj optimalnih postavitvah sončnih elektrarn. V primeru postavitve sončne elektrarne na celotno razpoložljivo strešno površino so tako nekateri deli strehe bolj, nekateri manj optimalni, zaradi česar je specifična letna proizvodnja manjša kot zgolj na najprimernejših delih strehe.

<sup>7</sup> Ocenjena površina najprimernejšega dela strehe za namestitev fotovoltaike je vsota vseh sklenjenih površin posameznih delov strehe istega objekta, ki prejmejo nadpovprečno letno sončno obsevanje. Najprimernejši deli strehe oziroma deli strehe z nadpovprečnim sončnim obsevanjem so tisti deli strešne površine, kjer je povprečna letna energija sončnega obsevanja večja od tiste, ki bi jo na enaki lokaciji prejelo ravno površje. Obravnavani in prikazani so zgolj deli strehe, katerih površina je večja od 20 m<sup>2</sup>, saj manjše površine niso primerne za postavitev sončne elektrarne. Podane površine so zgolj ocene na podlagi digitalnega modela površja s prostorsko ločljivostjo 1 m ter povprečnega naklona. Možna so odstopanja od dejanskih površin, ki so najbolj primerne za namestitev sončne elektrarne.

V nadaljevanju je na podlagi ocenjenega potenciala za postavitve sončnih elektrarn na občinske stavbe prikazana možnost samooskrbe z električno energijo ter pokritost z lastno proizvodnjo glede na potencial. Sledijo preglednice z ocenami skupnega potenciala občinskih stavb ter vseh stavb v občini.

Preglednica 74: Pokritost občinskih stavb z lastno proizvodnjo električne energije iz sončnih elektrarn glede na potencial posamezne stavbe.

| stavba                                 | naslov                              | letna raba električne energije [kWh] | delež pokritja rabe s proizvodnjo na celotni strehi [%] | delež pokritja rabe s proizvodnjo na najprimernejši strehi [%] | opomba  |
|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|--|---|
| CIK Trebnje, Vrtec Enota Kekec Trebnje | Kidričeva ulica 2, 8210 Trebnje     | 72.019                               | 267   | 94   | Del sončne elektrarne je treba namestiti na pogojno primerno strešno površino.                    |
| Občina Trebnje                         | Goliev trg 5, 8210 Trebnje          | 69.407                               | 127   | 50   | Del sončne elektrarne je treba namestiti na pogojno primerno strešno površino.                    |
| Objekt Goliev trg 4                    | Goliev trg 4, 8210 Trebnje          | 6.878                                | 795   | 93   | Del sončne elektrarne je treba namestiti na pogojno primerno strešno površino.                    |
| Objekt nove knjižnice                  | Goliev trg 1, 8210 Trebnje          | 8.808                                | 970   | 582  | Celotno sončno elektrarno je moč namestiti na najprimernejši del strehe z optimalnim izkoristkom. |
| Osnovna šola Trebnje                   | Kidričeva ulica 11, 8210 Trebnje    | 186.569                              | 320   | 163  | Celotno sončno elektrarno je moč namestiti na najprimernejši del strehe z optimalnim izkoristkom. |
| Osnovna šola Veliki Gaber              | Veliki Gaber 41, 8213 Veliki Gaber  | 68.778                               | 260   | 122  | Celotno sončno elektrarno je moč namestiti na najprimernejši del strehe z optimalnim izkoristkom. |
| Podružnična šola Dobrnič               | Dobrnič 2, 8211 Dobrnič             | 32.100                               | 462   | 123  | Celotno sončno elektrarno je moč namestiti na najprimernejši del strehe z optimalnim izkoristkom. |
| Podružnična šola Dolenja Nemška vas    | Dolenja Nemška vas 21, 8210 Trebnje | 38.340                               | 302   | 10   | Del sončne elektrarne je treba namestiti na pogojno primerno strešno površino.                    |
| Podružnična šola Šentlovrenc           | Šentlovrenc 17, 8212 Velika Loka    | 9.136                                | 345   | 49   | Del sončne elektrarne je treba namestiti na pogojno primerno strešno površino.                    |
| Vrtec Mavrica Trebnje                  | Režunova ulica 8, 8210 Trebnje      | 132.352                              | 259   | 105  | Celotno sončno elektrarno je moč namestiti na najprimernejši del                                  |

| stavba                       | naslov                           | letna raba električne energije [kWh] | delež pokritja rabe s proizvodnjo na celotni strehi [%] | delež pokritja rabe s proizvodnjo na najprimernejši strehi [%] | opomba   |
|------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|---|--|--|
|                              |                                  |                                      |   |  | strehe z optimalnim izkoristkom.   |
| Vrtec Mavrica, Enota Lovrenc | Šentlovrenc 4a, 8212 Velika Loka | 42.899                               | 267   | 0  | Del sončne elektrarne je treba namestiti na pogojno primerno strešno površino.                 |
| Vrtec Trebnje, Enota Videk   | Slakova ulica 5, 8210 Trebnje    | 76.043                               | 197   | 94   | Del sončne elektrarne je treba namestiti na pogojno primerno strešno površino.                 |
| Zdravstveni dom Trebnje      | Goliev trg 3, 8210 Trebnje       | 217.063                              | 80  | 25   | Na strehi ni dovolj razpoložljive površine, največja moč sončne elektrarne je lahko 180,5 kWp. |
| <b>SKUPAJ</b>                |                                  | <b>960.391</b>                       | <b>237</b>  | <b>90</b>  |  |

Preglednica 75: Skupni potencial javnih stavb v Občini Trebnje za izrabo sončne energije za proizvodnjo elektrike na vseh strešnih površinah.

| Skupni potencial javnih stavb v Občini Trebnje za izrabo sončne energije za proizvodnjo elektrike na vseh strešnih površinah | vse stavbe / stavbe brez stavbne kulturne dediščine |
|--|---|
| skupna ocenjena razpoložljiva površina vseh streh na občinskih javnih objektih (m <sup>2</sup> )                             | 15.256  |
| skupno največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na vse strešne površine                                      | 6.772   |
| skupna nazivna moč vseh sončnih elektrarn na vseh razpoložljivih strešnih površinah (kWp)                                    | 2.235   |
| skupna predvidena letna proizvodnja električne energije na vseh strešnih površinah (kWh)                                     | 2.124.038   |

Preglednica 76: Skupni potencial javnih stavb v Občini Trebnje za izrabo sončne energije za proizvodnjo elektrike na najprimernejših strešnih površinah.

| Skupni potencial javnih stavb v Občini Trebnje za izrabo sončne energije za proizvodnjo elektrike na najprimernejših strešnih površinah | vse stavbe / stavbe brez stavbne kulturne dediščine |
|---|---|
| skupna ocenjena površina vseh najprimernejših streh za namestitev fotovoltaike na občinskih javnih objektih (m <sup>2</sup> )           | 5.009   |
| skupno največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na najprimernejše strešne površine                                      | 2.272   |
| skupna nazivna moč vseh sončnih elektrarn na najprimernejših strešnih površinah (kWp)   | 750   |
| skupna predvidena letna proizvodnja električne energije na najprimernejših strešnih površinah (kWh)                                     | 821.062   |

Preglednica 77: Skupni potencial vseh stavb v Občini Trebnje za izrabo sončne energije za proizvodnjo elektrike na vseh strešnih površinah.

| Skupni potencial vseh stavb v Občini Trebnje za izrabo sončne energije za proizvodnjo elektrike na vseh strešnih površinah | vse stavbe | stavbe brez stavbne kulturne dediščine |
|--|------------|--|
| skupna ocenjena razpoložljiva površina vseh streh v občini (m <sup>2</sup> )   | 1.679.569  | 1.676.514                              |
| skupno največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na vse strešne površine                                    | 740.136    | 738.781                                |
| skupna nazivna moč vseh sončnih elektrarn na vseh razpoložljivih strešnih površinah (MWp)                                  | 244        | 243                                    |

| Skupni potencial vseh stavb v Občini Trebnje za izrabo sončne energije za proizvodnjo elektrike na vseh strešnih površinah | vse stavbe | stavbe brez stavbne kulturne dediščine |
|--|------------|--|
| skupna predvidena letna proizvodnja električne energije na vseh strešnih površinah (MWh)                                   | 218.861    | 218.485                                |

Preglednica 78: Skupni potencial vseh stavb v Občini Trebnje za izrabo sončne energije za proizvodnjo elektrike na najprimernejših strešnih površinah.

| Skupni potencial vseh stavb v Občini Trebnje za izrabo sončne energije za proizvodnjo elektrike na najprimernejših strešnih površinah | vse stavbe | stavbe brez stavbne kulturne dediščine |
|---|------------|--|
| skupna ocenjena površina vseh najprimernejših streh za namestitve fotovoltaike na vseh objektih v občini (m <sup>2</sup> )            | 340.394    | 339.870                                |
| skupno največje število sončnih modulov, ki jih lahko namestimo na najprimernejše strešne površine                                    | 153.137    | 152.900                                |
| skupna nazivna moč vseh sončnih elektrarn na najprimernejših strešnih površinah (MWp)   | 50,6       | 50,5                                   |
| skupna predvidena letna proizvodnja električne energije na najprimernejših strešnih površinah (MWh)                                   | 56.330     | 56.243                                 |

#### Ključne ugotovitve:

- Letni globalni obsev na območju Občine Trebnje je med 1.259 in 1.287 kWh/m<sup>2</sup>, občina kot celota na nivoju Slovenije spada med nekoliko nadpovprečno osončena območja, zato ima potencial za izkoriščanje sončne energije.
- Na območju Občine Trebnje so že postavljene sončne elektrarne in nameščeni sončni kolektorji. Nove sončne elektrarne in kolektorji naj se prednostno nameščajo na strešne površine obstoječih objektov, ki imajo za to primeren potencial.
- Če bi na območju občine na vse najbolj primerne strešne površine občinskih javnih stavb brez varstva kulturne dediščine namestili sončne elektrarne, bi z njimi letno proizvedli okrog 821,1 MWh električne energije, kar bi na letnem nivoju (ob upoštevanju že nameščenih sončnih elektrarn) zadoščalo za 90 % rabe v občinskih stavbah.
- Če bi v občini na vse najprimernejše strešne površine vseh stavb brez varstva kulturne dediščine namestili sončne elektrarne, bi z njimi letno proizvedli okrog 56.243 MWh električne energije.

## 10.4 Potencial izrabe geotermalne energije

Geotermalna energija je povsod dostopen obnovljiv vir energije, ki ga izkoriščamo z uporabo termalne vode ali z geotermalnimi toplotnimi črpalkami. Medtem ko se toplota s tehnologijo toplotnih črpalk lahko pridobiva kjerkoli pod površjem tal, je raba termalne vode na voljo le na omejenih območjih v posebnih geoloških strukturah, ki jih geologi imenujejo geotermalni vodonosniki (Rman in sod., 2019). Odvisno od globine, iz katere pridobivamo toploto, obstajata dve glavni možnosti uporabe geotermalne energije, in sicer plitva ali globoka geotermija.

Plitva geotermija je dejavnost, ki se ukvarja z izkoriščanjem zemljine toplote plitvo pod površjem. Meja med plitvo in globoko geotermijo ni natančno določena, vendar pa v dosedanji praksi v svetu velja meja nekje na globini 300 ali 400 metrov. V dosedanji praksi v Sloveniji globinska razmejitev še ni bila uporabljena, razen v primeru rudarskega zakona, kjer je za vrtine globlje od 300 metrov zahtevan rudarski projekt. Do globine 300 metrov se upošteva, da so tveganja pri tehnični izvedbi manjša in se ne zahteva rudarskega projekta. Plitka geotermija izkorišča toplotno energijo iz zgornjih plasti zemlje (do 400 metrov) in podtalnice ter je bolj dostopna večini uporabnikov. Ta energija nastaja pod vplivom toplote, ki jo oddaja sonce in dovoda toplotne energije iz notranjosti zemlje na površino. Primerna je za ogrevanje in hlajenje stavb ter za ogrevanje vode. V zgornjih zemeljskih plasteh, do globine približno 20 metrov ter odvisno od geoloških pogojev, do največ 40 metrov, so temperature odvisne od sezonskih nihanj. Na globini okoli 20 metrov prevlada ravnotežje med zunanjo in notranjo temperaturo Zemlje. Na tej globini podnebna nihanja niso več zaznavna, temperatura pa je konstantno nekje v višini povprečne letne temperature na tej lokaciji. V Sloveniji so temperature na globini

10–20 m povprečno nekje med 8–12 °C, z globino pa se temperatura povečuje v povprečju za okoli 3 °C na vsakih 100 metrov globine in doseže temperaturo od 20–25 °C na globini 400 metrov. Toplota, ki izhaja iz tal pa je seveda odvisna tudi od lastnosti tal in kamnin.

Globoka geotermalna energija je toplota, ki nastaja in je shranjena v notranjosti Zemlje in se pridobiva iz globine tudi več kilometrov. Izkoriščamo jo lahko neposredno z zajemom toplih vodnih ali parnih vrečev oziroma s hlajenjem vročih kamenin. Temperatura termalne vode pogojuje možnost uporabe geotermalne energije. Ločimo visokotemperaturne in nizkotemperaturne geotermalne vire. Pri prvih je temperatura vode nad 150 °C in jih izrabljamo za proizvodnjo elektrike, pri drugih pa je temperatura vode pod 150 °C in jih izrabljamo neposredno za ogrevanje.

Medtem ko globoko geotermalno energijo praviloma izkoriščamo neposredno z uporabo termalne vode, se sistemi za izrabo plitve geotermalne energije glede na način zbiranja in prenosa toplote delijo na zaprte in odprte, pri čemer se toplota pridobiva s tehnologijo toplotnih črpalk.

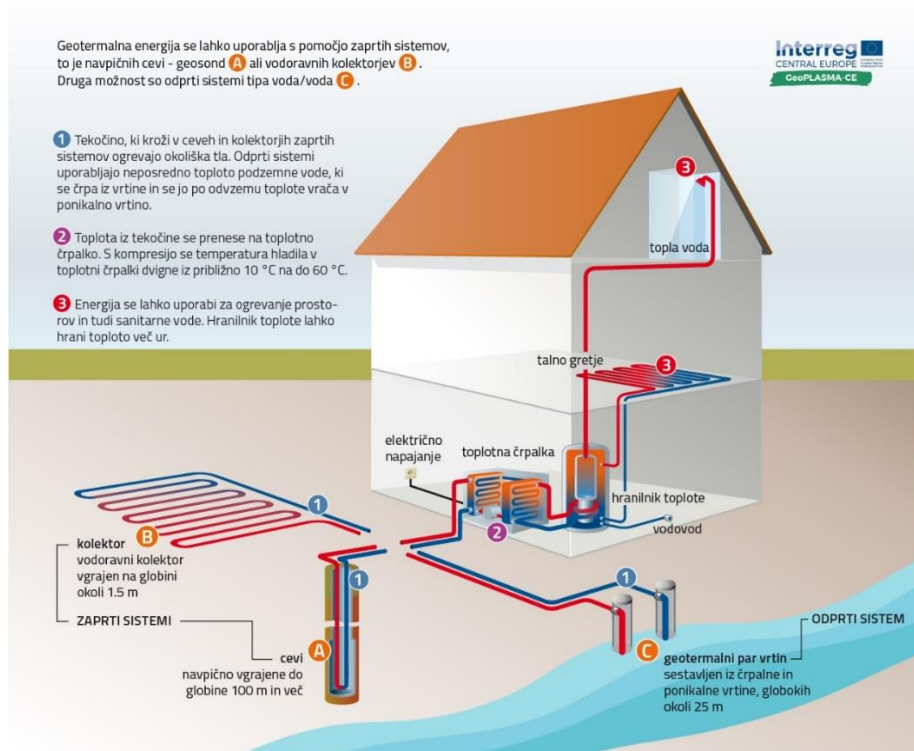
## Zaprta sistemi

Zaprta sistem je sistem toplotne izmenjave, pri katerem prenosnik toplote kroži v zaprti cevni napeljavi in ne pride do stika z naravnim okoljem. Zaprta sistemi so sestavljeni iz polietilenskih cevi, ki se lahko vgradijo navpično do nekaj sto metrov globoko (v vrtine) ali vodoravno na globino od 1 - 1,5 m (zemeljski kolektorji). Poleg tega se lahko geotermalni sistemi vgradijo tudi v temelje stavb. Zaprta sistemi uporabljajo slanico (mešanico vode in hladilnega sredstva, kot je glikol ali etanol), ki stalno kroži v ceveh. Pod površino ta tekočina odvzame toploto iz tal in nato teče nazaj proti površju. Toplotni izmenjevalec prenese toploto iz slanice na toplotno črpalko in njeno hladilno tekočino. S pomočjo kompresorja se temperaturo hladilne tekočine v toplotni črpalki dvigne iz okrog od 10 °C na do 60 °C. Po pretoku skozi toplotne izmenjevalce se slanica vrne pod površje in nov krog se začne. V poletnem obdobju je proces obraten. Iz stavb se toplota odvzema in prenaša pod površje. Tako hlajenje je mogoče izvesti na zelo ekonomičen način kot proces prostega hlajenja (GeoPLASMA-CE, 2021).

Geotermična sonda (geosonda) je krožna cevna napeljava, lahko koaksialna, lahko v obliki črke enojni U (simplex) ali dvojni U (duplex), vgrajena v izkop ali vrtino. Vrtina lahko sega do 300 m globoko ali tudi več. Cevi geosonde so zapolnjene s prenosnikom toplote, ki tako kroži v zaprtem sistemu cevi, napeljanih v izkopu ali vrtini. Prenosnik toplote pri tem izmenjuje z okolico toploto, ki se nato uporablja za gretje ali hlajenje (Smernice za vrtanje ..., 2016).

## Odpri sistemi

Način delovanja odprtega sistema je podoben delovanju zaprtega sistema, razlika je le, da odprti sistem uporablja kot vir toplote neposredno podzemno vodo in ne potrebuje dodatne tekočine. Podzemna voda se črpa iz vrtine na površino, kjer prenese toploto preko toplotnih izmenjevalcev na toplotno črpalko. Nato se vodo ponika nazaj v vodonsne plasti oziroma vodonosnik (GeoPLASMA-CE, 2021). Vodonosnik je geološka plast, ki vsebuje pomembno količino vode, ki jo lahko ekonomsko izkoriščamo. Vodonosnik je sestavljen iz nenasičene in nasičene cone (neomočeni del vodonosnika nad gladino podzemne vode in omočeni del vodonosnika pod gladino podzemne vode) (Smernice za vrtanje ..., 2016).



Slika 28: Shematski prikaz delovanja zaprtega in odprtega sistema za izrabo plitve geotermalne energije.

Vir: <https://portal.geoplasma-ce.eu/>

### 10.4.1 Ocena sedanje rabe geotermalne energije

Na območju Slovenije je bil prispevek plitve geotermalne energije leta 2018 že bistveno večji kot delež globoke geotermalne energije. Trend naraščanja deleža plitve geotermije se je pojavil po letu 2010. V Sloveniji imamo trenutno že več kot 11.700 delujočih naprav s skupno zmogljivostjo 185 MW termične moči, ki so v letu 2018 prispevale približno 260 GWh energije letno (Prestor in sod., 2019). Naprave za rabo globoke geotermalne energije iz termalne vode imajo skupno zmogljivost 62 MW, njihov prispevek pa je 161 GWh/leto. Inštalirana moč geotermalnih naprav v Sloveniji skupno znaša 247 MW termične moči, njihov prispevek k obnovljivim virom energije pa je 421 GWh/leto (Pestotnik in sod., 2019).

Ocena sedanje rabe geotermalne energije v Občini Trebnje se lahko poda na podlagi podatkov finančnih spodbud Eko sklada za nakup geotermalne toplotne črpalke (voda-voda in zemlja-voda), na podlagi podatkov energetska izkaznic ter podatkov vodnih dovoljenj za pridobivanje toplote (zgolj toplotne črpalke s sistemom voda-voda) in koncesij za rabo termalne vode za ogrevanje, ki jih podeljuje Direkcija RS za vode. Glede na podatke Eko sklada je bila v Občini Trebnje do leta 2020 podeljena finančna spodbuda za vgradnjo najmanj 14 toplotnih črpalk zemlja-voda in voda-voda z nazivno močjo med 5,5 in 25 kW.

V Direktivi 2009/28/ES Evropskega parlamenta in Sveta o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov so v prilogi VII podana navodila, kako se lahko enotno in na enostaven način oceni količina energije, ki je pridobljena iz toplote okolja (količina aerotermalne, geotermalne ali hidrotermalne energije, ujete s toplotnimi črpalkami). Za izračun količine geotermalne energije moramo poznati zgolj nazivno moč naprave ter število geotermalnih naprav na obravnavanem območju. Zemljino toploto, pridobljeno z geotermalno toplotno črpalko, izračunamo tako, da izberemo ocenjeni povprečni faktor sezonske učinkovitosti naprave (SPF) v načinu gretja voda-voda ali zemlja-voda ter ekvivalent skupnega časa delovanja toplotne črpalke z njeno polno močjo. Značilen čas delovanja naprave je podan za tri tipične podnebne razmere v Evropi (Prestor in sod., 2019). Faktor sezonske učinkovitosti predstavlja učinkovitost toplotne črpalke, opredeljeno v delovanju v določenem časovnem obdobju (npr. eno leto). Izračuna se kot razmerje med pridobljeno toploto in porabljen električno energijo. V nasprotju s koeficientom učinkovitosti (COP) je odvisen od zasnove celotnega plitvega geotermalnega energetskega sistema in od podnebnih pogojev v opazovanem obdobju (GeoPLASMA-CE, 2021).

Izračun količine geotermalne energije je bil izveden po naslednji formuli:

$$ERES = Q_{usable} \times (1 - 1 / SPF)$$

$$Q_{usable} = H_{HP} \times P_{rated}$$

$Q_{usable}$  = ocenjena skupna uporabljiva toplota iz toplotnih črpalk [MWh]

$H_{HP}$  = predpostavljeni letni ekvivalent delovanja toplotne črpalke s polno obremenitvijo [h]

$P_{rated}$  = grelna moč nameščenih toplotnih črpalk ob upoštevanju življenjske dobe različnih vrst toplotnih črpalk [MW]

$SPF$  = ocenjen povprečni faktor sezonske učinkovitosti ( $SCOP_{net}$  ali  $SPER_{net}$ )

V izračunih je predpostavljeno, da se Občina Trebnje nahaja na območju zmerne podnebja, kjer je predpostavljeno število ur delovanja s polno obremenitvijo  $H_{HP} = 2.070$  ur. V skladu z direktivo je za oba tipa toplotnih črpalk (voda-voda in zemlja-voda) predpostavljen  $SPF = 3,5$ . Moč geotermalnih toplotnih črpalk ( $P_{rated}$ ) je navedena v podatkih Eko sklada za vsako nameščeno toplotno črpalko.

Po podatkih Direkcije RS za vode je na območju Občine Trebnje 2 vodni dovoljenji za zajem vode za pridobivanje toplote. Predviden maksimalni odvzem vode v povprečju znaša 5,8 l/s, predviden letni odvzem vode je v povprečju 172.867,5 m<sup>3</sup> /leto. Posamezen sistem voda-voda je v podatkih običajno prikazan z dvema točkama, ki predstavljata črpalno in ponikalno vrtino (zajem in izpust vode). Iz podatkovne baze vodnih dovoljenj za pridobivanje toplote ni mogoče povsem zanesljivo ugotoviti, za koliko različnih naprav gre, saj je v posameznih primerih lahko za isto napravo več vodnjakov oz. vrtin, vodno dovoljenje pa je lahko izdano za

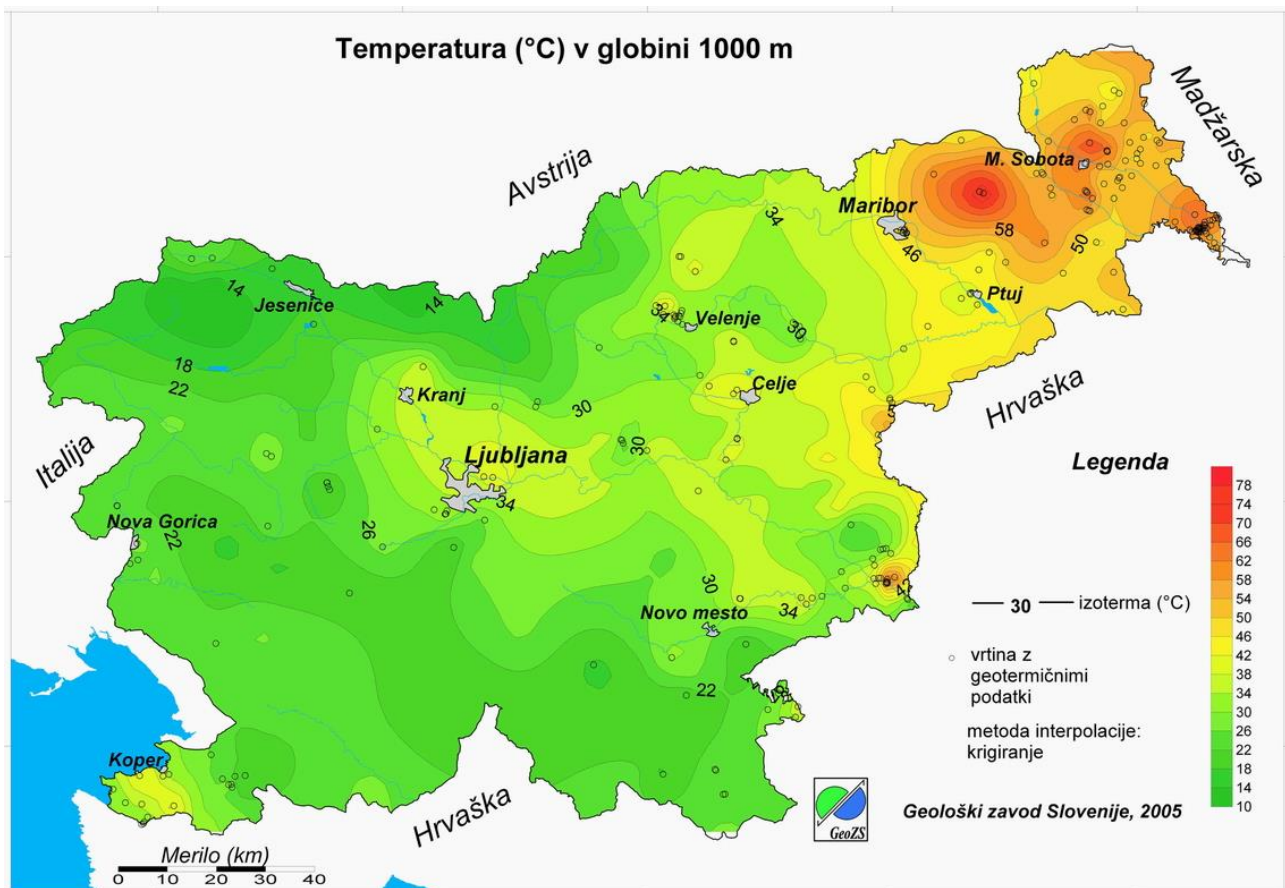


posamezno vrtino ali za več vrtin skupaj (Prestor in sod., 2019). Vendar pa zaradi zgolj dveh vodnih dovoljenj v Občini Trebnje ocenjujemo, da gre za dve geotermalni napravi s sistemom voda-voda.

Na podlagi obravnavanih podatkov lahko zaključimo, da je skupen ocenjen prispevek plitve geotermalne energije v Občini Trebnje okrog 218,5 MWh/leto. Ker na območju občine ni podeljene nobene koncesije rabe vode za ogrevanje, niti za rabo termalne vode v kopališčih, sklepamo, da v občini ni uporabe globoke geotermalne energije.

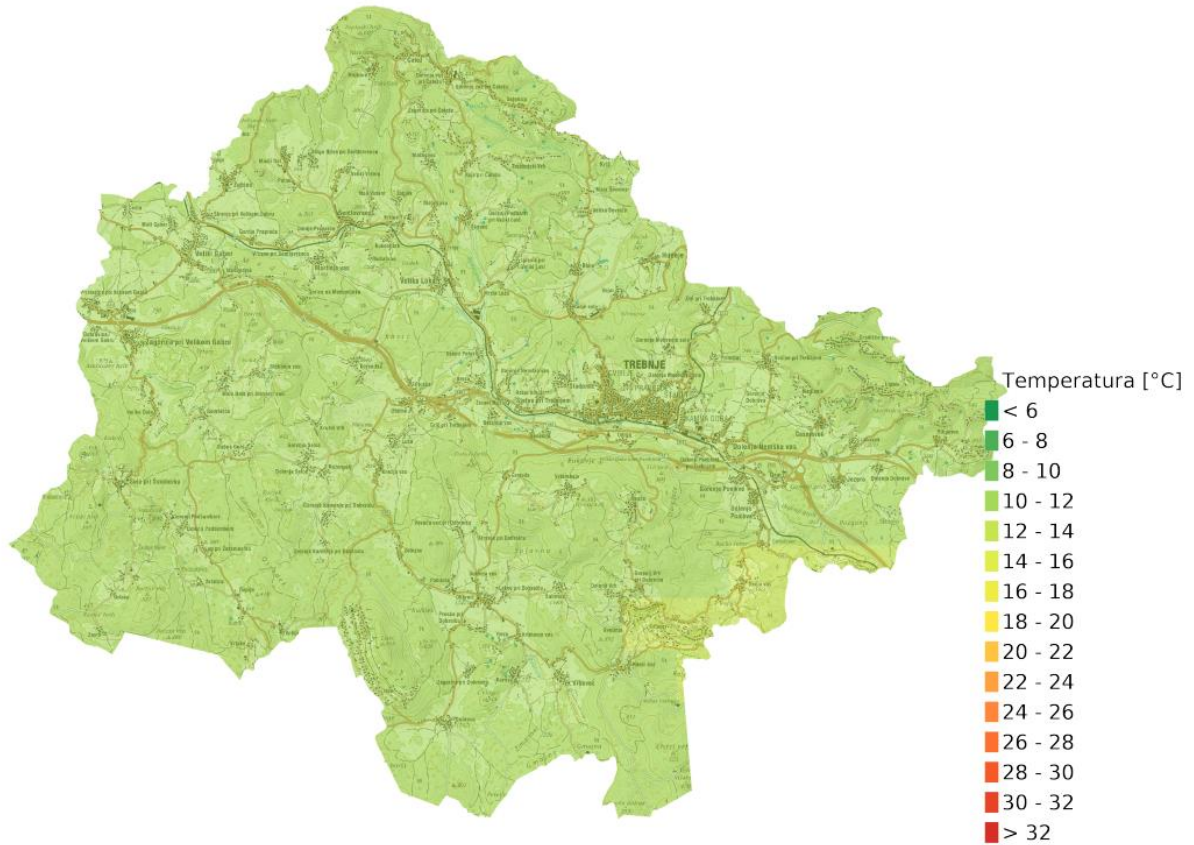
#### 10.4.2 Ocena potenciala geotermalne energije

V Sloveniji je potencial za izrabo geotermalne energije velik, a je nesorazmerno porazdeljen po državi (Prestor in sod., 2019). Možnost izkoriščanja geotermalne energije je na območju Slovenije tako zaradi raznolike geološke sestave tal različna. Geotermalno najbogatejša in tudi najbolj raziskana so naslednja območja: Panonska nižina, Krško-Brežiško polje, Rogaško-Celjsko območje, Ljubljanska kotlina ter slovenska Istra. Na naslednji karti so prikazane pričakovane temperature na globini 1000 m. S karte lahko razberemo, da je največji naravni potencial v delu severovzhodne Štajerske ter v Pomurju.

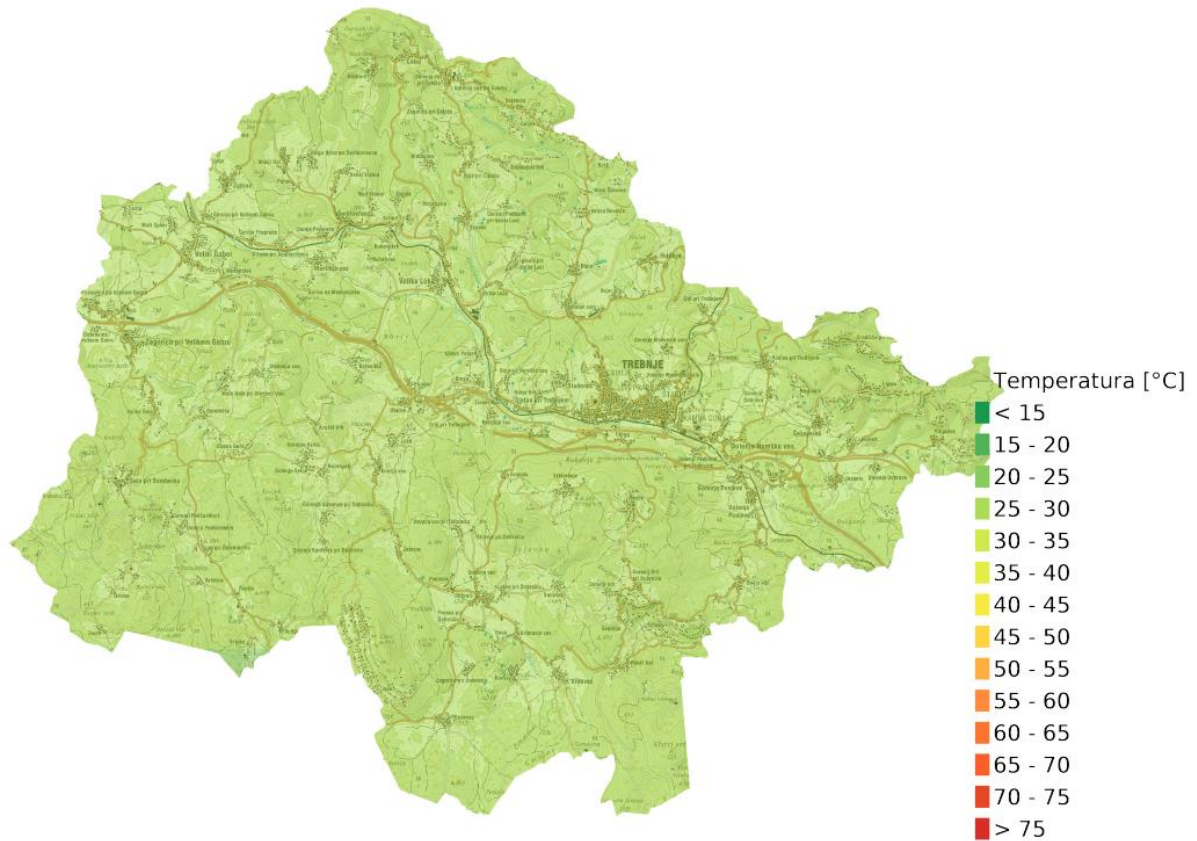


Slika 29: Karta temperature (°C) v globini 1000 m. Vir: Geološki zavod Slovenije.

Glede na zgornjo karto lahko zaključimo, da je območje Občine Trebnje z vidika izrabe globoke geotermije manj ugodno v primerjavi z nekaterimi drugimi predeli Slovenije. Če se na območju Občine Trebnje pomikamo od površja v globino, dosega temperature v globini 100 m med 10 in 12 °C, v globini 500 m od 18 do 20 °C, na globini 1000 m od 25 do 29 °C, na 2000 m pa med 40 in 50 °C. Na globini 5000 m pod površjem temperature dosega od 87 do 112 °C.

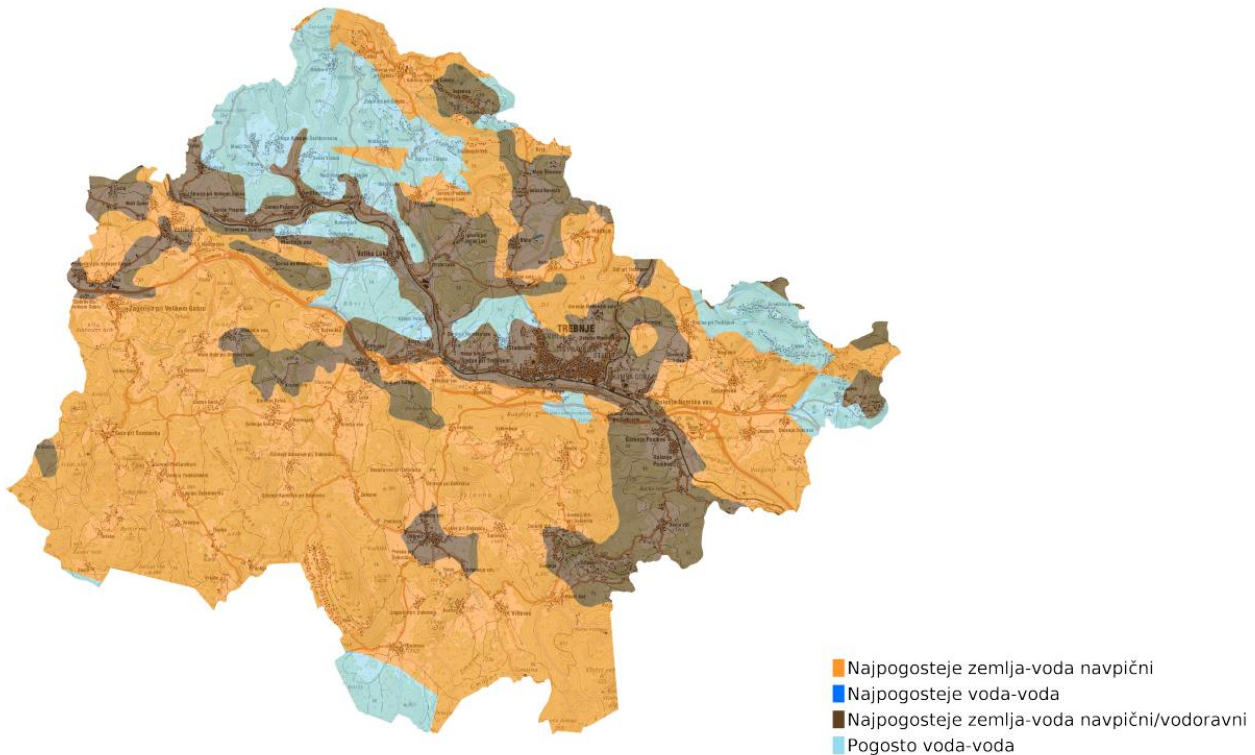


Slika 30: Temperatura v globini 100 m na območju Občine Trebnje.  
Vir: Geološki zavod Slovenije, GURS.



Slika 31: Temperatura v globini 1000 m na območju Občine Trebnje.  
Vir: Geološki zavod Slovenije, kartografija Monolit d.o.o.

Podrobnejše ocene za možnost izrabe plitve geotermije na območju Občine Trebnje v primeru postavitve geotermalnih toplotnih črpalk so podane na karti potenciala za geotermalne toplotne črpalke. Karta prikazuje območje občine, razdeljeno na različne kategorije glede na pogostost uporabe geotermalnih toplotnih črpalk (območja, kjer se najpogosteje vgrajujejo sistemi voda-voda, območja, kjer so sistemi voda-voda pogosti, vendar ne prevladujejo kot najboljša izbira, sistemi zemlja-voda z navpičnimi toplotnimi izmenjevalci (geosonde), ter sistemi zemlja-voda z navpičnimi in vodoravnimi kolektorji, kjer so mogoči enostavni izkopi do globine 1,5 m) (Pestotnik in sod., 2019).



Slika 32: Potencial za geotermalne toplotne črpalke na območju Občine Trebnje.

Vir: Geološki zavod Slovenije, kartografija Monolit d. o. o.

Glede na karto potenciala plitve geotermije za geotermalne toplotne črpalke je razdelitev območij v Občini Trebnje naslednja:

- območja, kje se pogosto nameščajo toplotne črpalke voda-voda: 2.422,7 ha (14,8 % površine občine),
- območja, ki so najprimernejša za toplotne črpalke zemlja-voda z navpičnim sistemom (geosondami): 9.767,2 ha (59,8 % površine občine),
- območja, kjer so najprimernejši sistemi zemlja-voda z navpičnimi ali vodoravnimi kolektorji: 4.146,1 ha (25,4 % občine).

Skupno je na območju občine tako za 85,2 % površine najprimernejša vgradnja zaprtih sistemov (geosond ali vkopanih toplotnih izmenjevalcev), medtem ko je na 14,8 % ozemlja občine bolj primerna vgradnja odprtih sistemov voda-voda.

Zaključimo lahko, da je na območju Občine Trebnje glede na podatke Geološkega zavoda Slovenije slabši potencial za izrabo globoke geotermalne energije ter razmeroma ugoden potencial plitve geotermalne energije z zaprtimi sistemi zemlja-voda. Potencial je torej ugoden predvsem za bolj razširjene in cenovno bolj dostopne možnosti izrabe plitve geotermalne energije.

**Ključne ugotovitve:**

- Na območju Občine Trebnje obstaja predvsem potencial izrabe plitve geotermalne energije. Na območju občine je za 85,2 % površine najprimernejša vgradnja zaprtih sistemov (geosond ali vkopanih toplotnih izmenjevalcev), medtem ko je na 14,8 % ozemlja občine bolj primerna vgradnja odprtih sistemov voda-voda. Temperature v globini 100 m dosežajo do 12 °C, v globini 1000 m pa do največ 29 °C.
- Glede na podatke Eko sklada je bila v Občini Trebnje do leta 2020 podeljena finančna spodbuda za vgradnjo najmanj 14 toplotnih črpalk zemlja-voda in voda-voda z nazivno močjo med 5,5 in 25 kW. Po podatkih Direkcije RS za vode sta na območju občine 2 vodni dovoljenji za zajem vode za pridobivanje toplote. Na podlagi obravnavanih podatkov lahko zaključimo, da je v obstoječem stanju skupen ocenjen prispevek plitve geotermalne energije v Občini Trebnje okrog 218,5 MWh/leto.

## 10.5 Potencial izrabe vetrne energije

Veter je čist in obnovljiv vir energije, ki nastaja zaradi razlik v temperaturi in zračnem tlaku nad različnimi deli zemeljskega površja ali morja. Veter je lahko tako vertikalno kot horizontalno gibanje zraka. Vertikalno gibanje najpogosteje nastaja zaradi nestabilnega ozračja, ko se zrak pri tleh ogreje precej bolj kot zrak v višjih slojih, zaradi česar pride do vzgona. Kot posledica vertikalnega gibanja zračnih mas lahko nastanejo tudi horizontalna gibanja. Za izrabo vetrne energije je pomembno horizontalno gibanje zraka, ki najpogosteje nastane zaradi razlik v zračnem tlaku nad različnimi predeli Zemljinega površja. Zračne mase se pomikajo proti območjem nižjega zračnega tlaka, a se njihove poti zaradi učinka vrtenja Zemlje pri tem odklanjajo.

Pomemben vpliv na pogostost pojavljanja in hitrost vetra ima tudi relief, ki veter bodisi okrepi ali pa njegovo hitrost zmanjšuje. Hitrost vetra praviloma narašča z višino nad tlemi, saj je višje vse manj trenja s podlago (tla, vegetacija, hribovje, grajeni objekti ...). Nad morjem lahko veter pri tleh dosega višje hitrosti, saj je trenje tam manjše kot nad kopnim.

Poznavanje hitrosti vetra je bistveno pri oceni možnosti izkoriščanja energije vetra. Hitrost vetra se lahko hitro spreminja, zato se na osnovi stalnih meritev preučijo frekvence hitrosti vetra, na podlagi katerih lahko izrišemo krivulje verjetnosti posameznih hitrosti. S pomočjo teh krivulj lahko dobro ocenimo lastnosti vetra na posamezni lokaciji (Energija vetra, 2022). Sila, s katero deluje veter na predmete, narašča s kvadratom hitrosti vetra.

Vetrno energijo pridobivamo s pretvorbo kinetične energije zraka v mehansko oz. električno energijo. Za proizvodnjo električne energije najpogosteje uporabljamo vetrnice oz. vetrne turbine, pri čemer vetrnica poganja električni generator. Proizvodnja električne energije posamezne vetrne turbine je odvisna od pogostosti (stalnosti) ter od hitrosti vetra na nekem območju. Za vrtenje vetrne elektrarne je potrebna hitrost vetra najmanj 3 do 5 m/s, kar je odvisno predvsem od tipa vetrnice. Pomembno pri tem je, da je veter karseda stalen, ne prešibak in ne premočan, saj se pri hitrostih vetra nad 25 m/s večina vetrnih turbin ustavi, da ne pride do poškodb. Vetrne turbine so najbolj učinkovite pri hitrostih vetra med 15 in 25 m/s. Najprimernejša za postavitev vetrnih elektrarn so območja s povprečno hitrostjo vetra nad 6 m/s (Primc, 2010).

Vetrne elektrarne imajo tako kot drugi obnovljivi viri energije prednosti in tudi nekaj slabosti. Prednosti vetrnih elektrarn so predvsem čista energija brez izpustov ogljikovega dioksida in onesnaževal, brez nevarnih kemikalij in odpadkov ter tudi nizki stroški obratovanja. Slabosti so pogosto prenizke hitrosti vetra na območju Slovenije, hrup vetrnih turbin, spremenjena podoba pokrajine, kamor se vetrnice umeščajo ter nevarnost za ptice.

### 10.5.1 Ocena sedanje rabe vetrne energije

Glede na podatke registra deklaracij za proizvodne naprave v Občini Trebnje ni vetrne elektrarne ali male vetrne elektrarne.

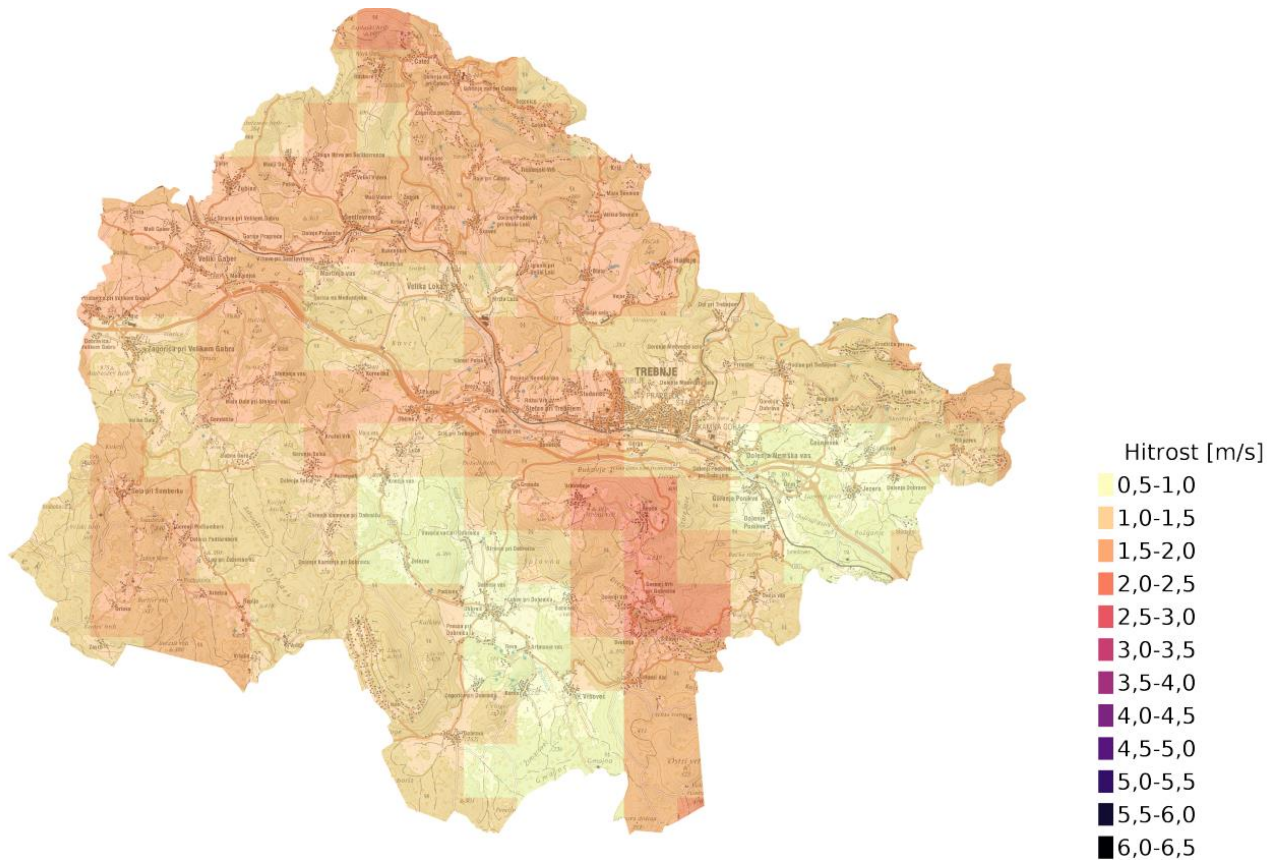
### 10.5.2 Potencial izrabe vetrne energije

Za Slovenijo so za celotno državo na razpolago z modelom ocenjene vrednosti hitrosti vetra na višinah 10 in 50 m, ki so primerne za oceno potenciala vetrnih elektrarn v državi. Hitrost vetra, ki določa možnost izrabe vetrne energije in tehnično opredeljuje vetrna območja, ki lahko v dejanskih razmerah izkazujejo ugodne razmere za izkoriščanje vetrne energije, je 4,5 m/s na višini 50 m. Kar pomeni, da so za izkoriščanje vetrne energije primerna območja s povprečno hitrostjo vetra nad 4,5 m/s na višini 50 m (Celovit pregled ..., 2015).

Modelske ocene hitrosti vetra ne zadostujejo za natančno oceno ekonomske upravičenosti posamičnih vetrnih elektrarn – pri presoji objektov je potrebno upoštevati dejanske hitrosti vetra na območju, kar pa pomeni izvedbo meritev. Če je v občini na podlagi modelskih ocen ugotovljen potencial za izrabo vetrne energije, so kot naslednji korak tako potrebne meritve vetra na izbranem območju, ki pokažejo dejanske hitrosti vetra ter njegovo stalnost. Šele na podlagi natančnejših meritev je mogoče oceniti smotrnost ter ekonomsko upravičenost postavitve vetrnih elektrarn.



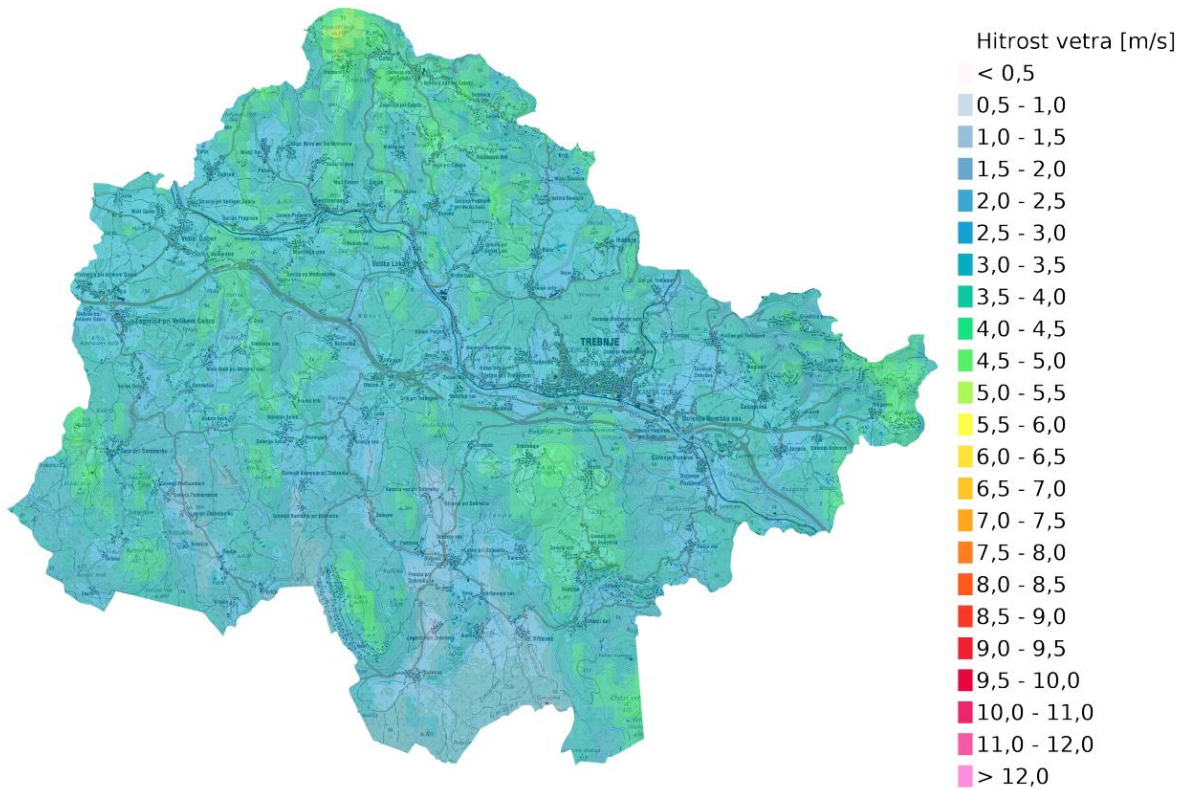
Slika 33: Vetrovno primerna območja – območja s povprečno hitrostjo vetra več kot 4,5 m/s 50 m nad tlemi v obdobju 1994-2000 iz modela Aladin DADA. Vir: Celovit pregled potencialno ustreznih območjih za izkoriščanje vetrne energije - strokovna podlaga za NEP 2010-2030, Aquarius d. o. o., februar 2011.



Slika 34: Povprečna letna hitrost vetra 10 m nad tlemi v obdobju 1994-2000 na območju Občine Trebnje na podlagi modela Aladin DADA. Vir podatkov: ARSO, GURS.

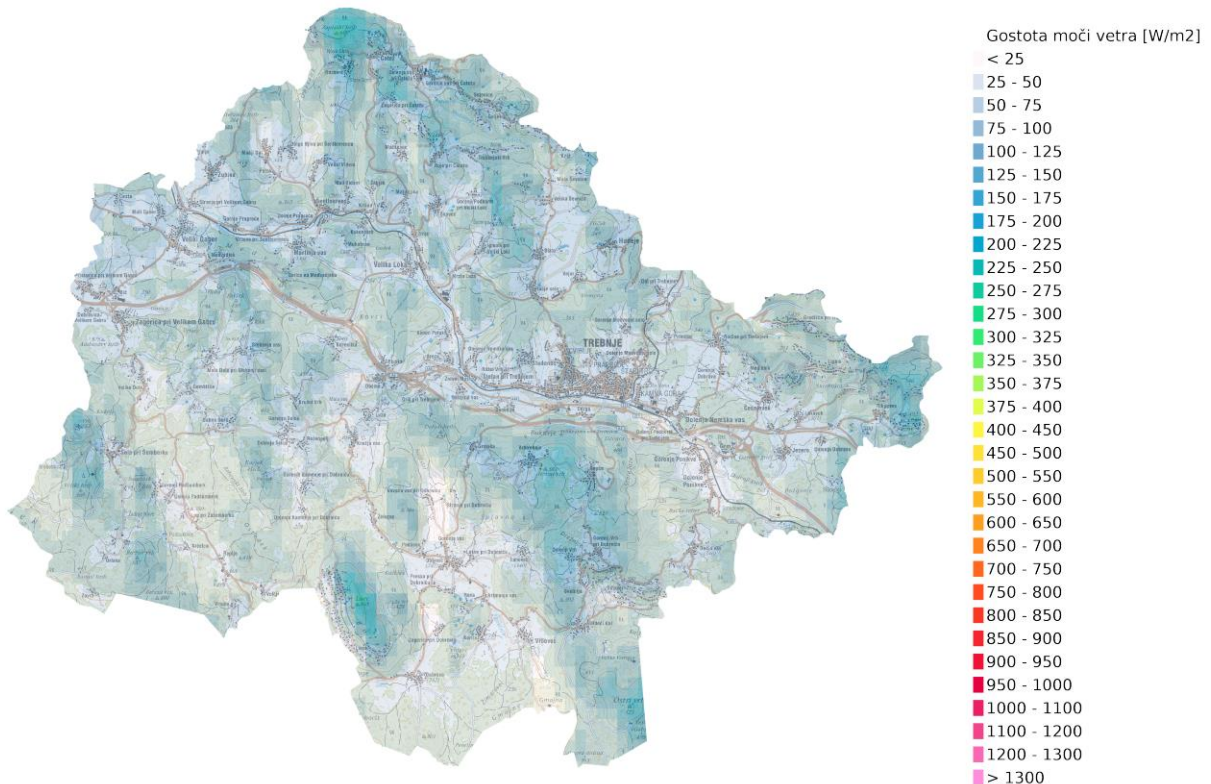
Povprečna hitrost vetra 10 metrov nad tlemi glede na ocene ARSO znaša na večini območja občine 1 – 2 m/s, največje povprečne hitrosti so ocenjene na severnem in jugovzhodnem delu občine. Uradne meritve smeri in hitrosti vetra izvaja Agencija RS za okolje na meteoroloških postajah po Sloveniji. Na območju Občine Trebnje ni uradne meteorološke postaje ARSO z meritvami vetra.

Na naslednjih kartah so za območje Občine Trebnje prikazane podrobnejše ocene povprečne letne hitrosti in gostote moči vetra na višini 50 m nad tlemi ter ocene faktorja zmogljivosti vetrnih turbin IEC razreda III, ki so bile izdelane v okviru projekta Global Wind Atlas.



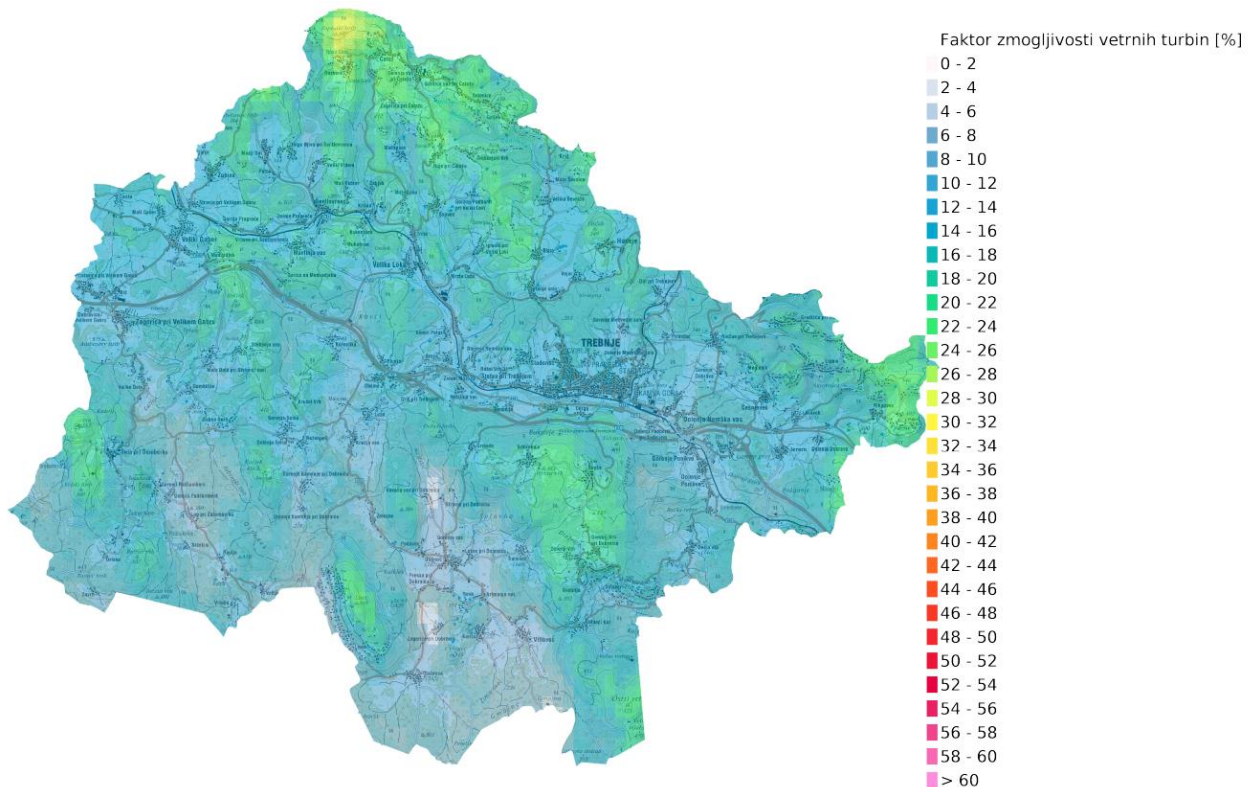
Slika 35: Ocenjena povprečna letna hitrost vetra 50 m nad tlemi na območju Občine Trebnje na podlagi podatkov Svetovnega vetrnega atlasa (Global Wind Atlas). Vir podatkov: Global Wind Atlas, kartografija Monolit d. o. o.

Gostota moči vetra nam pove, kolikšna je moč vetra na kvadratni meter površine, pravokotne na smer vetra. Odvisna je od tretje potence hitrosti vetra, zato so ocene moči veliko manj zanesljive od ocen povprečne hitrosti. Napake (sistemske in modelske) se zelo hitro kopičijo. Povprečna gostota moči vetra je izražena v  $W/m^2$  (ARSO, 2020).



Slika 36: Ocenjena povprečna letna gostota moči vetra 50 m nad tlemi na območju Občine Trebnje na podlagi podatkov Svetovnega vetrnega atlasa (Global Wind Atlas). Vir: Global Wind Atlas, kartografija Monolit d.o.o.

Faktor zmogljivosti vetrne turbine nam pove delež energije vetra, ki se na vetrni turbini določenega tipa pretvori v električno energijo (povprečen letni izkoristek vetrne turbine). Višji faktor zmogljivosti pomenijo večje letne izkoristke. Vetrne turbine lahko uvrstimo v štiri vetrovne razrede po IEC klasifikaciji (I, II, III in IV), ki nam povejo, za kakšne hitrosti vetra so izdelane oziroma primerne posamezne vetrne turbine. Razredi upoštevajo povprečno hitrost vetra, ekstremne sunke vetra in turbulenco. Za optimalno zmogljivost in zanesljivost vetrne turbine mora biti ta prilagojena lokalnim vetrovnim razmeram, ki jim bo izpostavljena, zato vsi tipi turbin niso primerni za vsa območja. Na naslednji karti je prikazan faktor zmogljivosti vetrnih turbin razreda III, ki velja za razred šibkejšega vetra in je najbolj primeren za večino območij v Sloveniji.



Slika 37: Ocenjen faktor zmogljivosti vetrnih turbin III. razreda po IEC klasifikaciji v Občini Trebnje na podlagi podatkov Svetovnega vetrnega atlasa (Global Wind Atlas). Vir: Global Wind Atlas, kartografija Monolit d.o.o.

Povprečna hitrost vetra 50 m nad tlemi, ocenjena na podlagi modela v okviru projekta Global Wind Atlas, znaša na večini območja občine med 2 in 5 m/s. Največja ocenjena povprečna letna hitrost vetra 50 metrov nad tlemi na območju Občine Trebnje dosega 5,1 m/s, medtem ko najnižja hitrost znaša 1,9 m/s. Povprečna letna hitrost vetra 50 m nad tlemi z upoštevanjem območja celotne občine je 3,2 m/s. Največja ocenjena gostota moči vetra 50 m nad tlemi na območju Občine Trebnje doseže 237,2 W/m<sup>2</sup>, največji faktor zmogljivosti vetrnih turbin III. razreda pa 0,3.

Na območju Občine Trebnje je zgolj 50,3 ha površine, kjer ocenjena povprečna letna hitrost vetra 50 m nad tlemi presega 4,5 m/s, kar predstavlja 0,3 % površine celotne občine. Na podlagi tega lahko zaključimo, da območje Občine Trebnje ni primerno za postavitev vetrnih elektrarn.

#### Ključne ugotovitve:

- Povprečna hitrost vetra 50 m nad tlemi, ocenjena na podlagi modela v okviru projekta Global Wind Atlas, znaša na večini območja občine med 2 in 5 m/s. Povprečna letna hitrost vetra 50 m nad tlemi z upoštevanjem območja celotne občine je 3,2 m/s.
- V občini je glede na podatke Svetovnega vetrnega atlasa 50 ha površine, kjer povprečna letna hitrost vetra 50 m nad tlemi presega 4,5 m/s, kar predstavlja zgolj 0,3 % površine celotne občine. Na podlagi tega lahko zaključimo, da območje Občine Trebnje ni primerno za postavitev vetrnih elektrarn.
- V Občini Trebnje trenutno ni postavljenih vetrnih elektrarn.



## 10.6 Potencial izrabe vodne energije

Voda je obnovljiv vir energije, saj njen krogotok poganjajo številni dejavniki, od katerih ima Sonce najpomembnejšo vlogo. Z izhlapevanjem vode iz tal ter predvsem iz velikih vodnih površin se nižji sloji atmosfere obogatijo z vodno paro, ki se s kondenzacijo in padavinami nato zopet izloča nazaj na tla oz. v vodna telesa. Za hrambo vode je zelo pomembna snežna odeja v gorah, ki se pozimi kopiči, spomladi in poleti pa tali ter tako polni alpske reke in z njimi povezane podzemne vode. Prav tako je za ohranjanje energetske izkoristljivih ter ekološko sprejemljivih pretokov rek pomembna razmeroma enakomerna razporeditev in zadostna količina padavin, brez daljših sušnih obdobj. Žal se z vse večjim izražanjem učinkov podnebnih sprememb tako prvi kot drugi vzrok za dobro vodnatost slovenskih rek spreminjata, saj je snaga v visokogorju in predvsem v sredogorju pogosto premalo, priča pa smo tudi daljšim sušnim obdobjem.

Pri energiji vode izkoriščamo energijo tekočih voda, ki je povezana s silo gravitacije. Ta vodo prisili k toku iz višjih proti nižjim predelom, pri čemer se vodni tokovi najpogosteje končajo na višini morske gladine. Območja, iz katerih se voda preko vodotokov steka v posamezno morje, imenujemo povodja. V Sloveniji imamo dve povodji, in sicer manjše Jadransko in večje Črnomorsko povodje.

Voda je eden najstarejših virov energije, ki jih je človek začel uporabljati in v svetovnem merilu predstavlja najpomembnejši obnovljiv vir energije, saj je kar 22 % vse električne energije proizvedene z izkoriščanjem vodne energije. Sprva se je energija vode uporabljala predvsem za pogon mlinov in žag, energija vodnega toka je bila uporabljena (in se ponekod še uporablja) za transport hlodovine. Kasneje smo ugotovili, da lahko energijo vode pretvorimo v električno energijo. S časom so se tehnike pridobivanja hidroenergije izpopolnjevale in rezultat so današnje hidroelektrarne z nazivno močjo od nekaj 10 pa vse do nekaj 1000 MW. Potenciali za izrabo hidroenergije so predvsem odvisni od mnogih geografskih in klimatskih dejavnikov, kot so relief (nakloni oz. padci), količina in razporeditev padavin, gostota rečne mreže itd. Postavitve zlasti večjih hidroelektrarn predstavlja poleg pozitivnih vidikov izrabe obnovljivega vira energije tudi velik vpliv na okolje, saj s posegi pogosto povzročimo spremembe vegetacijskega pokrova, živalstva, reliefa, vodnega toka in rečne struge, tal in podtalne vode, mikroklima ipd. Pogosto se posegi v vodotoke z namenom izrabe hidroenergije kombinirajo s posegi za zagotavljanje poplavne varnosti ob visokih vodostajih (Vodna energija, 2022).

Vodna energija se v električno energijo pretvarja v hidroelektrarnah. Moderne hidroelektrarne izkoriščajo kinetično energijo vode, ki je posledica padca. Proizvodnja električne energije je odvisna od trenutnih razmer oz. stanja vodotoka ter od lastnosti vodotoka in območja, na katerem se nahaja. Najpomembnejša dejavnika sta količina vode in višinska razlika vodnega padca. Glede na te dejavnike se na različne vodotoke ali dele vodotoka lahko postavijo različne vrste hidroelektrarn, in sicer pretočne, akumulacijske ali pretočno-akumulacijske hidroelektrarne. Te so predvsem primerne za večje vodotoke, medtem ko na manjših rakah in potokih najpogosteje postavljamo male hidroelektrarne. Male hidroelektrarne (MHE) so po slovenskih kriterijih hidroelektrarne z nazivno močjo do 10 MW in večinoma predstavljajo manjše posege v okolje oz. strugo vodotoka. MHE lahko oddajajo električno energijo v javno omrežje ali pa se uporabljajo za omejeno število porabnikov oz. za samooskrbo z električno energijo (Vodna energija, 2022). Poleg hidroelektrarn na vodotokih poznamo tudi pretočne hidroelektrarne, kjer se voda črpa v višje ležeče akumulacijsko jezero in spušča po cevovodu na turbine. V Sloveniji po takšnem principu deluje ČHE Avče. Na podoben način delujejo tudi mnoge hidroelektrarne na območju nekdanje Jugoslavije, kjer se iz vodotokov ali akumulacijskih jezer na višje ležečih kraških poljih skozi predore spušča voda na turbine na nižje ležeča kraška polja ali na obalo Jadranskega morja (t.i. derivacijske hidroelektrarne). V tem primeru se izkoriščajo naravne višinske razlike med vodnimi telesi brez prečrpavanja vode v višje lege (npr. HE Zakučac na Hrvaškem).

V Občini Trebnje je najdaljši vodotok Temenica (21,9 km), sledi Mirna (1,2 km) in Vejar (1,1 km). Največji skupni padec (razlika v nadmorski višini najvišje in najnižje točke struge) ima na območju občine vodotok Temenica, in sicer 39,2 m. V naslednji preglednici so navedeni večji vodotoki na območju Občine Trebnje, njihovi osnovni podatki ter dolžina in skupni padec znotraj občine.

Preglednica 79: Večji vodotoki na območju Občine Trebnje.

| ime vodotoka | tip vodotoka | stalnost vodnega toka | širina vodotoka | dolžina vodotoka [km] | skupni padec na območju občine [m] |
|--------------|--------------|-----------------------|-----------------|-----------------------|------------------------------------|
| Mirna        | vodotok      | stalen                | 2 do 5 m        | 1,2                   | 11,3                               |
| Temenica     | vodotok      | občasen               | 20 do 50 m      | 21,9                  | 39,2                               |
| Vejar        | vodotok      | stalen                | 2 do 5 m        | 1,1                   | 5,2                                |

Vir: DRSV, GURS.



Slika 38: Večji vodotoki na območju Občine Trebnje.

Vir: DRSV, GURS; kartografija Envirodual d. o. o.

Agencija RS za okolje izvaja opazovanja in meritve posameznih elementov vodnega kroga na vodomernih postajah za površinske vode (vodotoki, jezera, morje) ter za podzemne vode in izvire ter letno spremlja regionalno vodno bilanco in modelsko ocenjuje napajanje vodonosnikov oz. obnavljanja podzemnih vodnih virov. Na podlagi hidrometričnih meritev in meritev gladin določa pretoke rek, spremlja njihov režim in ugotavlja spremembe (ARSO, 2021). Na območju Občine Trebnje ima Agencija za okolje dve vodomerni postaji površinske vode, od teh je ena delujoča.

Preglednica 80: Hidrološke postaje ARSO na območju Občine Trebnje.

| ime postaje | vodotok  | zaledje [km <sup>2</sup> ] | stacionaža [km] | nadmorska višina [m] | prvo leto meritev | zadnje leto meritev pretoka | aktivnost postaje |
|-------------|----------|----------------------------|-----------------|----------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|
| Rožni Vrh   | Temenica | 81                         | 20,1            | 268,2                | 1956              | 2013                        | nedelujoča        |
| Rožni Vrh I | Temenica | -                          | -               | 269,1                | 2014              | 2020                        | delujoča          |

Vir: ARSO.

Preglednica 81: Podatki o pretokih na hidroloških postajah ARSO v Občini Trebnje [ $m^3/s$ ].

| ime postaje | nQnk  | nQs   | sQnp  | sQs   | sQvp  | vQs   | vQvp   |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Rožni Vrh   | 0,001 | 0,289 | 0,149 | 0,828 | 6,063 | 1,807 | 14     |
| Rožni Vrh I | 0,01  | 0,427 | 0,068 | 0,71  | 9,288 | 1,356 | 17,892 |

Vir: ARSO.

*nQnk = najmanjši mali pretok v obdobju - konica [ $m^3/s$ ]*
*nQs = najmanjši srednji letni pretok v obdobju [ $m^3/s$ ]*
*sQnp = srednji mali pretok v obdobju - dnevno povprečje [ $m^3/s$ ]*
*sQs = srednji pretok v obdobju [ $m^3/s$ ]*
*sQvp = srednji veliki pretok v obdobju - dnevno povprečje [ $m^3/s$ ]*
*vQs = največji srednji letni pretok v obdobju [ $m^3/s$ ]*
*vQvk = največji veliki pretok v obdobju - konica [ $m^3/s$ ]*

Glede na podatke hidroloških postaj ARSO na vodotoku Temenica v Občini Trebnje ima vodotok majhen povprečni letni pretok, zato je manj ugoden za izkoriščanje hidroenergije. Na podlagi podatkov o padcu vodotoka na območju občine ter izmerjenih pretokih na hidrološki postaji ARSO je v naslednji preglednici podana groba ocena hidroenergetskega potenciala vodotoka Temenica, ki je največji vodotok v občini ter za katerega so bili na voljo podatki o pretokih. Ocena je narejena za pretočne hidroelektrarne, kjer je instaliran pretok turbin enak srednjemu letnemu pretoku ( $sQs$ ). Čas delovanja hidroelektrarn (v urah) pri instaliranem pretoku je bil izračunan na podlagi podatkov o nazivni moči ter instaliranem pretoku obstoječih hidroelektrarn po Sloveniji in znaša 4.117 ur, kar pomeni, da hidroelektrarna oz. hidroelektrarne obratujejo 47 % časa v letu s polno močjo. Dejanski parametri hidroelektrarn so odvisni še od mnogih drugih dejavnikov, kot so ekološke omejitve (dopuščanje ekološko sprejemljivega pretoka), števila in razporeditve hidroelektrarn na rečnih odsekih znotraj občine ter vrste hidroelektrarn (pretočne, akumulacijske).

Preglednica 82: Ocena hidroenergetskega potenciala vodotoka Temenica na območju Občine Trebnje.

| ime vodotoka | dolžina [km] | skupen padec [m] | hidrološka postaja | srednji pretok $sQs$ [ $m^3/s$ ] | ocenjena skupna nazivna moč MHE [kW] | ocenjena letna proizvodnja [MWh] |
|--------------|--------------|------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| Temenica     | 21,9         | 39,2             | Rožni Vrh I        | 0,71                             | 209                                  | 859                              |

Vir: ARSO, Envirodual d. o. o.

Celotna struga vodotoka Temenica na območju Občine Trebnje je opredeljena kot naravna vrednota Trebnje - Temenica, prav tako celoten vodotok velja za ekološko pomembno območje Temenica, kar predstavlja omejitve pri umeščanju energetska objektov v prostor.

### 10.6.1 Sedanja raba vodne energije

Glede na podatke vodnih dovoljenj za rabo vode, ki jih podeljuje Direkcija Republike Slovenije za vode, na območju Občine Trebnje ni vodnih dovoljenj za male hidroelektrarne. Vodno dovoljenje je treba pridobiti za neposredno rabo vode za proizvodnjo električne energije v hidroelektrarni z instalirano močjo, manjšo od 10 MW. Za hidroelektrarno z instalirano močjo 10 MW ali več je potrebno pridobiti koncesijo za rabo vode.

V register deklaracij za proizvodne naprave, ki ga vodi Agencije za energijo, na območju Občine Trebnje ni vpisanih hidroelektrarn.

**Ključne ugotovitve:**

- Na območju Občine Trebnje je najdaljši vodotok Temenica (21,9 km), sledi Mirna (1,2 km) in Vejar (1,1 km). Največji skupni padec (razlika v nadmorski višini najvišje in najnižje točke struge) ima na območju občine vodotok Temenica, in sicer 39,2 m.
- Na območju Občine Trebnje ima Agencija za okolje 2 vodomerni postaji površinske vode na Temenici, od katerih je delujoča ena, in sicer postaja Rožni Vrh I, na kateri je srednji letni pretok (sQs) 0,71 m<sup>3</sup>/s.
- Glede na podatke hidrološke postaje ARSO na Temenici ima vodotok majhen povprečni letni pretok, zato je manj ugoden za izkoriščanje hidroenergije. Vzdlž struge znotraj občine bi bilo sicer teoretično mogoče postaviti male hidroelektrarne (moči 5 do 50 kW) s skupno instalirano močjo približno 209 kW in letno proizvodnjo okrog 859 MWh.
- Z vidika varovanih območij je celotna struga vodotoka Temenica na območju Občine Trebnje opredeljena kot naravna vrednota Trebnje - Temenica, prav tako celoten vodotok velja za ekološko pomembno območje Temenica, kar predstavlja omejitve pri umeščanju energetskih objektov v prostor.
- Glede na evidenco vodnih dovoljenj in register deklaracij za proizvodne naprave na območju Občine Trebnje ni hidroelektrarn.

## 11 Določitev ciljev energetskega načrtovanja

### 11.1 Nacionalni cilji energetskega načrtovanja

Preglednica 83: Nacionalni cilji energetskega načrtovanja.

| dokument  | cilj   |
|---|--|
| <b>Zakon o učinkoviti rabi energije (Uradni list RS, št. 158/20)</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zmanjšanje rabe energije;</li> <li>- učinkovita raba energije;</li> <li>- povečanje energetske učinkovitosti;</li> <li>- zanesljiva oskrba z energijo;</li> <li>- učinkovita pretvorba energije;</li> <li>- prehod v podnebno nevtralno družbo z uporabo nizkoogljičnih energetske tehnologij;</li> <li>- zagotavljanje energetske storitev;</li> <li>- zagotavljanje kakovosti notranjega okolja v stavbah;</li> <li>- ozaveščanje končnih odjemalcev o koristih večje energetske učinkovitosti, porabi energentov in energetske učinkovitosti njihovih objektov;</li> <li>- povečanje energetske učinkovitosti vseh deležnikov, zlasti javnega sektorja;</li> <li>- zagotavljanje socialne kohezivnosti;</li> <li>- varstvo potrošnikov kot končnih odjemalcev energije.</li> </ul>   |
| <b>Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 121/21 in 189/21)</b>   | <p>Delež energije iz obnovljivih virov v bruto končni porabi energije v Republiki Sloveniji, ki pomeni prispevek k skupni uresničitvi zavezujočega skupnega cilja EU, se v celovitem nacionalnem energetskega in podnebnem načrtu (v nadaljnjem besedilu: NEPN) določi v skladu z Uredbo 2018/1999/EU.</p> <p>Delež energije iz obnovljivih virov v bruto končni porabi energije v Republiki Sloveniji ne sme biti manjši od izhodiščnega deleža 25 % v letu 2020.</p> <p>Proizvodnja električne energije, plina in toplote iz obnovljivih virov energije ter gradnja in prevzem objektov in zemljišč, ki so zanje potrebni, so v javno korist.</p> <p>Od 1. januarja 2023 projektiranje in vgradnja kotla na kurilno olje, mazut in premog, razen kjer je uporaba kurilnega olja, mazuta in premoga del industrijskega ali proizvodnega procesa, nista dovoljeni.</p> |
| <b>Energetski zakon (Uradni list RS, št. 60/19 – uradno prečiščeno besedilo, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEE in 204/21 – ZOP)</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- zanesljiva oskrba z energijo,</li> <li>- zagotavljanje učinkovite konkurence na trgu energije,</li> <li>- konkurenčnost pri izvajanju netržnih dejavnosti,</li> <li>- učinkovita pretvorba energije,</li> <li>- zmanjšanje rabe energije,</li> <li>- učinkovita raba energije,</li> <li>- energetska učinkovitost,</li> <li>- večja proizvodnja in raba obnovljivih virov energije,</li> <li>- prehod na nizkoogljično družbo z uporabo nizkoogljičnih energetske tehnologij,</li> <li>- zagotavljanje energetske storitev,</li> <li>- zagotavljanje socialne kohezivnosti,</li> <li>- varstvo potrošnikov kot končnih odjemalcev energije,</li> <li>- zagotavljanje učinkovitega nadzora nad izvajanjem določb tega zakona.</li> </ul>   |
| <b>Zakon o varstvu okolja ((Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08,</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- preprečitev in zmanjšanje obremenjevanja okolja,</li> <li>- ohranjanje in izboljševanje kakovosti okolja,</li> <li>- trajnostna raba naravnih virov,</li> <li>- zmanjšanje rabe energije in večja uporaba obnovljivih virov energije,</li> <li>- odpravljanje posledic obremenjevanja okolja, izboljšanje porušenega naravnega ravnovesja in ponovno vzpostavljanje njegovih regeneracijskih sposobnosti,</li> <li>- povečevanje snovne učinkovitosti proizvodnje in potrošnje ter</li> <li>- opuščanje in nadomeščanje uporabe nevarnih snovi.</li> </ul> <p>Za doseganje ciljev se:</p>   |

| dokument  | cilj  |
|---|---|
| <b>108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg, 84/18 – ZIURKOE in 158/20)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- spodbuja proizvodnjo in potrošnjo, ki prispeva k zmanjšanju obremenjevanja okolja,</li> <li>- spodbuja razvoj in uporabo tehnologij, ki preprečujejo, odpravljajo ali zmanjšujejo obremenjevanje okolja in</li> <li>- plačuje onesnaževanje in raba naravnih virov.</li> </ul>   |
| <b>Zakon o urejanju prostora (Uradni list RS, št. 61/17, 199/21 – ZUreP-3 in 20/22 – odl. US)</b>                                   | <p>Namen urejanja prostora je doseganje trajnostnega prostorskega razvoja s celovito obravnavo, usklajevanjem in upravljanjem njegovih družbenih, okoljskih in ekonomskih vidikov, tako da se kot cilj urejanja prostora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- varuje prostor kot omejeno naravno dobrino;</li> <li>- zagotavlja priprava in izvajanje prostorskih aktov;</li> <li>- omogočajo kakovostne življenjske razmere in zdravo življenjsko okolje;</li> <li>- omogoča ustrezen in univerzalen dostop do družbene in gospodarske javne infrastrukture;</li> <li>- omogoča policentrični sistem razvoja naselij;</li> <li>- omogoča urbani razvoj mest in širših mestnih območij;</li> <li>- ustvarjajo in ohranjajo prepoznavne značilnosti v prostoru;</li> <li>- ustvarja in varuje pestrost, prepoznavnost in kakovost krajine;</li> <li>- dosegajo prostorsko usklajene in medsebojno dopolnjujoče več-funkcijske razmestitve različnih dejavnosti v prostoru;</li> <li>- zagotavlja racionalna raba prostora in ohranjajo prostorske zmogljivosti za sedanje in prihodnje generacije;</li> <li>- prispeva h krepitvi in varovanju zdravja ljudi;</li> <li>- prispeva k varstvu okolja, ohranjanju narave, varovanju kulturne dediščine, varovanju kmetijskih zemljišč ter drugih kakovosti prostora;</li> <li>- prispeva k prilagajanju na podnebne spremembe;</li> <li>- ustvarjajo razmere za zmanjševanje in preprečevanje naravnih ali drugih nesreč;</li> <li>- prispeva k obrambi države.</li> </ul> |
| <b>Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 52/16, 116/20 in 158/20 – ZURE)</b>                       | <p>Uredba določa obveznost vzpostavitve sistema upravljanja z energijo v stavbah oseb javnega sektorja, zavezance in minimalne vsebine tega sistema, s ciljem povečanja energetske učinkovitosti in uporabe obnovljivih virov energije v stavbah, ki jih uporabljajo osebe javnega sektorja ter spodbujanje priprave projektov za energetska učinkovito prenovo in graditev stavb državnih organov, javnih zavodov, javnih skladov, javnih gospodarskih zavodov, javnih agencij in ustanov, katerih ustanovitelj je država.</p>   |
| <b>Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih kurilnih naprav (Uradni list RS, št. 46/19)</b>   | <p>Ta uredba določa za male kurilne naprave (&lt;1MW):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gorivo, ki se sme uporabljati v kurilnih napravah,</li> <li>- vrednotenje emisij snovi v dimnih plinih,</li> <li>- mejne vrednosti emisij snovi iz kurilnih naprav,</li> <li>- ukrepe v zvezi z zmanjševanjem emisij snovi v zrak.</li> </ul> <p>V kurilni napravi, razen v odprtem kaminu, se lahko uporabljajo (obstajajo razlike med napravami za ogrevanje in napravami za tehnološke procese):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trdo gorivo (naravni les, peleti in briketi, lesni ostanki, premog).</li> <li>- Tekoče gorivo (plinsko olje, biogorivo).</li> <li>- Plinasto gorivo (utekočinjeni naftni plin in zemeljski plin, vključno z bioplinom).</li> </ul> <p>Mejne vrednosti emisij so izražene kot masa snovi na prostornino dimnih plinov znašajo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 13 odstotkov za kurilne naprave na trdna goriva,</li> <li>- 3 odstotkov za kurilne naprave na tekoča in plinasta goriva.</li> </ul> <p>Mejne vrednosti emisij snovi so odvisne od tipa goriva in naprave. Mejne vrednosti so predpisane za prah, ogljikov monoksid, dušikov monoksid, dušikov dioksid, žveplov dioksid, dimno število, vendar ne vse za vse naprave.</p> <p>Preden se nova kurilna naprava da na trg, se izvedejo meritve emisij snovi v zrak.</p>  |

| dokument   | cilj  |                      |  |                     |  |
|--|---|----------------------|--|---------------------|--|
|  | Ukrepi zmanjševanja emisij snovi v zrak: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vsak izpad čistilnih naprav prijaviti inšpektoratu.</li> <li>- Zagotoviti je potrebno izpuščanje dimnih plinov v okolje samo skozi ustrezno dimovodno napravo.</li> <li>- Kurilne naprave za ogrevanje prostorov in sanitarne vode morajo imeti vodni hranilnik toplote.</li> <li>- Upravljalavec kurilne naprave za tehnološke procese mora zagotoviti izvajanje prvih meritev in obratovalnega monitoringa emisij snovi v zrak.</li> </ul>  |                      |  |                     |  |
| <b>Dolgoročna strategija energetske prenovne stavb do leta 2050 (DSEPS 2050)</b> | <p>Cilj DSEPS 2050 je, da je do leta 2050 energetska prenovljenih 74 odstotkov enostanovanjskih in 91 odstotkov večstanovanjskih stavb. Pri tem se bo končna raba energije zmanjšala za 45 odstotkov, emisije CO<sub>2</sub> pa za skoraj 75 odstotkov glede na leto 2005. Povečani obseg naložb v energetska učinkovitost prispeva k okrevanju oziroma razvoju gospodarstva. Kratkoročno prispeva k povečanju zaposlenosti v panogah, ki dobavljajo proizvode in storitve za energetska prenova stavb in posredno v celotnem gospodarstvu. Dolgoročno pa tudi z ustvarjenimi prihranki pripomorejo k okrevanju oziroma razvoju drugih sektorjev.</p> <p>Dolgoročni cilj stavb ožjega javnega sektorja (OJS) je energetska prenova treh odstotkov skupne tlorisne površine, kjer so dosežene minimalne zahteve energetske učinkovitosti v skladu z nacionalno zakonodajo. Evidenco stavb OJS sestavlja 480 stavb in 32 delov stavb s skupno tlorisno površino 890.899 m<sup>2</sup>, od tega:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 25 odstotkov stavb oziroma delov stavb še nima izdelane energetske izkaznice.</li> <li>• 39 odstotkov stavb je uradno zaščitene kot del zaščitene okolja ali zaradi njihovega posebnega arhitektonskega ali zgodovinskega pomena.</li> <li>• 23 odstotkov ocenjenih stavb OJS po modelu POTROG ne dosega zahtevane potresne odpornosti po evrokodu 8-1. Seznam je bil v letu 2020 osvežen, zato bo treba opraviti analizo potresne ogroženosti še za 189 stavb.</li> </ul> <p>Za doseganje kratkoročnega cilja celovite energetske prenovne 127.116 m<sup>2</sup> v obdobju 2014–2023 bo treba aktivnosti okrepiti.</p> <p><b>VIZIJA DO LETA 2050</b></p> <p>Približati se neto ničelnim emisijam v sektorju stavb z ohranjanjem velikega obsega energetske prenovne stavb z nizkoogljičnimi in obnovljivimi materiali ter usmerjanjem v ogrevanje s tehnologijami OVE in centraliziranimi sistemi ogrevanja z OVE. Usmerjanje novogradnje in energetske prenovne k doseganju skoraj ničelnih emisij v celotni življenjski dobi. Spodbujajo se širše prenovne stavb, ki bodo zagotovile varnost, zdravje, dobro počutje in produktivnost uporabnikov. Področje graditve in prenovne stavb bo prednostno področje prehoda v nizkoogljično krožno gospodarstvo.</p> <p><b>SEKTORSKI CILJI DO LETA 2030</b></p> <table border="1" data-bbox="400 1543 1444 2029"> <tbody> <tr> <td data-bbox="400 1543 922 1805"> <b>GOSPODINJSTVA</b> </td> <td data-bbox="922 1543 1444 1805">                     Kazalnik 1: Končna raba energije se zmanjša za 25 odstotkov, emisije CO<sub>2</sub> pa za 45 odstotkov. Kazalnik 2: Energetska bo prenovljenih 16,062 milijonov m<sup>2</sup> eno in 7,271 milijonov m<sup>2</sup> večstanovanjskih stavb. Kazalnik 3: Raba energije se bo zmanjšala za 6,05 PJ oziroma 26 odstotkov, pri tem bo 36 odstotkov sNES.                 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="400 1805 922 2029"> <b>JAVNE STAVBE</b> </td> <td data-bbox="922 1805 1444 2029">                     Kazalnik 1: Končna raba energije se zmanjša za 7 odstotkov, emisije CO<sub>2</sub> pa za 57 odstotkov. Kazalnik 2: Energetska bo prenovljenih 2,3 milijona m<sup>2</sup> javnih stavb. Kazalnik 3: Raba energije se bo zmanjšala za 0,7 PJ oziroma 20 odstotkov, pri tem bo 26 odstotkov sNES.                 </td> </tr> </tbody> </table> | <b>GOSPODINJSTVA</b> | Kazalnik 1: Končna raba energije se zmanjša za 25 odstotkov, emisije CO <sub>2</sub> pa za 45 odstotkov. Kazalnik 2: Energetska bo prenovljenih 16,062 milijonov m <sup>2</sup> eno in 7,271 milijonov m <sup>2</sup> večstanovanjskih stavb. Kazalnik 3: Raba energije se bo zmanjšala za 6,05 PJ oziroma 26 odstotkov, pri tem bo 36 odstotkov sNES. | <b>JAVNE STAVBE</b> | Kazalnik 1: Končna raba energije se zmanjša za 7 odstotkov, emisije CO <sub>2</sub> pa za 57 odstotkov. Kazalnik 2: Energetska bo prenovljenih 2,3 milijona m <sup>2</sup> javnih stavb. Kazalnik 3: Raba energije se bo zmanjšala za 0,7 PJ oziroma 20 odstotkov, pri tem bo 26 odstotkov sNES. |
| <b>GOSPODINJSTVA</b>   | Kazalnik 1: Končna raba energije se zmanjša za 25 odstotkov, emisije CO <sub>2</sub> pa za 45 odstotkov. Kazalnik 2: Energetska bo prenovljenih 16,062 milijonov m <sup>2</sup> eno in 7,271 milijonov m <sup>2</sup> večstanovanjskih stavb. Kazalnik 3: Raba energije se bo zmanjšala za 6,05 PJ oziroma 26 odstotkov, pri tem bo 36 odstotkov sNES.  |                      |  |                     |  |
| <b>JAVNE STAVBE</b>  | Kazalnik 1: Končna raba energije se zmanjša za 7 odstotkov, emisije CO <sub>2</sub> pa za 57 odstotkov. Kazalnik 2: Energetska bo prenovljenih 2,3 milijona m <sup>2</sup> javnih stavb. Kazalnik 3: Raba energije se bo zmanjšala za 0,7 PJ oziroma 20 odstotkov, pri tem bo 26 odstotkov sNES.  |                      |  |                     |  |

| dokument  | cilj  |
|---|---|
|   | <p><b>STAVBE ZASEBNEGA STORITVENEGA SEKTORJA</b></p> <p>Kazalnik 1: Končna raba energije se poveča za en odstotek, emisije CO<sub>2</sub> pa zmanjšajo za 51 odstotkov.</p> <p>Kazalnik 2: Energetsko bo prenovljenih 4,1 milijona m<sup>2</sup> stavb zasebnega storitvenega sektorja.</p> <p>Kazalnik 3: Raba energije se bo zmanjšala za 3,7 PJ oziroma 16 odstotkov, pri tem bo 24 odstotkov sNES.</p>  |
| <p><b>Nacionalni energetski in podnebni načrt (NEPN)</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- prispevati k doseganju neto ničelnih emisij TGP na ravni EU do leta 2050, kar je izhodišče za načrtovanje ciljev, politik in potrebnih ukrepov do leta 2030,</li> <li>- učinkovito umeščanje v prostor za pospešeno uporabo OVE,</li> <li>- bolj zmanjšati emisije TGP do leta 2030, kot Sloveniji to določa Uredba o delitvi bremen, tj. vsaj za 20 % glede na leto 2005, z doseganjem sektorskih ciljev:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>g) promet: + 12 %,</li> <li>h) široka raba: – 76 %,</li> <li>i) kmetijstvo: – 1 %,</li> <li>j) ravnanje z odpadki: – 65 %,</li> <li>k) industrija*: – 43 %,</li> <li>l) energetika*: – 34 %.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>*samo del sektorja, ki ni vključen v sistem trgovanja z emisijami</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zmanjšati emisije TGP v stavbah za vsaj 70 % do leta 2030 glede na leto 2005,</li> <li>- zagotoviti, da v sektorjih raba zemljišč, sprememba rabe zemljišč in gozdarstvo (angl. Land Use Land Use Change and Forestry – LULUCF) do leta 2030 ne bodo proizvedene neto emisije (po uporabi obračunskih pravil), tj. da emisije v sektorju LULUCF ne bodo presegle ponorov,</li> <li>- na področju prilagajanja zmanjšati izpostavljenost vplivom podnebnih sprememb, občutljivost in ranljivost Slovenije zanje ter povečevati odpornost in prilagoditvene sposobnosti družbe,</li> <li>- doseči vsaj 27-odstotni delež OVE v končni rabi energije do leta 2030 in o doseči vsaj 2/3 rabe energije v stavbah iz OVE (delež rabe OVE v končni rabi energentov brez električne energije in daljinske toplote), prepoved prodaje in vgradnje novih kotlov na kurilno olje po letu 2022, o vsaj 30-odstotni delež OVE (vključno z odvečno toploto) v industriji, o 1 % letno povečanje deleža OVE in odvečne toplote ter hladu v sistemih daljinskega ogrevanja in hlajenja, o vsaj 43-odstotni delež OVE pri proizvodnji električne energije, o vsaj 41-odstotni delež OVE pri ogrevanju in hlajenju, o vsaj 21-odstotni delež OVE v prometu,</li> <li>- razogljičenje proizvodnje električne energije – postopno opuščanje rabe premoga: vsaj za – 30 % do leta 2030 in odločitev o opustitvi rabe premoga v Sloveniji po načelih pravičnega prehoda do leta 2021,</li> <li>- postopno razogljičenje energijsko intenzivne industrije: zagotovitev finančnih spodbud za prestrukturiranje proizvodnih procesov z uvajanjem zelenih tehnologij,</li> <li>- večja vlaganja v človeške vire in nova znanja, potrebna za prehod v podnebno nevtralno družbo in za zmanjšanje izvedbenega primanjkljaja.</li> </ul> |
| <p><b>Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10 in 46/13)</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Letna poraba elektrike vseh svetilk, ki so na območju posamezne občine vgrajene v razsvetljavo občinskih cest in razsvetljavo 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.</li> <li>- Največja letna poraba elektrike vseh svetilk, ki so na območju občine z manj kakor 1.000 prebivalcev vgrajene v razsvetljavo občinskih cest in razsvetljavo javnih površin, enaka 44,5 MWh.</li> <li>- Izpolnjevanje zahtev v zvezi z doseganjem ciljne vrednosti letne porabe elektrike svetilk, vgrajenih v razsvetljavo občinskih cest in javnih površin, ki jih upravlja občina, in izpolnjevanje zahtev v zvezi z doseganjem ciljne vrednosti letne porabe elektrike svetilk, vgrajenih v razsvetljavo državnih cest, se ugotavlja v postopku celovite presoje vplivov na okolje programov in prostorskih načrtov, ki posredno ali neposredno vplivajo na letno porabo elektrike pri obratovanju razsvetljave cest ali razsvetljave javnih površin.</li> <li>- Upravljavec vira svetlobe, pri katerem vsota električne moči svetilk presega 10 kW, ali 1 kW, če gre za razsvetljavo kulturnega spomenika, fasade ali objekta za oglaševanje, mora imeti izdelan načrt razsvetljave, iz katerega so razvidni osnovni podatki o viru svetlobe.</li> </ul>  |



| dokument  | cilj  |
|---|---|
| <b>Uredba o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17, 64/19 in 121/21)</b> | <p>Pri oddaji javnih naročil naročnik upošteva zlasti naslednje okoljske vidike:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- energijska učinkovitost in uporaba obnovljivih oziroma drugih alternativnih virov energije;</li> <li>- učinkovita in ponovna raba vode;</li> <li>- učinkovita raba virov;</li> <li>- preprečevanje nevarnosti za zdravje ali okolje, zlasti onesnaževanje zraka, voda in tal ter zmanjševanje biotske raznovrstnosti;</li> <li>- ponovna raba sekundarnih surovin in izdelkov ter preprečevanje ter zmanjševanje nastajanja odpadkov, vključno zaradi daljše življenjske dobe blaga in gradnje;</li> <li>- spodbujanje uporabe proizvodov, ki se lahko večkrat uporabijo, namesto takih za enkratno uporabo, spodbujanje popravil, priprave in predelave odsluženih izdelkov in odpadkov za ponovno uporabo ter recikliranje.</li> </ul> <p>Naročnik mora javno naročilo, ki vključuje predmet iz 4. člena te uredbe, oddati tako, da se v posameznem naročilu izpolni tisti cilj, ki je v nadaljevanju določen za ta predmet:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. delež električne energije, pridobljene iz obnovljivih virov oziroma sproizvodnje električne energije z visokim izkoristkom, znaša najmanj 50 %;</li> <li>2. delež ekoloških živil znaša glede na celotno predvideno količino živil, izraženo v kilogramih, najmanj 15 %;</li> <li>3. delež živil iz shem kakovosti znaša glede na celotno predvideno količino živil, izraženo v kilogramih, najmanj 20 %;</li> <li>4. bombaž ali druga naravna vlakna, vsebovana v tekstilnih izdelkih, morajo v najmanj 10% vseh izdelkov zajemati bombažna ali druga naravna vlakna, pridobljena na ekološki način;</li> <li>5. delež primarne vlaknine, pridobljene iz trajnostno upravljanih gozdov, v pisarniškem papirju in higienskih papirnatih proizvodih, izdelanih iz primarne vlaknine, znaša najmanj 50 %;</li> <li>6. delež reciklirane vlaknine v pisarniškem papirju in higienskih papirnatih proizvodih, izdelanih iz predelane vlaknine, znaša najmanj 30 %;</li> <li>7. osebni in prenosni računalniki ter zasloni so uvrščeni v najvišji energijski razred, ki je dostopen na trgu;</li> <li>8. delež opreme za zajem, obdelavo in prikaz slik ter televizorjev, ki so uvrščeni v najvišji energijski razred, dostopen na trgu, znaša najmanj 70 % vseh artiklov;</li> <li>9. delež hladilnikov, zamrzovalnikov in njihovih kombinacij, pomivalnih, pralnih in sušilnih strojev, sesalnikov in klimatskih naprav, ki so uvrščeni v najvišji energijski razred, dostopen na trgu, znaša najmanj 80 % vseh artiklov;</li> <li>10. delež lesa ali lesnih tvoriv v pohištvu znaša najmanj 70 % prostornine uporabljenih materialov za izdelavo pohištva, razen če predpis ali namen uporabe to prepoveduje ali onemogoča;</li> <li>11. delež grelnikov vode, grelnikov prostorov in njihovih kombinacij ter hranilnikov tople vode, ki so uvrščeni v najvišji energijski razred, dostopen na trgu, znaša najmanj 85 %;</li> <li>12. delež sanitarnih armatur, ki so nameščene v nestanovanjskih prostorih za več uporabnikov in pogosto uporabo ter omogočajo omejitve časa posamezne uporabe vode, znaša najmanj 70 %;</li> <li>13. delež splakovalnih sistemov iz opreme za stranišča na splakovanje in opreme za pisoarje, ki vključuje napravo za varčevanje z vodo, znaša najmanj 60 %;</li> <li>14. delež recikliranega ali ponovno uporabljenega gradbenega lesa v leseni stenski plošči znaša najmanj 10 %;</li> <li>15. delež lesa ali lesnih tvoriv v stavbah znaša najmanj 30 % prostornine vgrajenih materialov (brez notranje opreme, plošče pritlične etaže in pod njo ležečih konstrukcij), razen če predpis ali namen uporabe to prepoveduje ali onemogoča, pri čemer je lahko delež lesa za tretjino manjši, če se v stavbo vgradi najmanj 10 % gradbenih proizvodov, ki imajo znak za okolje tipa I ali III;</li> <li>16. pri gradnji vozišča ceste se recikliran asfaltni granulati (rezkanec), ki je nastal ob prenovi te ceste ali je iz drugega vira, uporabi prioritarno za proizvodnjo novih bituminiziranih zmesi, podredno pa zlasti za plasti, stabilizirane s hidravličnim ali bitumenskim vezivom, tampon (vključno z bankinami), posteljico, nasipe ter zasipe, in sicer v količini, ki je potrebna;</li> <li>17. delež čistih in brezemisijских vozil za cestni prevoz in storitev prevoza, razen vozil za opravljanje zakonsko določenih nalog policije, glede na kategorije vozil, kot jih določa 3. točka Priloge 2, ki je sestavni del te uredbe;</li> <li>18. delež pnevmatik, ki so uvrščene v najvišji energijski razred, dostopen na trgu, znaša najmanj 90 % števila vseh artiklov pnevmatik;</li> <li>19. delež električnih sijalk, ki so uvrščene v najvišji energijski razred, dostopen na trgu, znaša najmanj 90 %;</li> </ol> |

| dokument   | cilj  |                 |                |                        |  |       |  |       |   |                          |  |  |                      |               |  |                 |                       |
|--|---|-----------------|----------------|------------------------|--|-------|--|-------|---|--------------------------|--|--|----------------------|---------------|--|-----------------|-----------------------|
|  | <p>20. delež svetilk, ki omogoča uporabo električnih sijalk, uvrščenih v najvišji energijski razred, dostopen na trgu, znaša najmanj 90 %;</p> <p>21. razsvetljava v notranjih prostorih omogoča uporabo predstikalnih naprav z možnostjo zatemnjevanja pri najmanj 40 % vseh sijalk;</p> <p>22. pri prenovi cestne razsvetljave se zagotovi 30 % prihranka porabe električne energije;</p> <p>23. najmanj 30 % cestne razsvetljave omogoča zmanjšanje emisij nepotrebne svetlobe;</p> <p>24. delež univerzalnih čistil, ki ustrezajo zahtevam za pridobitev znaka za okolje EU za čistila za trdne površine glede merila strupenosti za vodno okolje ter zahtevam za pridobitev znaka za okolje EU za čistila za trdne površine glede merila o izključenih in omejenih snoveh, znaša glede na prostornino vseh artiklov univerzalnih čistil najmanj 30 %;</p> <p>25. delež okrasnih rastlin, ki so prilagojene lokalnim razmeram gojenja, znaša najmanj 70 %, pri čemer ni dopustno naročati invazivnih tujerodnih vrst okrasnih rastlin;</p> <p>26. delež okrasnih medonosnih rastlin znaša najmanj 25 %;</p> <p>27. delež namakalnih sistemov, ki niso namenjeni namakanju kmetijskih zemljišč in so prilagodljivi glede količine vode, ki se porazdeljuje po območjih, znaša najmanj 60 %;</p> <p>28. delež namakalnih sistemov, ki niso namenjeni namakanju kmetijskih zemljišč in uporabljajo deževnico, znaša najmanj 25 %;</p> <p>29. delež lesa ali lesnih tvoriv v stavbnem pohištvo znaša najmanj 80 % prostornine vgrajenih materialov (brez stekla in stavbnega okovja), razen če predpis ali namen uporabe to prepoveduje ali onemogoča.</p> <p>30. delež lesa ali lesnih tvoriv v protihrupnih cestnih ograjah znaša najmanj 55 % prostornine uporabljenih materialov za izdelavo protihrupnih cestnih ograj, razen če predpis, namen uporabe, krajevna arhitekturna tipologija ali prostorski akt to prepoveduje ali onemogoča.</p> |                 |                |                        |  |       |  |       |   |                          |  |  |                      |               |  |                 |                       |
| <p><b>Uredba o kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 9/11, 8/15 in 66/18)</b></p> | <p>- Mejne vrednosti za žveplov dioksid, ogljikov monoksid in svinec.</p> <table border="1" data-bbox="408 1055 1370 1541"> <thead> <tr> <th>Čas povprečenja</th> <th>Mejna vrednost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"><b>Žveplov dioksid</b></td> </tr> <tr> <td>1 ura</td> <td>350 µg/m<sup>3</sup>, ne sme biti presežena več kot 24-krat v koledarskem letu</td> </tr> <tr> <td>1 dan</td> <td>125 µg/m<sup>3</sup>, ne sme biti presežena več kot 3-krat v koledarskem letu</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Ogljikov monoksid</b></td> </tr> <tr> <td>največja dnevna osemurna srednja vrednost <sup>[1]</sup></td> <td>10 mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Svinec</b></td> </tr> <tr> <td>Koledarsko leto</td> <td>0,5 µg/m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>[1]</sup> Najvišja dnevna osemurna srednja vrednost koncentracije se izbere s pregledovanjem osemurnih drsečih povprečij, izračunanih iz urnih podatkov in posodobljenih vsako uro. Vsako tako izračunano osemurno povprečje se dodeli dnevno, v katerem se konča, tako da je prvo računsko obdobje za kateri koli dan čas od 17.00 prejšnjega dne do 1.00 tistega dne; zadnje računsko obdobje za kateri koli dan je čas od 16.00 do 24.00 tistega dne.</p>  | Čas povprečenja | Mejna vrednost | <b>Žveplov dioksid</b> |  | 1 ura | 350 µg/m <sup>3</sup> , ne sme biti presežena več kot 24-krat v koledarskem letu | 1 dan | 125 µg/m <sup>3</sup> , ne sme biti presežena več kot 3-krat v koledarskem letu | <b>Ogljikov monoksid</b> |  | največja dnevna osemurna srednja vrednost <sup>[1]</sup> | 10 mg/m <sup>3</sup> | <b>Svinec</b> |  | Koledarsko leto | 0,5 µg/m <sup>3</sup> |
| Čas povprečenja  | Mejna vrednost  |                 |                |                        |  |       |  |       |   |                          |  |  |                      |               |  |                 |                       |
| <b>Žveplov dioksid</b>   |   |                 |                |                        |  |       |  |       |   |                          |  |  |                      |               |  |                 |                       |
| 1 ura  | 350 µg/m <sup>3</sup> , ne sme biti presežena več kot 24-krat v koledarskem letu  |                 |                |                        |  |       |  |       |   |                          |  |  |                      |               |  |                 |                       |
| 1 dan  | 125 µg/m <sup>3</sup> , ne sme biti presežena več kot 3-krat v koledarskem letu   |                 |                |                        |  |       |  |       |   |                          |  |  |                      |               |  |                 |                       |
| <b>Ogljikov monoksid</b>   |   |                 |                |                        |  |       |  |       |   |                          |  |  |                      |               |  |                 |                       |
| največja dnevna osemurna srednja vrednost <sup>[1]</sup>                                   | 10 mg/m <sup>3</sup>  |                 |                |                        |  |       |  |       |   |                          |  |  |                      |               |  |                 |                       |
| <b>Svinec</b>  |   |                 |                |                        |  |       |  |       |   |                          |  |  |                      |               |  |                 |                       |
| Koledarsko leto  | 0,5 µg/m <sup>3</sup>   |                 |                |                        |  |       |  |       |   |                          |  |  |                      |               |  |                 |                       |

| dokument   | cilj  |  |                                     |  |      |      |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |      |      |      |       |   |    |    |    |    |    |                 |    |    |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |  |                 |   |   |   |   |   |   |                 |                                     |   |                        |  |  |       |  |    |                 |    |    |  |  |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |
|--|---|--|-------------------------------------|--|------|------|--|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|------|------|------|------|------|-------|---|----|----|----|----|----|-----------------|----|----|---|---|---|---|---------------|--|--|--|--|--|--|-----------------|---|---|---|---|---|---|-----------------|-------------------------------------|---|------------------------|--|--|-------|--|----|-----------------|----|----|--|--|--|---|--|------|-------------|-----|--------------|------|-------------|------|-------------|------|------|---|--|
|  | <p>- Mejne vrednosti in sprejemljivo preseganje za dušikov dioksid in benzen.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Mejna vrednost [µg/m<sup>3</sup>]</th> <th colspan="5">Sprejemljivo preseganje [µg/m<sup>3</sup>] po letih <sup>(1)</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7"><b>Dušikov dioksid</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>2005</td> <td>2006</td> <td>2007</td> <td>2008</td> <td>2009</td> </tr> <tr> <td>1 ura</td> <td>200, ne sme biti presežena več kot 18-krat v koledarskem letu</td> <td>50</td> <td>40</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Koledarsko leto</td> <td>40</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="7"><b>Benzen</b></td> </tr> <tr> <td>Koledarsko leto</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>(1)</sup> Za izvajanje prvega odstavka 17. člena te uredbe.</p> <p>- Mejne vrednosti in sprejemljivo preseganje za PM<sub>10</sub>.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Čas povprečenja</th> <th>Mejna vrednost [µg/m<sup>3</sup>]</th> <th>Sprejemljivo preseganje [µg/m<sup>3</sup>] <sup>(1)</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"><b>PM<sub>10</sub></b></td> </tr> <tr> <td>1 dan</td> <td>50, ne sme biti presežena več kot 35-krat v koledarskem letu</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Koledarsko leto</td> <td>40</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>(1)</sup> Za izvajanje drugega odstavka 17. člena te uredbe</p> <p>- Ciljno zmanjšanje izpostavljenosti na ozemlju Republike Slovenije, ciljna in mejna vrednost za PM<sub>2,5</sub>.</p> <p><b>1. Ciljno zmanjšanje izpostavljenosti na območju Republike Slovenije</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Ciljno zmanjšanje izpostavljenosti glede na kazalnik povprečne izpostavljenosti za leto 2010</th> <th>Leto, do katerega je treba doseči ciljno zmanjšanje izpostavljenosti</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Začetna koncentracija v µg/m<sup>3</sup></td> <td>Cilj zmanjšanja izpostavljenosti v odstotkih</td> <td rowspan="5">2020</td> </tr> <tr> <td>&lt; 8,5 = 8,5</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>&gt; 8,5 – &lt; 13</td> <td>10 %</td> </tr> <tr> <td>= 13 – &lt; 18</td> <td>15 %</td> </tr> <tr> <td>= 18 – &lt; 22</td> <td>20 %</td> </tr> <tr> <td>≥ 22</td> <td>Vsi primerni ukrepi za doseganje vrednosti 18 µg/m<sup>3</sup></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Kadar je kazalnik povprečne izpostavljenosti v referenčnem letu 8,5 µg/m<sup>3</sup> ali manj, je ciljno zmanjšanje izpostavljenosti enako nič. Ciljno zmanjšanje je enako nič tudi v primerih, ko kazalnik povprečne izpostavljenosti doseže raven 8,5 µg/m<sup>3</sup> kadar koli v obdobju od leta 2010 do leta 2020 ter ostane na omenjeni ravni ali pod njo.</p> |  | Mejna vrednost [µg/m <sup>3</sup> ] | Sprejemljivo preseganje [µg/m <sup>3</sup> ] po letih <sup>(1)</sup> |      |      |  |  | <b>Dušikov dioksid</b> |  |  |  |  |  |  |  |  | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 1 ura | 200, ne sme biti presežena več kot 18-krat v koledarskem letu | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 | Koledarsko leto | 40 | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 | <b>Benzen</b> |  |  |  |  |  |  | Koledarsko leto | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | Čas povprečenja | Mejna vrednost [µg/m <sup>3</sup> ] | Sprejemljivo preseganje [µg/m <sup>3</sup> ] <sup>(1)</sup> | <b>PM<sub>10</sub></b> |  |  | 1 dan | 50, ne sme biti presežena več kot 35-krat v koledarskem letu | 25 | Koledarsko leto | 40 | 10 | Ciljno zmanjšanje izpostavljenosti glede na kazalnik povprečne izpostavljenosti za leto 2010 |  | Leto, do katerega je treba doseči ciljno zmanjšanje izpostavljenosti | Začetna koncentracija v µg/m <sup>3</sup> | Cilj zmanjšanja izpostavljenosti v odstotkih | 2020 | < 8,5 = 8,5 | 0 % | > 8,5 – < 13 | 10 % | = 13 – < 18 | 15 % | = 18 – < 22 | 20 % | ≥ 22 | Vsi primerni ukrepi za doseganje vrednosti 18 µg/m <sup>3</sup> |  |
|  | Mejna vrednost [µg/m <sup>3</sup> ]   | Sprejemljivo preseganje [µg/m <sup>3</sup> ] po letih <sup>(1)</sup> |                                     |  |      |      |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |      |      |      |       |   |    |    |    |    |    |                 |    |    |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |  |                 |   |   |   |   |   |   |                 |                                     |   |                        |  |  |       |  |    |                 |    |    |  |  |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |
| <b>Dušikov dioksid</b>   |   |  |                                     |  |      |      |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |      |      |      |       |   |    |    |    |    |    |                 |    |    |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |  |                 |   |   |   |   |   |   |                 |                                     |   |                        |  |  |       |  |    |                 |    |    |  |  |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |
|  |   | 2005   | 2006                                | 2007   | 2008 | 2009 |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |      |      |      |       |   |    |    |    |    |    |                 |    |    |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |  |                 |   |   |   |   |   |   |                 |                                     |   |                        |  |  |       |  |    |                 |    |    |  |  |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |
| 1 ura  | 200, ne sme biti presežena več kot 18-krat v koledarskem letu   | 50   | 40                                  | 30   | 20   | 10   |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |      |      |      |       |   |    |    |    |    |    |                 |    |    |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |  |                 |   |   |   |   |   |   |                 |                                     |   |                        |  |  |       |  |    |                 |    |    |  |  |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |
| Koledarsko leto  | 40  | 10   | 8                                   | 6  | 4    | 2    |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |      |      |      |       |   |    |    |    |    |    |                 |    |    |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |  |                 |   |   |   |   |   |   |                 |                                     |   |                        |  |  |       |  |    |                 |    |    |  |  |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |
| <b>Benzen</b>  |   |  |                                     |  |      |      |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |      |      |      |       |   |    |    |    |    |    |                 |    |    |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |  |                 |   |   |   |   |   |   |                 |                                     |   |                        |  |  |       |  |    |                 |    |    |  |  |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |
| Koledarsko leto  | 5   | 5  | 4                                   | 3  | 2    | 1    |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |      |      |      |       |   |    |    |    |    |    |                 |    |    |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |  |                 |   |   |   |   |   |   |                 |                                     |   |                        |  |  |       |  |    |                 |    |    |  |  |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |
| Čas povprečenja  | Mejna vrednost [µg/m <sup>3</sup> ]   | Sprejemljivo preseganje [µg/m <sup>3</sup> ] <sup>(1)</sup>          |                                     |  |      |      |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |      |      |      |       |   |    |    |    |    |    |                 |    |    |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |  |                 |   |   |   |   |   |   |                 |                                     |   |                        |  |  |       |  |    |                 |    |    |  |  |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |
| <b>PM<sub>10</sub></b>   |   |  |                                     |  |      |      |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |      |      |      |       |   |    |    |    |    |    |                 |    |    |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |  |                 |   |   |   |   |   |   |                 |                                     |   |                        |  |  |       |  |    |                 |    |    |  |  |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |
| 1 dan  | 50, ne sme biti presežena več kot 35-krat v koledarskem letu  | 25   |                                     |  |      |      |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |      |      |      |       |   |    |    |    |    |    |                 |    |    |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |  |                 |   |   |   |   |   |   |                 |                                     |   |                        |  |  |       |  |    |                 |    |    |  |  |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |
| Koledarsko leto  | 40  | 10   |                                     |  |      |      |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |      |      |      |       |   |    |    |    |    |    |                 |    |    |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |  |                 |   |   |   |   |   |   |                 |                                     |   |                        |  |  |       |  |    |                 |    |    |  |  |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |
| Ciljno zmanjšanje izpostavljenosti glede na kazalnik povprečne izpostavljenosti za leto 2010 |   | Leto, do katerega je treba doseči ciljno zmanjšanje izpostavljenosti |                                     |  |      |      |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |      |      |      |       |   |    |    |    |    |    |                 |    |    |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |  |                 |   |   |   |   |   |   |                 |                                     |   |                        |  |  |       |  |    |                 |    |    |  |  |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |
| Začetna koncentracija v µg/m <sup>3</sup>  | Cilj zmanjšanja izpostavljenosti v odstotkih  | 2020   |                                     |  |      |      |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |      |      |      |       |   |    |    |    |    |    |                 |    |    |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |  |                 |   |   |   |   |   |   |                 |                                     |   |                        |  |  |       |  |    |                 |    |    |  |  |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |
| < 8,5 = 8,5  | 0 %   |  |                                     |  |      |      |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |      |      |      |       |   |    |    |    |    |    |                 |    |    |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |  |                 |   |   |   |   |   |   |                 |                                     |   |                        |  |  |       |  |    |                 |    |    |  |  |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |
| > 8,5 – < 13   | 10 %  |  |                                     |  |      |      |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |      |      |      |       |   |    |    |    |    |    |                 |    |    |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |  |                 |   |   |   |   |   |   |                 |                                     |   |                        |  |  |       |  |    |                 |    |    |  |  |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |
| = 13 – < 18  | 15 %  |  |                                     |  |      |      |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |      |      |      |       |   |    |    |    |    |    |                 |    |    |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |  |                 |   |   |   |   |   |   |                 |                                     |   |                        |  |  |       |  |    |                 |    |    |  |  |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |
| = 18 – < 22  | 20 %  |  |                                     |  |      |      |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |      |      |      |       |   |    |    |    |    |    |                 |    |    |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |  |                 |   |   |   |   |   |   |                 |                                     |   |                        |  |  |       |  |    |                 |    |    |  |  |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |
| ≥ 22   | Vsi primerni ukrepi za doseganje vrednosti 18 µg/m <sup>3</sup>   |  |                                     |  |      |      |  |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |  |      |      |      |      |      |       |   |    |    |    |    |    |                 |    |    |   |   |   |   |               |  |  |  |  |  |  |                 |   |   |   |   |   |   |                 |                                     |   |                        |  |  |       |  |    |                 |    |    |  |  |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |

| dokument   | cilj  |   |   |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |  |                      |      |                 |                  |   |                 |                      |                  |                 |                |                         |   |                  |  |  |  |                 |                      |   |                |                                 |  |  |  |                 |                      |  |                |
|--|---|---|---|--|---|--|------|-------------|-----|--------------|------|-------------|------|-------------|------|------|---|--|--|----------------------|------|-----------------|------------------|---|-----------------|----------------------|------------------|-----------------|----------------|-------------------------|---|------------------|--|--|--|-----------------|----------------------|---|----------------|---------------------------------|--|--|--|-----------------|----------------------|--|----------------|
|  | <p>- Ciljno zmanjšanje izpostavljenosti na ozemlju Republike Slovenije, ciljna in mejna vrednost za PM<sub>2,5</sub>.</p> <p><b>1. Ciljno zmanjšanje izpostavljenosti na območju Republike Slovenije</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Ciljno zmanjšanje izpostavljenosti glede na kazalnik povprečne izpostavljenosti za leto 2010</th> <th>Leto, do katerega je treba doseči ciljno zmanjšanje izpostavljenosti</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Začetna koncentracija v µg/m<sup>3</sup></td> <td>Cilj zmanjšanja izpostavljenosti v odstotkih</td> <td rowspan="6">2020</td> </tr> <tr> <td>&lt; 8,5 = 8,5</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>&gt; 8,5 – &lt; 13</td> <td>10 %</td> </tr> <tr> <td>= 13 – &lt; 18</td> <td>15 %</td> </tr> <tr> <td>= 18 – &lt; 22</td> <td>20 %</td> </tr> <tr> <td>≥ 22</td> <td>Vsi primerni ukrepi za doseganje vrednosti 18 µg/m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2. Obveznost glede stopnje izpostavljenosti</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Obveznost glede stopnje izpostavljenosti</th> <th>Leto, do katerega je treba doseči vrednost, določeno z obveznostjo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20 µg/m<sup>3</sup></td> <td>2015</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3. Ciljne vrednosti</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Čas povprečenja</th> <th>Ciljne vrednosti</th> <th>Datum, od katerega se uporablja ciljna vrednost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Koledarsko leto</td> <td>25 µg/m<sup>3</sup></td> <td>[<sup>1</sup>]</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>[1]</sup> Uporaba od 1. januarja 2010.</p> <p><b>4. Mejna vrednost</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Čas povprečenja</th> <th>Mejna vrednost</th> <th>Sprejemljivo preseganje</th> <th>Datum, do katerega je treba doseči mejno vrednost</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"><b>STOPNJA 1</b></td> </tr> <tr> <td>Koledarsko leto</td> <td>25 µg/m<sup>3</sup></td> <td>20 % na dan 11. junija 2008, ki se zmanjša naslednjega 1. januarja in vsakih 12 mesecev po tem, za enake letne odstotke, dokler do 1. januarja 2015 ne doseže 0 %</td> <td>1. januar 2015</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><b>STOPNJA 2 [<sup>1</sup>]</b></td> </tr> <tr> <td>Koledarsko leto</td> <td>20 µg/m<sup>3</sup></td> <td></td> <td>1. januar 2020</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>[1]</sup> Stopnja 2 – okvirna mejna vrednost, ki jo mora Komisija leta 2013 preveriti ob upoštevanju drugih informacij o učinkih ciljne vrednosti na zdravje in okolje, informacij o njeni tehnični izvedljivosti in informacij o izkušnjah z njo v državah članicah Evropske unije.</p> | Ciljno zmanjšanje izpostavljenosti glede na kazalnik povprečne izpostavljenosti za leto 2010  |   | Leto, do katerega je treba doseči ciljno zmanjšanje izpostavljenosti | Začetna koncentracija v µg/m <sup>3</sup> | Cilj zmanjšanja izpostavljenosti v odstotkih | 2020 | < 8,5 = 8,5 | 0 % | > 8,5 – < 13 | 10 % | = 13 – < 18 | 15 % | = 18 – < 22 | 20 % | ≥ 22 | Vsi primerni ukrepi za doseganje vrednosti 18 µg/m <sup>3</sup> | Obveznost glede stopnje izpostavljenosti | Leto, do katerega je treba doseči vrednost, določeno z obveznostjo | 20 µg/m <sup>3</sup> | 2015 | Čas povprečenja | Ciljne vrednosti | Datum, od katerega se uporablja ciljna vrednost | Koledarsko leto | 25 µg/m <sup>3</sup> | [ <sup>1</sup> ] | Čas povprečenja | Mejna vrednost | Sprejemljivo preseganje | Datum, do katerega je treba doseči mejno vrednost | <b>STOPNJA 1</b> |  |  |  | Koledarsko leto | 25 µg/m <sup>3</sup> | 20 % na dan 11. junija 2008, ki se zmanjša naslednjega 1. januarja in vsakih 12 mesecev po tem, za enake letne odstotke, dokler do 1. januarja 2015 ne doseže 0 % | 1. januar 2015 | <b>STOPNJA 2 [<sup>1</sup>]</b> |  |  |  | Koledarsko leto | 20 µg/m <sup>3</sup> |  | 1. januar 2020 |
| Ciljno zmanjšanje izpostavljenosti glede na kazalnik povprečne izpostavljenosti za leto 2010 |   | Leto, do katerega je treba doseči ciljno zmanjšanje izpostavljenosti  |   |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |  |                      |      |                 |                  |   |                 |                      |                  |                 |                |                         |   |                  |  |  |  |                 |                      |   |                |                                 |  |  |  |                 |                      |  |                |
| Začetna koncentracija v µg/m <sup>3</sup>  | Cilj zmanjšanja izpostavljenosti v odstotkih  | 2020  |   |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |  |                      |      |                 |                  |   |                 |                      |                  |                 |                |                         |   |                  |  |  |  |                 |                      |   |                |                                 |  |  |  |                 |                      |  |                |
| < 8,5 = 8,5  | 0 %   |   |   |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |  |                      |      |                 |                  |   |                 |                      |                  |                 |                |                         |   |                  |  |  |  |                 |                      |   |                |                                 |  |  |  |                 |                      |  |                |
| > 8,5 – < 13   | 10 %  |   |   |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |  |                      |      |                 |                  |   |                 |                      |                  |                 |                |                         |   |                  |  |  |  |                 |                      |   |                |                                 |  |  |  |                 |                      |  |                |
| = 13 – < 18  | 15 %  |   |   |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |  |                      |      |                 |                  |   |                 |                      |                  |                 |                |                         |   |                  |  |  |  |                 |                      |   |                |                                 |  |  |  |                 |                      |  |                |
| = 18 – < 22  | 20 %  |   |   |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |  |                      |      |                 |                  |   |                 |                      |                  |                 |                |                         |   |                  |  |  |  |                 |                      |   |                |                                 |  |  |  |                 |                      |  |                |
| ≥ 22   | Vsi primerni ukrepi za doseganje vrednosti 18 µg/m <sup>3</sup>   |   |   |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |  |                      |      |                 |                  |   |                 |                      |                  |                 |                |                         |   |                  |  |  |  |                 |                      |   |                |                                 |  |  |  |                 |                      |  |                |
| Obveznost glede stopnje izpostavljenosti   | Leto, do katerega je treba doseči vrednost, določeno z obveznostjo  |   |   |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |  |                      |      |                 |                  |   |                 |                      |                  |                 |                |                         |   |                  |  |  |  |                 |                      |   |                |                                 |  |  |  |                 |                      |  |                |
| 20 µg/m <sup>3</sup>   | 2015  |   |   |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |  |                      |      |                 |                  |   |                 |                      |                  |                 |                |                         |   |                  |  |  |  |                 |                      |   |                |                                 |  |  |  |                 |                      |  |                |
| Čas povprečenja  | Ciljne vrednosti  | Datum, od katerega se uporablja ciljna vrednost   |   |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |  |                      |      |                 |                  |   |                 |                      |                  |                 |                |                         |   |                  |  |  |  |                 |                      |   |                |                                 |  |  |  |                 |                      |  |                |
| Koledarsko leto  | 25 µg/m <sup>3</sup>  | [ <sup>1</sup> ]  |   |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |  |                      |      |                 |                  |   |                 |                      |                  |                 |                |                         |   |                  |  |  |  |                 |                      |   |                |                                 |  |  |  |                 |                      |  |                |
| Čas povprečenja  | Mejna vrednost  | Sprejemljivo preseganje   | Datum, do katerega je treba doseči mejno vrednost |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |  |                      |      |                 |                  |   |                 |                      |                  |                 |                |                         |   |                  |  |  |  |                 |                      |   |                |                                 |  |  |  |                 |                      |  |                |
| <b>STOPNJA 1</b>   |   |   |   |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |  |                      |      |                 |                  |   |                 |                      |                  |                 |                |                         |   |                  |  |  |  |                 |                      |   |                |                                 |  |  |  |                 |                      |  |                |
| Koledarsko leto  | 25 µg/m <sup>3</sup>  | 20 % na dan 11. junija 2008, ki se zmanjša naslednjega 1. januarja in vsakih 12 mesecev po tem, za enake letne odstotke, dokler do 1. januarja 2015 ne doseže 0 % | 1. januar 2015                                    |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |  |                      |      |                 |                  |   |                 |                      |                  |                 |                |                         |   |                  |  |  |  |                 |                      |   |                |                                 |  |  |  |                 |                      |  |                |
| <b>STOPNJA 2 [<sup>1</sup>]</b>  |   |   |   |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |  |                      |      |                 |                  |   |                 |                      |                  |                 |                |                         |   |                  |  |  |  |                 |                      |   |                |                                 |  |  |  |                 |                      |  |                |
| Koledarsko leto  | 20 µg/m <sup>3</sup>  |   | 1. januar 2020                                    |  |   |  |      |             |     |              |      |             |      |             |      |      |   |  |  |                      |      |                 |                  |   |                 |                      |                  |                 |                |                         |   |                  |  |  |  |                 |                      |   |                |                                 |  |  |  |                 |                      |  |                |

| dokument  | cilj   |  |  |  |  |  |  |  |                                  |   |                                  |   |                                  |      |                 |                 |   |                         |  |  |               |  |                   |  |                                  |   |                                  |     |      |      |      |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------|---|----------------------------------|---|----------------------------------|------|-----------------|-----------------|---|-------------------------|--|--|---------------|--|-------------------|--|----------------------------------|---|----------------------------------|-----|------|------|------|
|   | <p>- Ciljne vrednosti in dolgoročni cilji za ozon.</p> <table border="1" data-bbox="411 271 1145 566"> <thead> <tr> <th>Cilj</th> <th>Čas povprečenja</th> <th>Ciljne vrednosti</th> <th>Datum, od katerega se uporablja ciljna vrednost <sup>[1]</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Varovanje zdravih ljudi</td> <td>največja dnevna osemurna srednja vrednost <sup>[2]</sup></td> <td>vrednost 120 µg/m<sup>3</sup> ne sme biti presežena več kot 25 dni v koledarskem letu triletnega povprečja <sup>[3]</sup></td> <td>— <sup>[4]</sup></td> </tr> <tr> <td>Varstvo rastlin</td> <td>od maja do julija</td> <td>vrednost AOT40 (izračunana iz urnih vrednosti) 18000 µg/m<sup>3</sup> · h v povprečju petih let <sup>[3]</sup></td> <td>— <sup>[4]</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>[1]</sup> Od tega datuma se ocenjuje skladnost s ciljnim vrednostmi. To pomeni, da je 2010 prvo leto, iz katerega se podatki uporabljajo pri izračunu skladnosti za obdobje naslednjih treh oziroma petih let.</p> <p><sup>[2]</sup> Najvišja dnevna osemurna srednja vrednost koncentracije je izbrana na podlagi pregleda osemurnih drsečih povprečij, izračunanih iz urnih podatkov in posodobljenih vsako uro. Vsako tako izračunano osemurno povprečje pripada dnevni, v katerem se konča. Tako je prvo računsko obdobje za kateri koli dan obdobje od 17.00 prejšnjega dne do 1.00 navedenega dne; zadnje računsko obdobje za kateri koli dan je obdobje od 16.00 do 24.00 tistega dne.</p> <p><sup>[3]</sup> Če povprečja treh ali petih let ne morejo biti določena na podlagi popolnega in zaporednega niza letnih podatkov, je najmanjša količina letnih podatkov, zahtevanih za preverjanje usklajenosti s ciljnim vrednostmi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– za ciljno vrednost za varovanje zdravja ljudi: veljavni podatki za eno leto,</li> <li>– za ciljno vrednost za varstvo rastlin: veljavni podatki za tri leta.</li> </ul> <p><sup>[4]</sup> Uporaba od 1. januarja 2010.</p> <table border="1" data-bbox="411 1010 1251 1339"> <thead> <tr> <th>Cilj</th> <th>Čas povprečenja</th> <th>Dolgoročni cilj</th> <th>Datum, do katerega naj bi bil dosežen dolgoročni cilj</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Varovanje zdravja ljudi</td> <td>največja dnevna osemurna srednja vrednost v koledarskem letu</td> <td>120 µg/m<sup>3</sup></td> <td>ni opredeljen</td> </tr> <tr> <td>Varstvo rastlin</td> <td>od maja do julija</td> <td>vrednot AOT40 (izračunana iz urnih vrednosti) 6000 µg/m<sup>3</sup> · h</td> <td>ni opredeljen</td> </tr> </tbody> </table> | Cilj   | Čas povprečenja  | Ciljne vrednosti                                     | Datum, od katerega se uporablja ciljna vrednost <sup>[1]</sup> | Varovanje zdravih ljudi                    | največja dnevna osemurna srednja vrednost <sup>[2]</sup> | vrednost 120 µg/m <sup>3</sup> ne sme biti presežena več kot 25 dni v koledarskem letu triletnega povprečja <sup>[3]</sup> | — <sup>[4]</sup>                 | Varstvo rastlin                               | od maja do julija                | vrednost AOT40 (izračunana iz urnih vrednosti) 18000 µg/m <sup>3</sup> · h v povprečju petih let <sup>[3]</sup> | — <sup>[4]</sup>                 | Cilj | Čas povprečenja | Dolgoročni cilj | Datum, do katerega naj bi bil dosežen dolgoročni cilj | Varovanje zdravja ljudi | največja dnevna osemurna srednja vrednost v koledarskem letu | 120 µg/m <sup>3</sup>                                | ni opredeljen | Varstvo rastlin  | od maja do julija | vrednot AOT40 (izračunana iz urnih vrednosti) 6000 µg/m <sup>3</sup> · h | ni opredeljen                    |   |                                  |     |      |      |      |
| Cilj  | Čas povprečenja  | Ciljne vrednosti   | Datum, od katerega se uporablja ciljna vrednost <sup>[1]</sup> |  |  |  |  |  |                                  |   |                                  |   |                                  |      |                 |                 |   |                         |  |  |               |  |                   |  |                                  |   |                                  |     |      |      |      |
| Varovanje zdravih ljudi   | največja dnevna osemurna srednja vrednost <sup>[2]</sup>   | vrednost 120 µg/m <sup>3</sup> ne sme biti presežena več kot 25 dni v koledarskem letu triletnega povprečja <sup>[3]</sup> | — <sup>[4]</sup>   |  |  |  |  |  |                                  |   |                                  |   |                                  |      |                 |                 |   |                         |  |  |               |  |                   |  |                                  |   |                                  |     |      |      |      |
| Varstvo rastlin   | od maja do julija  | vrednost AOT40 (izračunana iz urnih vrednosti) 18000 µg/m <sup>3</sup> · h v povprečju petih let <sup>[3]</sup>            | — <sup>[4]</sup>   |  |  |  |  |  |                                  |   |                                  |   |                                  |      |                 |                 |   |                         |  |  |               |  |                   |  |                                  |   |                                  |     |      |      |      |
| Cilj  | Čas povprečenja  | Dolgoročni cilj  | Datum, do katerega naj bi bil dosežen dolgoročni cilj          |  |  |  |  |  |                                  |   |                                  |   |                                  |      |                 |                 |   |                         |  |  |               |  |                   |  |                                  |   |                                  |     |      |      |      |
| Varovanje zdravja ljudi   | največja dnevna osemurna srednja vrednost v koledarskem letu   | 120 µg/m <sup>3</sup>  | ni opredeljen  |  |  |  |  |  |                                  |   |                                  |   |                                  |      |                 |                 |   |                         |  |  |               |  |                   |  |                                  |   |                                  |     |      |      |      |
| Varstvo rastlin   | od maja do julija  | vrednot AOT40 (izračunana iz urnih vrednosti) 6000 µg/m <sup>3</sup> · h   | ni opredeljen  |  |  |  |  |  |                                  |   |                                  |   |                                  |      |                 |                 |   |                         |  |  |               |  |                   |  |                                  |   |                                  |     |      |      |      |
| <p><b>Uredba o nacionalnih zgornjih mejah emisij onesnaževal zunanega zraka (Uradni list RS, št. 48/18)</b></p> | <p>- Nacionalne obveznosti zmanjšanja emisij.</p> <p style="text-align: center;"><b>Preglednica A</b></p> <p>Obveznosti zmanjšanja emisij za žveplov dioksid (SO<sub>2</sub>), dušikove okside (NO<sub>x</sub>) in nemetanske hlapne organske spojine (NMVOC). Za obveznosti zmanjšanja emisij je leto 2005 izhodiščno leto in za cestni promet veljajo za emisije, izračunane na podlagi prodanih goriv.</p> <table border="1" data-bbox="427 1585 1171 1749"> <thead> <tr> <th colspan="2">Zmanjšanje SO<sub>2</sub> v primerjavi z letom 2005</th> <th colspan="2">Zmanjšanje NO<sub>x</sub> v primerjavi z letom 2005</th> <th colspan="2">Zmanjšanje NMVOC v primerjavi z letom 2005</th> </tr> <tr> <th>Za katero koli leto od leta 2020 do leta 2029</th> <th>Za katero koli leto od leta 2030</th> <th>Za katero koli leto od leta 2020 do leta 2029</th> <th>Za katero koli leto od leta 2030</th> <th>Za katero koli leto od leta 2020 do leta 2029</th> <th>Za katero koli leto od leta 2030</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>63 %</td> <td>92 %</td> <td>39 %</td> <td>65 %</td> <td>23 %</td> <td>53 %</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Preglednica B</b></p> <p>Obveznosti zmanjšanja emisij za amonijak (NH<sub>3</sub>) in drobne delce (PM<sub>2,5</sub>). Za obveznosti zmanjšanja emisij je leto 2005 izhodiščno leto in za cestni promet veljajo za emisije, izračunane na podlagi prodanih goriv.</p> <table border="1" data-bbox="427 1921 1161 2063"> <thead> <tr> <th colspan="2">Zmanjšanje NH<sub>3</sub> v primerjavi z letom 2005</th> <th colspan="2">Zmanjšanje PM<sub>2,5</sub> v primerjavi z letom 2005</th> </tr> <tr> <th>Za katero koli leto od leta 2020 do leta 2029</th> <th>Za katero koli leto od leta 2030</th> <th>Za katero koli leto od leta 2020 do leta 2029</th> <th>Za katero koli leto od leta 2030</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 %</td> <td>15 %</td> <td>25 %</td> <td>60 %</td> </tr> </tbody> </table>  | Zmanjšanje SO <sub>2</sub> v primerjavi z letom 2005   |  | Zmanjšanje NO <sub>x</sub> v primerjavi z letom 2005 |  | Zmanjšanje NMVOC v primerjavi z letom 2005 |  | Za katero koli leto od leta 2020 do leta 2029  | Za katero koli leto od leta 2030 | Za katero koli leto od leta 2020 do leta 2029 | Za katero koli leto od leta 2030 | Za katero koli leto od leta 2020 do leta 2029   | Za katero koli leto od leta 2030 | 63 % | 92 %            | 39 %            | 65 %  | 23 %                    | 53 %   | Zmanjšanje NH <sub>3</sub> v primerjavi z letom 2005 |               | Zmanjšanje PM <sub>2,5</sub> v primerjavi z letom 2005 |                   | Za katero koli leto od leta 2020 do leta 2029                            | Za katero koli leto od leta 2030 | Za katero koli leto od leta 2020 do leta 2029 | Za katero koli leto od leta 2030 | 1 % | 15 % | 25 % | 60 % |
| Zmanjšanje SO <sub>2</sub> v primerjavi z letom 2005  |  | Zmanjšanje NO <sub>x</sub> v primerjavi z letom 2005   |  | Zmanjšanje NMVOC v primerjavi z letom 2005           |  |  |  |  |                                  |   |                                  |   |                                  |      |                 |                 |   |                         |  |  |               |  |                   |  |                                  |   |                                  |     |      |      |      |
| Za katero koli leto od leta 2020 do leta 2029   | Za katero koli leto od leta 2030   | Za katero koli leto od leta 2020 do leta 2029  | Za katero koli leto od leta 2030                               | Za katero koli leto od leta 2020 do leta 2029        | Za katero koli leto od leta 2030                               |  |  |  |                                  |   |                                  |   |                                  |      |                 |                 |   |                         |  |  |               |  |                   |  |                                  |   |                                  |     |      |      |      |
| 63 %  | 92 %   | 39 %   | 65 %   | 23 %   | 53 %   |  |  |  |                                  |   |                                  |   |                                  |      |                 |                 |   |                         |  |  |               |  |                   |  |                                  |   |                                  |     |      |      |      |
| Zmanjšanje NH <sub>3</sub> v primerjavi z letom 2005  |  | Zmanjšanje PM <sub>2,5</sub> v primerjavi z letom 2005   |  |  |  |  |  |  |                                  |   |                                  |   |                                  |      |                 |                 |   |                         |  |  |               |  |                   |  |                                  |   |                                  |     |      |      |      |
| Za katero koli leto od leta 2020 do leta 2029   | Za katero koli leto od leta 2030   | Za katero koli leto od leta 2020 do leta 2029  | Za katero koli leto od leta 2030                               |  |  |  |  |  |                                  |   |                                  |   |                                  |      |                 |                 |   |                         |  |  |               |  |                   |  |                                  |   |                                  |     |      |      |      |
| 1 %   | 15 %   | 25 %   | 60 %   |  |  |  |  |  |                                  |   |                                  |   |                                  |      |                 |                 |   |                         |  |  |               |  |                   |  |                                  |   |                                  |     |      |      |      |

| dokument  | cilj   |
|---|--|
| <b>Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v Republiki Sloveniji za obdobje do leta 2030 (Uradni list RS, št. 75/16 in 90/21)</b> | <p>Vizija prometne politike je tako opredeljena kot zagotavljanje trajnostne mobilnosti prebivalstva in oskrbe gospodarstva z naslednjimi cilji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izboljšati mobilnost in dostopnost,</li> <li>- izboljšati oskrbo gospodarstva,</li> <li>- izboljšati prometno varnost in varovanje,</li> <li>- zmanjšati porabo energije,</li> <li>- zmanjšati stroške uporabnikov in upravljavcev ter</li> <li>- zmanjšati okoljske obremenitve.</li> </ul> <p>Posebni cilji podrobneje določajo, kaj je treba storiti, da bodo odpravljene ugotovljene težave. Za vsakega izmed njih so nadrobneje določeni vidiki in/ali prometno-gravitacijska območja, na katerih je treba rešiti težave, in sicer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posebni cilj št. 1: izboljšanje prometnih povezav in uskladitev s sosednjimi državami</li> <li>- Podcilj 1a: odprava zastojev na meji</li> <li>- Podcilj 1b: izboljšanje dostopnosti mednarodnega potniškega prometa (vključno s tranzitnim prometom)</li> <li>- Podcilj 1c: izboljšanje dostopnosti mednarodnega tovornega prometa (vključno s tranzitnim prometom)</li> <li>- Posebni cilj št. 2: izboljšanje državne in regionalne povezanosti znotraj Slovenije</li> <li>- Podcilj 2a: severovzhodna Slovenija</li> <li>- Podcilj 2b: jugovzhodna Slovenija</li> <li>- Podcilj 2c: severozahodna Slovenija</li> <li>- Podcilj 2d: Goriška</li> <li>- Podcilj 2e: Koroška</li> <li>- Podcilj 2f: Primorska</li> <li>- Podcilj 2g: osrednjeslovenska regija</li> <li>- Podcilj 2h: dostopnost znotraj regij (do regionalnih središč)</li> <li>- Posebni cilj št. 3: izboljšanje dostopnosti potnikov do glavnih mestnih aglomeracij in znotraj njih</li> <li>- Podcilj 3a: Ljubljana</li> <li>- Podcilj 3b: Maribor</li> <li>- Podcilj 3c: Koper</li> <li>- Posebni cilj št. 4: izboljšanje organizacijske in operativne sestave prometnega sistema za zagotovitev njegove učinkovitosti in trajnosti</li> <li>- Podcilj 4a: prilagoditev zakonodaje, pravil in standardov evropskim zahtevam in najboljša praksa</li> <li>- Podcilj 4b: izboljšanje organizacijske sestave sistema in sodelovanje med ustreznimi deležniki</li> <li>- Podcilj 4c: izboljšanje operativne sestave sistema</li> <li>- Podcilj 4d: izboljšanje varnosti prometnega sistema</li> <li>- Podcilj 4e: zmanjševanje/ublažitev vplivov na okolje</li> <li>- Podcilj 4f: izboljšanje energetske učinkovitosti</li> <li>- Podcilj 4g: finančna vzdržnost prometnega sistema</li> </ul> |
| <b>Strategija razvoja Slovenije 2030</b>  | <p>Osrednji cilj Strategije razvoja Slovenije 2030 je zagotoviti kakovostno življenje za vse. Uresničiti ga je mogoče z uravnoteženim gospodarskim, družbenim in okoljskim razvojem, ki upošteva omejitve in zmožnosti planeta ter ustvarja pogoje in priložnosti za sedanje in prihodnje rodove. Na ravni posameznika se kakovostno življenje kaže v dobrih priložnostih za delo, izobraževanje in ustvarjanje, v dostojnem, varnem in aktivnem življenju, zdravem in čistem okolju ter vključevanju v demokratično odločanje in soupravljanje družbe.</p> <p>Strateške usmeritve države za doseganje kakovostnega življenja so:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vključujoča, zdrava, varna in odgovorna družba,</li> <li>- učenje za in skozi vse življenje,</li> <li>- visoko produktivno gospodarstvo, ki ustvarja dodano vrednost za vse,</li> <li>- ohranjeno zdravo naravno okolje,</li> <li>- visoka stopnja sodelovanja, usposobljenosti in učinkovitosti upravljanja.</li> </ul>  |

| dokument   | cilj   |   |   |   |   |  |  |                                     |   |  |   |   |  |  |   |   |   |  |  |                                   |   |  |  |  |   |   |   |  |   |  |  |                                |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |   |  |   |
|--|--|---|---|---|---|--|--|-------------------------------------|---|--|---|---|--|--|---|---|---|--|--|-----------------------------------|---|--|--|--|---|---|---|--|---|--|--|--------------------------------|--|---|--|--|---|--|--|---|---|--|---|---|---|---|---|--|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|--|---|--|--|---|---|--|--|---|--|---|---|--|---|---|--|--|---|---|--|---|
|  | <p>Slika 6: <b>Povezovanje razvojnih ciljev s strateškimi usmeritvami</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: center; color: red; font-size: small;">Vključujoča, zdrava,<br/>varna in odgovorna<br/>družba</div> <div style="text-align: center; color: blue; font-size: small;">Visoko produktivno<br/>gospodarstvo, ki<br/>ustvarja dodano<br/>vrednost za vse</div> <div style="text-align: center; color: grey; font-size: small;">Učenje za in skozi<br/>vse življenje</div> <div style="text-align: center; color: green; font-size: small;">Ohranjeno zdravo<br/>naravno okolje</div> <div style="text-align: center; color: orange; font-size: small;">Visoka stopnja<br/>sodelovanja,<br/>usposobljenosti<br/>in učinkovitosti<br/>upravljanja</div> </div> <p><b>Kakovost življenja za vse</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;"></th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 10%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cilj 1: Zdravo in aktivno življenje</td> <td>●</td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cilj 2: Znanje in spretnosti za kakovostno življenje in delo</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cilj 3: Dostojno življenje za vse</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>Cilj 4: Kultura in jezik kot temeljna dejavnika nacionalne identitete</td> <td>●</td> <td></td> <td>●</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cilj 5: Gospodarska stabilnost</td> <td></td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>Cilj 6: Konkurenčen in družbeno odgovoren podjetniški in raziskovalni sektor</td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>Cilj 7: Vključujoč trg dela in kakovostna delovna mesta</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cilj 8: Nizkoogljično krožno gospodarstvo</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cilj 9: Trajnostno upravljanje naravnih virov</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td>●</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cilj 10: Zaupanja vreden pravni sistem</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td></td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>Cilj 11: Varna in globalno odgovorna Slovenija</td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>Cilj 12: Učinkovito upravljanje in kakovostne javne storitve</td> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td></td> <td>●</td> </tr> </tbody> </table> |   |   |   |   |  |  | Cilj 1: Zdravo in aktivno življenje | ● |  | ● | ● |  | Cilj 2: Znanje in spretnosti za kakovostno življenje in delo | ● | ● | ● |  |  | Cilj 3: Dostojno življenje za vse | ● |  |  |  | ● | Cilj 4: Kultura in jezik kot temeljna dejavnika nacionalne identitete | ● |  | ● |  |  | Cilj 5: Gospodarska stabilnost |  | ● |  |  | ● | Cilj 6: Konkurenčen in družbeno odgovoren podjetniški in raziskovalni sektor |  | ● | ● |  | ● | Cilj 7: Vključujoč trg dela in kakovostna delovna mesta | ● | ● | ● |  |  | Cilj 8: Nizkoogljično krožno gospodarstvo | ● | ● | ● | ● |  | Cilj 9: Trajnostno upravljanje naravnih virov | ● | ● |  | ● |  | Cilj 10: Zaupanja vreden pravni sistem | ● | ● |  |  | ● | Cilj 11: Varna in globalno odgovorna Slovenija | ● | ● |  | ● | ● | Cilj 12: Učinkovito upravljanje in kakovostne javne storitve |  | ● | ● |  | ● |
|  |  |   |   |   |   |  |  |                                     |   |  |   |   |  |  |   |   |   |  |  |                                   |   |  |  |  |   |   |   |  |   |  |  |                                |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |   |  |   |
| Cilj 1: Zdravo in aktivno življenje  | ●  |   | ● | ● |   |  |  |                                     |   |  |   |   |  |  |   |   |   |  |  |                                   |   |  |  |  |   |   |   |  |   |  |  |                                |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |   |  |   |
| Cilj 2: Znanje in spretnosti za kakovostno življenje in delo   | ●  | ● | ● |   |   |  |  |                                     |   |  |   |   |  |  |   |   |   |  |  |                                   |   |  |  |  |   |   |   |  |   |  |  |                                |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |   |  |   |
| Cilj 3: Dostojno življenje za vse  | ●  |   |   |   | ● |  |  |                                     |   |  |   |   |  |  |   |   |   |  |  |                                   |   |  |  |  |   |   |   |  |   |  |  |                                |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |   |  |   |
| Cilj 4: Kultura in jezik kot temeljna dejavnika nacionalne identitete  | ●  |   | ● |   |   |  |  |                                     |   |  |   |   |  |  |   |   |   |  |  |                                   |   |  |  |  |   |   |   |  |   |  |  |                                |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |   |  |   |
| Cilj 5: Gospodarska stabilnost   |  | ● |   |   | ● |  |  |                                     |   |  |   |   |  |  |   |   |   |  |  |                                   |   |  |  |  |   |   |   |  |   |  |  |                                |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |   |  |   |
| Cilj 6: Konkurenčen in družbeno odgovoren podjetniški in raziskovalni sektor   |  | ● | ● |   | ● |  |  |                                     |   |  |   |   |  |  |   |   |   |  |  |                                   |   |  |  |  |   |   |   |  |   |  |  |                                |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |   |  |   |
| Cilj 7: Vključujoč trg dela in kakovostna delovna mesta  | ●  | ● | ● |   |   |  |  |                                     |   |  |   |   |  |  |   |   |   |  |  |                                   |   |  |  |  |   |   |   |  |   |  |  |                                |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |   |  |   |
| Cilj 8: Nizkoogljično krožno gospodarstvo  | ●  | ● | ● | ● |   |  |  |                                     |   |  |   |   |  |  |   |   |   |  |  |                                   |   |  |  |  |   |   |   |  |   |  |  |                                |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |   |  |   |
| Cilj 9: Trajnostno upravljanje naravnih virov  | ●  | ● |   | ● |   |  |  |                                     |   |  |   |   |  |  |   |   |   |  |  |                                   |   |  |  |  |   |   |   |  |   |  |  |                                |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |   |  |   |
| Cilj 10: Zaupanja vreden pravni sistem   | ●  | ● |   |   | ● |  |  |                                     |   |  |   |   |  |  |   |   |   |  |  |                                   |   |  |  |  |   |   |   |  |   |  |  |                                |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |   |  |   |
| Cilj 11: Varna in globalno odgovorna Slovenija   | ●  | ● |   | ● | ● |  |  |                                     |   |  |   |   |  |  |   |   |   |  |  |                                   |   |  |  |  |   |   |   |  |   |  |  |                                |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |   |  |   |
| Cilj 12: Učinkovito upravljanje in kakovostne javne storitve   |  | ● | ● |   | ● |  |  |                                     |   |  |   |   |  |  |   |   |   |  |  |                                   |   |  |  |  |   |   |   |  |   |  |  |                                |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |   |  |   |
| <p><b>Strategija na področju razvoja trga za vzpostavitev ustrezne infrastrukture v zvezi z alternativnimi gorivi v prometnem sektorju v Republiki Sloveniji</b></p> | <p>Slovenija mora do leta 2030 zagotoviti zmanjšanje izpustov TGP v prometu za 9 % glede na leto 2020.</p> <p>Ključna cilja strategije:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- od leta 2025 dalje bo v Sloveniji omejena prva registracija osebnih vozil in lahkih tovornih vozil (kategorij M1, MG1 ter N1), ki imajo po deklaraciji proizvajalca skupni ogljični odtis večji od 100 g CO<sub>2</sub> na km,</li> <li>- po letu 2030 ne bo več dovoljena prva registracija avtomobilov z notranjim izgorevanjem na bencin ali dizel s skupnim ogljičnim odtisom avtomobila nad 50 g CO<sub>2</sub> na km.</li> </ul> <p>Za doseganje ciljev na področju alternativnih goriv bo po optimalnem scenariju potrebno do leta 2030 poleg ukrepov za izboljšanje javnega potniškega prometa zagotoviti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- med osebnimi avtomobili vsaj 17 % električnih vozil oz. priključnih hibridov (200.000 vozil),</li> <li>- 12 % električnih lahkih tovornih vozil (11.000 vozil),</li> <li>- 33 % vseh avtobusov na stisnjen zemeljski plin (1.150 avtobusov),</li> <li>- skoraj 12 % težkih tovornih vozil (dobrih 4.300 vozil) na utekočinjen zemeljski plin.</li> <li>-</li> </ul>   |   |   |   |   |  |  |                                     |   |  |   |   |  |  |   |   |   |  |  |                                   |   |  |  |  |   |   |   |  |   |  |  |                                |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |   |  |   |
| <p><b>Nacionalni program varstva okolja 2030 (Uradni list RS, št. 83/99 in 41/04 – ZVO-1)</b></p>  | <p>VIZIJA: Zdravo naravno okolje v Sloveniji in izven nje omogoča kakovostno življenje sedanjim in prihodnjim generacijam.</p> <p>Prednostne strateške usmeritve do leta 2030:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. varovati, ohranjati in izboljševati naravni kapital Slovenije,</li> <li>2. zagotoviti prehod v nizkoogljično družbo, ki z viri ravna gospodarno,</li> <li>3. varovati prebivalce pred tveganji, ki so povezani z okoljem.</li> </ol> <p>Za varovanje, ohranjanje in izboljševanje naravnega kapitala bodo doseženi naslednji krovni cilji:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) visoka stopnja biotske raznovrstnosti in ohranjene naravne vrednote,</li> <li>b) kakovostna tla in zmanjšano neto izkoriščanje zemljišč,</li> </ol>  |   |   |   |   |  |  |                                     |   |  |   |   |  |  |   |   |   |  |  |                                   |   |  |  |  |   |   |   |  |   |  |  |                                |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |   |   |   |   |  |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |   |  |   |

| dokument   | cilj  |
|--|---|
|  | <p>c) kakovosten zrak brez prekomernih koncentracij onesnaževal,</p> <p>d) dobro kemijsko in ekološko stanje površinskih voda, dobro kemijsko in količinsko stanje podzemnih voda,</p> <p>e) ohranjeno morsko okolje.</p> <p>CILJI na področju ZRAKA do 2030:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. zmanjšanje emisij dušikovih oksidov NO<sub>x</sub> za 65 % glede na 2005,</li> <li>2. zmanjšanje emisij nemetanskih hlapnih organskih spojin NMVOC za 53% glede na 2005,</li> <li>3. zmanjšanje emisij žveplovega dioksida SO<sub>2</sub> za 92 % glede na 2005,</li> <li>4. zmanjšanje emisij amoniaka NH<sub>3</sub> za 15% glede na 2005,</li> <li>5. zmanjšanje emisij drobnih delcev PM<sub>2,5</sub> za 60 % glede na 2005,</li> <li>6. da dnevna mejna koncentracija 50 µg/m<sup>3</sup> za delce PM<sub>10</sub> ni presežena več kot 35-krat v koledarskem letu na nobenem merilnem mestu.</li> </ol>  |
| <p><b>Operativni program za izvajanje Nacionalnega gozdnega programa 2017–2021</b></p> | <p>Štiri prioritete OP NGP s pripadajočimi ukrepi:</p> <p>a) Ohranjanje biotske raznovrstnosti gozdov na krajinski, ekosistemski, vrstni in genski ravni ter spremljanje njihovega zdravja in vitalnosti.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Krepitev ohranjanja biotske raznovrstnosti v gozdovih in zagotavljanje ugodnega stanja ohranjenosti ogroženih gozdnih vrst in habitatnih tipov, nadaljevanje zagotavljanja zdravja in vitalnosti gozdov z načini gospodarjenja, ki se prilagajajo naravnim danostim ob upoštevanju okoljskih, gospodarskih in socialnih/družbenih vidikov gozdov.</li> </ol> <p>b) Zagotavljanje trajnosti donosov gozdov in vseh njihovih funkcij.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Povečevanje izkoriščenosti proizvodnega potenciala gozdnih rastišč s spodbujanjem sečnje v zasebnih gozdovih v skladu z veljavnimi gozdnogospodarskimi načrti.</li> <li>3. Spodbujanje posodabljanja in profesionalizacije gozdne proizvodnje ter vlaganj v gozdno infrastrukturo.</li> <li>4. Posodobitev kriterijev in indikatorjev za vrednotenje ekosistemskih funkcij gozdov ter za razglasitev varovalnih gozdov in gozdovih s posebnim namenom.</li> </ol> <p>c) Optimizacija trajnostnega gospodarjenja z gozdovi z organizacijskega in finančnega vidika.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Prilagajanje gozdne infrastrukture in režimov uporabe socialnim funkcijam in izboljšanje nadzora nad dogajanjem v gozdovih.</li> <li>6. Spremljanje uspešnosti gospodarjenja z gozdovi v lasti Republike Slovenije.</li> <li>7. Zagotavljanje ustrezno višino proračunskih in evropskih sredstev za gozdove in gozdarstvo.</li> <li>8. Sprejetje regulativnih okvirov, ki vključujejo tudi prilagoditve nalog in organiziranosti Javne gozdarske službe proračunskim zmožnostim.</li> </ol> <p>d) Spodbujanje koordinacije in komunikacije med deležniki, povezanimi z gozdovi in gozdarstvom, pri projektih doma in na tujem.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Oblikovanje trajnega formalnega »Gozdnega dialoga« vseh deležnikov na področju gozdov in gozdarstva.</li> <li>10. Mednarodno sodelovanje na področju gozdov in gozdarstva.</li> </ol> |
| <p><b>STRATEGIJA PROSTORSKEGA RAZVOJA SLOVENIJE 2050</b></p>                           | <p>Strategija prostorskega razvoja Slovenije je temeljni prostorski strateški akt, ki določa dolgoročne strateške cilje države in usmeritve razvoja dejavnosti v prostoru.</p> <p>Uresničevanje strateških ciljev prostorskega razvoja prispeva k udejanjanju ciljev Strategije razvoja Slovenije.</p>  |



| dokument | cilj   |
|----------|--|
|          | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>CILJI SPRS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 RACIONALEN IN UČINKOVIT PROSTORSKI RAZVOJ</li> <li>2 KONKURENČNOST (IN PRIVLAČNOST) SLOVENSkih MEST</li> <li>3 KAKOVOSTNO ŽIVLJENJE V MESTIH IN NA PODEŽELJU</li> <li>4 KREPITEV PROSTORSKE IDENTITETE IN VEČFUNKCIONALNOSTI PROSTORA</li> <li>5 ODPORNOST PROSTORA IN PRILAGODLJIVOST NA SPREMEMBE</li> </ol> </div> <div style="width: 10%; text-align: center;"> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>CILJI SRS</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 ZDRAVO IN AKTIVNO ŽIVLJENJE</li> <li>2 ZNANJE IN SPRETNOSTI ZA KAKOVOSTNO ŽIVLJENJE IN DELO</li> <li>3 DOSTOJNO ŽIVLJENJE ZA VSE</li> <li>4 KULTURA IN JEZIK KOT TEMELJNA DEJAVNIKA NACIONALNE IDENTITETE</li> <li>5 GOSPODARSKA STABILNOST</li> <li>6 KONKURENČEN IN DRUŽBENO ODGOVOREN PODJETNIŠKI IN RAZISKOVALNI SEKTOR</li> <li>7 VKLJUČUJOČ TRG DELA IN KAKOVOSTNA DELOVNA MESTA</li> <li>8 NIZKOGLJIČNO GOSPODARSTVO</li> <li>9 TRAJNOSTNO UPRAVLJANJE NARAVNIH VIROV</li> <li>10 ZAUPANJA VREDEN PRAVNI SISTEM</li> <li>11 VARNA IN GLOBALNO ODGOVORNA SLOVENIJA</li> <li>12 UČINKOVITO UPRAVLJANJE IN KAKOVOSTNE JAVNE STORITVE</li> </ol> </div> </div><br><ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>RACIONALEN IN UČINKOVIT PROSTORSKI RAZVOJ</b><br/>                     S prostorskim razvojem ustvarjamo pogoje za doseganje prostorske pravičnosti in prostorske kohezije na območju Slovenije, ki temelji na racionalni organizaciji dejavnosti v prostoru in opremljenosti središč ter dostopnosti, učinkoviti rabi prostorskih potencialov ob upoštevanju omejitev v prostoru ter povezanosti med vsemi deli Slovenije.<br/><br/>                     Prioritete za doseganje cilja:                     <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Izboljšanje učinkovite rabe prostorskih potencialov ob upoštevanju omejitev v prostoru.</li> <li>II. Zagotavljanje primerne dostopnosti do storitev splošnega pomena v podporo razvoju različnih vrst območij.</li> </ol> </li> <br/> <li>2) <b>KONKURENČNOST SLOVENSkih MEST</b><br/>                     Krepi se razvojna vloga mest, središč v policentričnem urbanem sistemu, tako v nacionalnem okviru kot tudi v čezmejnih in mednarodnih procesih povezovanja. Na tak način mesta prispevajo k gospodarskemu, socialnemu in družbenemu razvoju države.<br/><br/>                     Prioritete za doseganje cilja:                     <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Funkcionalno povezovanje in celovito upravljanje mest.</li> <li>II. Krepitev slovenskih mest v mednarodnem prostoru.</li> <li>III. Izboljšanje lokacijske privlačnosti mest.</li> </ol> </li> <br/> <li>3) <b>KAKOVOSTNO ŽIVLJENJE NA URBANIH OBMOČJIH IN NA PODEŽELJU</b><br/>                     Ustvariti želimo kompaktna, privlačna, zdrava in varna mesta in druga naselja za bivanje, delo, ustvarjanje in prosti čas ter izboljšati trajnostni pristop pri ravnanju z energijo, vodo, zrakom in tlemi v okviru celovitega upravljanja mest in drugih naselij.<br/><br/>                     Prioritete za doseganje cilja:                     <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Povečanje privlačnosti mest za bivanje.</li> <li>II. Izvajanje celovite funkcionalne prenove naselij.</li> <li>III. Izboljšanje vitalnosti in privlačnosti podeželja.</li> </ol> </li> <br/> <li>4) <b>KREPITEV PROSTORSKE IDENTITETE IN VEČFUNKCIONALNOSTI PROSTORA</b><br/>                     Ohranja in razvija se ključne elemente prostorske identitete, ki jo sestavljajo naravne vrednote in biotska raznovrstnost, kulturna dediščina ter krajina. Njihovo preudarno vključevanje v gospodarski in družbeni razvoj prispeva k večjemu ugledu Slovenije kot urejene, privlačne, kreativne, zdrave in zelene države.<br/><br/>                     Prioritete za doseganje cilja:                     <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Prepoznavanje in vključevanje prostorske identitete v razvojne politike ter prostorske dokumente na vseh ravneh.</li> <li>II. Vzpostavitev in izvajanje integralnih instrumentov v podporo dolgoročni krepitvi prostorske identitete.</li> </ol> </li> </ol> |

| dokument  | cilj   |          |   |  |   |      |      |                             |        |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |        |             |         |         |         |                    |       |       |         |        |          |          |         |        |          |     |  |        |        |          |                                    |
|---|--|----------|---|--|---|------|------|-----------------------------|--------|---------|---------|---------|------------|---------|---------|---------|------------|---------|---------|---------|------------|---------|---------|--------|-------------|---------|---------|---------|--------------------|-------|-------|---------|--------|----------|----------|---------|--------|----------|-----|--|--------|--------|----------|------------------------------------|
|   | <p>III. Izboljšanje zavedanja o pomenu prostorske identitete in načinih vključevanja v razvoj.</p> <p>5) <b>ODPORNOST PROSTORA IN PRILAGODLJIVOST NA SPREMEMBE</b><br/>                     Krepi se usposobljenost uprav in odločevalcev za pravočasno prepoznavanje sprememb, ki vplivajo na priložnosti za prostorski razvoj ter za mobilizacijo potrebnih virov in participatornih procesov za strokovno podprte in družbeno sprejemljive odločitve in ukrepe.</p> <p>Prioritete za doseganje cilja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Izboljšanje odpornosti prostora.</li> <li>II. Krepitev zmožnosti zaznavanja problemov in izzivov ter prepoznavanjem njihovih učinkov na prostor.</li> <li>III. Krepitev strokovne usposobljenosti in ozaveščanje o prostoru ter vlogi urejanja prostora.</li> </ol>   |          |   |  |   |      |      |                             |        |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |        |             |         |         |         |                    |       |       |         |        |          |          |         |        |          |     |  |        |        |          |                                    |
| <p><b>Resolucija o Dolgoročni podnebni strategiji Slovenije do leta 2050 (Uradni list RS, št. 119/21)</b></p> | <p><b>1. Zmanjšanje emisij TGP in povečanje odvzemov po ponorih.</b><br/>                     Skladen cilj Slovenije s Pariškim sporazumom je do leta 2050 doseči neto ničelne emisije (odvzemi enaki preostalim antropogenim emisijam TGP) oziroma doseganje podnebne nevtralnosti. Slovenija bo do leta 2050 zmanjšala emisije TGP in izboljšala ponore. Zmanjšala bo izpuste TGP za 80–90 % glede na leto 2005, hkrati pa pospešila izvajanje politik prilagajanja na podnebne spremembe in zagotavljanje podnebne varnosti prebivalcev.<br/>                     Za bazno leto je bilo izbrano leto 2005, saj so emisije v letu 2005 le za 0,44 % višje kot v letu 1986. Prav tako podatki za leto 2005 omogočajo ločitev na emisije v sektorjih, ki so vključeni v sistem trgovanja z emisijami, in tiste, ki niso vključeni v ta sistem.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Letne emisije TGP [kt CO<sub>2</sub> ekv]</th> <th>Strateški sektorski cilji zmanjšanja glede na leto 2005</th> </tr> <tr> <th>2005</th> <th>2018</th> <th>2050<br/>Podnebna strategija</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Promet</td> <td>4.416,5</td> <td>5.824,0</td> <td>90–99 %</td> </tr> <tr> <td>Energetika</td> <td>6.974,5</td> <td>5.189,6</td> <td>90–99 %</td> </tr> <tr> <td>Industrija</td> <td>3.912,5</td> <td>3.014,4</td> <td>80–87 %</td> </tr> <tr> <td>Kmetijstvo</td> <td>1.732,8</td> <td>1.721,7</td> <td>5–22 %</td> </tr> <tr> <td>Široka raba</td> <td>2.680,0</td> <td>1.310,8</td> <td>87–96 %</td> </tr> <tr> <td>Ravnanje z odpadki</td> <td>740,5</td> <td>441,7</td> <td>75–83 %</td> </tr> <tr> <td>SKUPAJ</td> <td>20.456,8</td> <td>17.502,1</td> <td>80–90 %</td> </tr> <tr> <td>LULUCF</td> <td>-7.120,8</td> <td>243</td> <td>Ponor vsaj -2.500 kt CO<sub>2</sub> ekv</td> </tr> <tr> <td>SKUPAJ</td> <td>13.336</td> <td>17.745,1</td> <td>Doseganje neto ničelnih emisij TGP</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2. Energetska učinkovitost</b><br/>                     Cilj je zagotoviti, da raba končne energije v letu 2050 ne bo višja od 40 TWh in v letu 2040 ne bo višja od 47 TWh. Cilj je tudi zmanjšati rabo primarne energije, da ta v letu 2040 ne bo višja od 65 TWh.</p> |          | Letne emisije TGP [kt CO <sub>2</sub> ekv]              |  | Strateški sektorski cilji zmanjšanja glede na leto 2005 | 2005 | 2018 | 2050<br>Podnebna strategija | Promet | 4.416,5 | 5.824,0 | 90–99 % | Energetika | 6.974,5 | 5.189,6 | 90–99 % | Industrija | 3.912,5 | 3.014,4 | 80–87 % | Kmetijstvo | 1.732,8 | 1.721,7 | 5–22 % | Široka raba | 2.680,0 | 1.310,8 | 87–96 % | Ravnanje z odpadki | 740,5 | 441,7 | 75–83 % | SKUPAJ | 20.456,8 | 17.502,1 | 80–90 % | LULUCF | -7.120,8 | 243 | Ponor vsaj -2.500 kt CO <sub>2</sub> ekv | SKUPAJ | 13.336 | 17.745,1 | Doseganje neto ničelnih emisij TGP |
|   | Letne emisije TGP [kt CO <sub>2</sub> ekv]   |          | Strateški sektorski cilji zmanjšanja glede na leto 2005 |  |   |      |      |                             |        |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |        |             |         |         |         |                    |       |       |         |        |          |          |         |        |          |     |  |        |        |          |                                    |
|   | 2005   | 2018     | 2050<br>Podnebna strategija                             |  |   |      |      |                             |        |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |        |             |         |         |         |                    |       |       |         |        |          |          |         |        |          |     |  |        |        |          |                                    |
| Promet  | 4.416,5  | 5.824,0  | 90–99 %   |  |   |      |      |                             |        |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |        |             |         |         |         |                    |       |       |         |        |          |          |         |        |          |     |  |        |        |          |                                    |
| Energetika  | 6.974,5  | 5.189,6  | 90–99 %   |  |   |      |      |                             |        |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |        |             |         |         |         |                    |       |       |         |        |          |          |         |        |          |     |  |        |        |          |                                    |
| Industrija  | 3.912,5  | 3.014,4  | 80–87 %   |  |   |      |      |                             |        |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |        |             |         |         |         |                    |       |       |         |        |          |          |         |        |          |     |  |        |        |          |                                    |
| Kmetijstvo  | 1.732,8  | 1.721,7  | 5–22 %  |  |   |      |      |                             |        |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |        |             |         |         |         |                    |       |       |         |        |          |          |         |        |          |     |  |        |        |          |                                    |
| Široka raba   | 2.680,0  | 1.310,8  | 87–96 %   |  |   |      |      |                             |        |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |        |             |         |         |         |                    |       |       |         |        |          |          |         |        |          |     |  |        |        |          |                                    |
| Ravnanje z odpadki  | 740,5  | 441,7    | 75–83 %   |  |   |      |      |                             |        |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |        |             |         |         |         |                    |       |       |         |        |          |          |         |        |          |     |  |        |        |          |                                    |
| SKUPAJ  | 20.456,8   | 17.502,1 | 80–90 %   |  |   |      |      |                             |        |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |        |             |         |         |         |                    |       |       |         |        |          |          |         |        |          |     |  |        |        |          |                                    |
| LULUCF  | -7.120,8   | 243      | Ponor vsaj -2.500 kt CO <sub>2</sub> ekv                |  |   |      |      |                             |        |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |        |             |         |         |         |                    |       |       |         |        |          |          |         |        |          |     |  |        |        |          |                                    |
| SKUPAJ  | 13.336   | 17.745,1 | Doseganje neto ničelnih emisij TGP                      |  |   |      |      |                             |        |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |         |            |         |         |        |             |         |         |         |                    |       |       |         |        |          |          |         |        |          |     |  |        |        |          |                                    |

| dokument | cilj  |
|----------|---|
|          | <p><b>3. Energija iz obnovljivih virov energije</b></p> <p>Slovenija bo povečala deleže OVE v končni rabi energije v vseh sektorjih: v prometu, pri rabi električne energije in toplote ter hladu. Skupni delež OVE bo do leta 2050 dosegel najmanj 60 %. Indikativni cilji v posameznih sektorjih so najmanj 65-odstotni delež OVE v prometu, najmanj 50-odstotni delež OVE pri ogrevanju in hlajenju ter najmanj 80-odstotni delež OVE v bruto končni rabi električne energije.</p> |

## 11.2 Občinski strateški dokumenti

Preglednica 84: Občinski cilji energetskega načrtovanja.

| dokument                                  | cilj  |
|---|---|
| <b>LEK Trebnje</b><br><br><b>maj 2011</b> | <p>Cilji, določeni v Lokalnem energetskega konceptu Občine Trebnje, so sledeči:</p> <p><b>a. Oblikovanje strategije oskrbe z energijo na območju Trebnje – sprejem ustreznih aktov</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Načrt izrabe obnovljivih virov.</li> <li>- Obvezna izdelava študij izvedljivosti za kotlovnice v večstanovanjskih objektih in skupnih kotlovnice za več objektov.</li> <li>- Izdelava konceptov rabe energije in oskrbe z energijo na zaključenih območjih z novogradnjo in pri obnovah obstoječih objektov.</li> <li>- Priporočila za izvedbo hlajenja objektov skladno s smernicami za projektiranje in hlajenje prostorov v novih objektih.</li> </ul> <p><b>b. Povečanje energetske učinkovitosti v občinskih javnih stavbah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vpeljava energetskega knjigovodstva.</li> <li>- Energetski vpogledi javnih stavb.</li> <li>- Energetska prenova občinskih javnih stavb.</li> </ul> <p><b>c. Ureditev področja energetike v občini</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Odprtje občinske energetske svetovalne pisarne. Zadolžitev v funkcijo občinskega energetskega managerja. Intenzivnejše sodelovanje z npr. razvojnimi in energetskimi agencijami v širšem področju.</li> <li>- Priprava občinskih aktov, da bodo določili prioritete načine oskrbe z energijo pri novogradnjah.</li> </ul> <p><b>d. povečanje energetske učinkovitosti v sektorju stanovanj</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontinuirano in ciljno orientirano izvajanje informacijsko izobraževalnih dejavnosti za občane v lokalnih medijih, v tematskih lokalnih nastopih, v obliki predstavitve dobre lokalne prakse.</li> </ul> |

| dokument   | cilj  |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ustanovitev sklada za sofinanciranje URE v gospodinjstvih, cilje t. j. lokalno aktualne spodbujevalne ukrepe, npr. obnova stavbnega ovoja, vgradnja toplotnih črpalk, načrtno spodbujanje zamenjave starih kotlov s tehnološko ustrežnejšimi in kjer je možno prehod na lesno biomaso, večja izraba sončne energije za pripravo STV.</li> </ul> <p><b>e. ustavitev rasti porabe električne energije</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ozaveščanje gospodinjstev o varčevanju z elektriko oziroma ciljnih ukrepih (naprave, priprava tople vode), uporaba varčnih sijalk v javni razsvetljavi, javni in poslovni sektor, ozaveščati o manjši porabi električne energije ter stimulirati.</li> </ul> <p><b>f. spodbujanje skupnega ogrevanja na lesno biomaso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Izvesti najmanj eden vzorčni projekt DOLB, npr. v centru Trebnjega (zdravstveni dom, CIK, OŠ, občina, policija), ki bo služil zgled tudi za druge zaselke. Izdelava operativnega programa ukrepov URE in prehod na OVE (lesna biomasa) glede na kadenco kotlovnice v javnih zgradbah ter v večjih skupnih kotlovnica.</li> </ul>   |
| <p><b>Celostna prometna strategija občine Trebnje</b></p> <p><i>Izdelana: april 2017</i></p> | <p>Prioritetni stebri razvoja trajnostne mobilnosti v Trebnjem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>prvi steber:</b> večja varnost za vse,</li> <li>- <b>drugi steber:</b> dobro delujoč javni potniški promet,</li> <li>- <b>tretji steber:</b> kakovostni javni prostori,</li> <li>- <b>četrti steber:</b> več ljudi hodi in kolesari,</li> <li>- <b>peti steber:</b> boljše povezave na glavne prometne tokove v regiji za uspešen razvoj občine,</li> <li>- <b>podporni steber trajnostne mobilnosti:</b> promocijske in ozaveščevalne akcije.</li> </ul>   |
| <p><b>Občinski prostorski načrt Občine Trebnje</b></p> <p><i>Sprejet: 2018</i></p>           | <p>7. november 2018 je bil na 32. redni seji Občinskega sveta Občine Trebnje sprejet Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Trebnje.</p> <p>OPN Občine Trebnje je prostorski akt, s katerim se, ob upoštevanju usmeritev iz državnih prostorskih aktov, razvojnih potreb občine in varstvenih zahtev, določijo cilji in izhodišča prostorskega razvoja občine, načrtujejo prostorske ureditve lokalnega pomena ter določijo pogoji umeščanja objektov v prostor.</p> <p>Občinski prostorski načrt se deli na strateški in izvedbeni del.</p> <p><b>Strateški del OPN določa predvsem:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izhodišča in cilje ter zasnove prostorskega razvoja občine,</li> <li>- zasnovo prostorskega razvoja občine,</li> <li>- zasnovo gospodarske javne infrastrukture in grajenega javnega dobra lokalnega pomena,</li> <li>- okvirna območja naselij vključno z območji razpršene gradnje, ki so z njimi prostorsko povezana,</li> <li>- okvirna območja razpršene poselitve,</li> <li>- usmeritve za razvoj poselitve in celovito prenovno,</li> <li>- usmeritve za razvoj v krajini,</li> <li>- usmeritve za določitev namenske rabe zemljišč.</li> </ul> <p><b>Izvedbeni del OPN določa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- enote urejanja prostora,</li> <li>- območja namenske rabe prostora,</li> <li>- prostorski izvedbeni pogoji</li> <li>- prostorski izvedbeni pogoji na območjih predvidenih občinskih podrobnih prostorskih načrtov in posebne določbe.</li> </ul> <p><b>Koncept prostorskega razvoja Občine Trebnje je:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Koncept trajnostnega razvoja predstavlja zavestno odločitev za spoštovanje načela ravnovesja med težnjo po gospodarskem razvoju in težnjo po ohranjanju zdravega okolja oziroma narave. Usklajeno se razvijajo vse funkcije medobčinskega središča, omogoči visoka kakovost življenja današnjim in bodočim generacijam ter hkrati varuje okolje.</li> </ul> |

## 11.3 Cilji LEK Trebnje

Znotraj LEK Občine Trebnje zasledujemo cilje, in sicer kako zagotoviti zanesljivo, varno in konkurenčno oskrbo z energijo na trajnosten način za prehod v nizkoogljično družbo in s tem spodbudno okolje za potrebne aktivnosti in investicije ter kakovostne energetske storitve za prebivalce in gospodarstvo.

Lokalni energetska koncept s podrobnejšo analizo rabe energentov in energije po skupinah odjemalcev omogoča evidentiranje največjih problemov in šibkih točk oskrbe in rabe energije v občini. Cilje energetskega načrtovanja v občini je možno opredeliti na osnovi teh izsledkov in ob upoštevanju potencialov za izboljšanje učinkovitosti rabe energije in izrabe obnovljivih virov.

Energetska učinkovitost, diverzifikacija energetske virov, uvajanje obnovljivih virov energije, premagovanje energetske revščine, energetska pismenost in informiranje, strateška partnerstva ter razvoj in inovacije z namenom ustvarjanja novih zelenih delovnih mest so zatorej ključnega pomena pri dolgoročnem energetske planiranju občine.

Področja opredelitve ciljev LEK Občine Trebnje so:

### a.) Učinkovita raba energije:

- URE kot prednostno področje razvoja; rast in delovna mesta.

### b.) Trajnostno načrtovanje mobilnosti in izboljšanje kakovosti zraka:

- povečanje gostote in kapacitet polnilne infrastrukture za električne avtomobile,
- spodbujanje kolesarjenja,
- izvajanje meritev kakovosti zraka v Občini Trebnje.

### c.) Obnovljivi viri energije:

- povečanje deleža obnovljivih virov energije v proizvodnji električne energije,
- povečanje deleža energije iz obnovljivih virov pri oskrbi s toploto (plitva geotermalna energija, sončna energija) in v prometu,
- zmanjšanje emisij CO<sub>2</sub> pod 2 tona na prebivalca.

### d.) Lokalna oskrba z energijo:

- prehod na viro z nizkimi izpusti CO<sub>2</sub> oz. brez izpustov CO<sub>2</sub>,
- nova omrežja za oskrbo s toploto,
- povečanje učinkovitosti sistemov in zmanjšanje toplotnih izgub,
- spodbujanje postavitve sončnih elektrarn za samooskrbo.

Na podlagi ugotovitev podanih v poglavju Šibke točke oskrbe in rabe energije, Ocena predvidene rabe energije in napotki za prihodnjo oskrbo z energijo, Analiza možnosti učinkovite rabe energije in Analiza potencialov obnovljivih virov energije ter upoštevanjem pravnih aktov, ki urejajo področje energetike ter kakovosti zraka, so bili določeni cilji za občino.

V nadaljevanju je podan nabor možnih ciljev v Občini Trebnje za posamezna področja:

#### • Stanovanja

- povečanje izrabe obnovljivih virov energije – cilj: povečati delež za 10 % do 2030,
- znižanje specifične rabe toplote v stanovanjih z različnimi ukrepi učinkovite rabe energije – cilj: zmanjšati za 15 %,
- zagotavljanje samozadostnosti stavbe z obnovljivimi viri energije – cilj: povečati število sončnih elektrarn za samooskrbo za 20 % vsako leto,

- **Javna razsvetljava**
  - povišanje deleža varčnih svetil in zamenjati svetila, ki niso v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja,
  - ohranjanje specifične porabe električne energije 31,9 kWh/prebivalca, ki je pod mejo 44,5 kWh/prebivalca.
  
- **Javne stavbe**
  - znižanje specifične rabe energije v stavbah z različnimi ukrepi učinkovite rabe energije – cilj: specifična raba toplotne energije ne sme preseči 100 kWh/m<sup>2</sup>,
  - povečanje izrabe obnovljivih virov energije – cilj: povečati delež OVE na 65 % do leta 2030.
  
- **Industrija in poslovni sektor**
  - povečati energetska učinkovitost – cilj: povečati za 15 % do leta 2030,
  - povečanje deleža OVE – cilj: povečati delež za 20 %,
  - informiranje podjetij glede nepovratnih sredstev in kreditov,
  - identifikacija in koriščenje odpadne toplote,
  - povečanje števila sistemov sproizvodnje toplote in elektrike (SPTe) v podjetjih – cilj: število novih SPTe naprav 3 do leta 2030.
  
- **Oskrba energije iz skupnih kotlovnice**
  - zmanjšanje toplotnih izgub na sistemih,
  - zniževanje emisij,
  - prehod ogrevanja na obnovljive vire energije.
  
- **Poraba električne energije**
  - povečanje zanesljive oskrbe z električno energijo in zagotavljanje njene kakovosti v okviru predpisov in standardov.
  
- **Promet**
  - povečanje rabe OVE (biogoriv, električna energija) v javnem transportu – cilj: povečati delež za 15 % do leta 2030,
  - izgradnja novih kolesarski poti,
  - dodati nove lokacije za izposajo javnih koles,
  - izgradnja novih električnih polnilnic.

## 12 Analiza možnih ukrepov

Preglednica 85: Možni ukrepi in cilji.

| ukrep  | izhodiščno stanje   | učinek   | cilj  | kazalnik   | zakonod. zahteva |
|--|---|--|---|--|------------------|
| Izvajanje energetskega upravljanja stavb   | Izvaja se energetska upravljanje občine znotraj pristojnega oddelka.  | učinkovita raba energije                                   | Opredeljena celostna organizacijska in izvedbena struktura energetskega upravljanja v občini.   | Doseganje letnih ciljev glede na zastavljeni akcijski načrt LEK  | da               |
| Izvajanje energetskega knjigovodstva v občinskih stavbah                                       | Energetsko knjigovodstvo za občinske stavbe je vzpostavljeno za 14 stavb. Dodatno bo vzpostavljeno za 2 stavbi (Goliev trg 9 in Baragov trg 3), v prihodnje tudi za Goliev trg 7. | učinkovita raba energije, zmanjšana raba energije od 3-5 % | Spremljanje in nadzor nad rabo energije in stroškov v javnih objektih z namenom z namenom večje učinkovite rabe, deleža OVE in manjših stroškov.                  | 100 % vključenost občinskih javnih stavb v sistemu upravljanja z energijo (nad 250 m <sup>2</sup> ) in 100 % vnos podatkov v sistem ministrstva. | da               |
| Izvajanje zahtev Uredbe o upravljanju z energijo v javnem sektorju                             | Izvaja se letni vnos v informatizirano bazo pristojnega ministrstva.  | učinkovita raba energije                                   | Nadzor nad rabo energije in stanjem objektov.   | 100 % vnos vseh podatkov v informatizirano bazo pristojnega ministrstva.   | da               |
| Izvajanje pregledov klimatskih sistemov ali sistemov za kombinirano klimatizacijo              | Odsotnost evidence o vseh klimatskih sistemih.  | učinkovita raba energije                                   | Zagotovitev rednih pregledov klimatskih sistemov ali sistemov za kombinirano klimatizacijo in prezračevanje z nazivno izhodno močjo nad 70 kW.                    | Število izvedenih letnih pregledov klimatskih naprav.  | da               |
| Izvajanje pregledov ogrevalnih sistemov ali sistemov za kombinirano ogrevanje in prezračevanje | Odsotnost evidence o izvajanju pregledov ogrevalnih sistemov.   | učinkovita raba energije                                   | Zagotovitev rednih pregledov ogrevalnih sistemov ali sistemov za kombinirano ogrevanje in prezračevanje z nazivno izhodno močjo za ogrevanje prostorov nad 70 kW. | Število izvedenih letnih pregledov ogrevalnih naprav.  | da               |

| ukrep   | izhodiščno stanje   | učinek   | cilj   | kazalnik   | zakonod. zahteva |
|---|---|--|--|--|------------------|
| Izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih objektov                              | Izdelan za CIK Trebnje, Podružnično šolo Šentlovrenc in Objekt nove KPGT.   | učinkovita raba energije                               | Izdelava energetskih pregledov po potrebi (pred energetska sanacijo objekta)   | Število izvedenih energetskih pregledov letno.   | ne               |
| Letni preliminarni pregledi stavb s poudarkom na organizacijskih ukrepih                | Preliminarni pregledi stavb omogočajo dodatno možnost izvajanja mehkih ukrepov s ciljem znižanja rabe energije v javnih objektih. Pridobljeni podatki se bodo uporabili tudi za potrebe izvajanja zahtev Uredbe o upravljanju z energijo v javnem sektorju. | učinkovita raba energije                               | Izvedenih vsaj 3 objektov letno.   | Število izvedenih preliminarnih ogledov letno.   | ne               |
| Izdelava energetskih izkaznic javnih stavb  | Vsi obravnavani objekti imajo izdelano energetska izkaznico.  | Prikaz energetska učinkovitosti stavbe                 | Izdelava energetskih izkaznic za objekte, ki so večji od 250 m <sup>2</sup> in za objekte, ki imajo energetska izkaznico starejšo od 10 let. | 100% izdelane EI za javne objekte s kvadraturu nad 250 m <sup>2</sup>  | da               |
| Izobraževanje na področju URE in OVE - predšolski in šolski otroci, starši in zaposleni | V preteklih letih je bilo moč opaziti aktivnosti na področju izobraževanja (URE, OVE) za dvig energetska pismenosti.  | večja energetska pismenost, večja trajnostna mobilnost | Izvedeno vsaj 1 izobraževanje letno.   | Število organiziranih izobraževanj in delavnic za otroke, starše in zaposlene v vrtcih in šolah, število udeležencev na delavnicah in srečanjih, število izdelanih načrtov, predlogov otrok za zmanjšanje porabe energije. | ne               |
| Obveščanje javnosti o doseženih učinkih na področju URE in OVE                          | Občina naj omogoči, da bodo informacije o doseganju kazalnikov posredovane javnosti. Obveščanje javnosti se lahko izvede v obliki   | učinkovita raba energije                               | 3 obvestila za javnost letno.  | Število obvestil za javnost letno.   | ne               |



| ukrep  | izhodiščno stanje  | učinek  | cilj   | kazalnik                              | zakonod. zahteva |
|--|--|---|--|---------------------------------------|------------------|
|  | posredovanja informacij na spletni strani občine, v okviru portala o energetiki, trajnosti, kakovosti bivanja, delavnicah itd.   |   |  |                                       |                  |
| Spremljanje razpisov in priprava vlog za subvencioniranje in izvedbo projektov in ukrepov  | Razpisi, ki so na voljo v državnem in evropskem prostoru omogočajo pridobitev finančnih virov tako za mehke ukrepe (izobraževanja, ozaveščanja, promocija) kot za investicijske ukrepe v URE in OVE ter druge med seboj povezane vsebine na področju trajnostnega razvoja. | učinkovita raba energije                                  | Udeležba na 2 razpisih letno.                    | Uspešno pridobljena sredstva.         | ne               |
| Aktivnosti pridobivanja potencialnih investitorjev za financiranje ukrepov   | Izvedejo naj se aktivnosti pridobivanja partnerjev in virov financiranja za izvedbo projektov predvidenih znotraj AN LEK z izkazom interesa na spletni strani občine, mreženjem ali pa aktivnega iskanja ciljnih investitorjev.  | učinkovita raba energije/ raba obnovljivih virov energije | Izvedena vsaj 1 projekta v obdobju 2 let.        | Število izvedenih projektov.          | ne               |
| Izvedba manjših ukrepov za zmanjšanje letne rabe toplotne in električne energije in znižanje stroškov za toplotno in električno energijo v občinskih javnih zgradbah in ukrepi s kratkimi vračljivimi dobami | Na podlagi izvedenih preliminarnih energetskih pregledov za občinske javne stavbe, ki še niso bile energetsko sanirane, se pripravi seznam manjših ukrepov z opredeljenimi učinki katerim se pristopa fazno.   | učinkovita raba energije, prihranki od 15 do 20 %         | Izvedba manjših ukrepov v vsaj 2 objektih letno. | prihranki energije kWh/m <sup>2</sup> | ne               |
| Raba sončne energije glede na razpoložljivi potencial javne stavbe   | Skupna raba električne energije v javnih stavbah znaša 968,3 MWh.  | povečanje deleža OVE                                      | Povečanje izkoriščanja sončne energije za 25 %.  | Povečanje OVE v MWh.                  | ne               |

| ukrep   | izhodiščno stanje  | učinek   | cilj   | kazalnik  | zakonod. zahteva |
|---|--|--|--|---|------------------|
|   | Obstaja potencial za izkoriščanje energije sonca na javnih stavbah.  |  |  |   |                  |
| Energetska sanacija izbranih javnih objektov  | Na podlagi izdelanih razširjenih energetskih pregledov se določijo najbolj primerne stavbe.  | učinkovita raba energije/ raba obnovljivih virov energije                          | Zmanjšanje letne porabe energije pod 100 kWh/m <sup>2</sup> v javnih objektih. | Prihranki v kWh/ povečanje deleža OVE v %, zmanjšanje emisij CO <sub>2</sub> .  | ne               |
| Vzpostavitev vzorčnega sistema nadzora in upravljanja z energijo  | Trenutno ni javnega objekta, ki bi vseboval vse elemente t.i. pametnega objekta.   | učinkovita raba energije/ raba obnovljivih virov energije                          | Izvedba enega pilotnega projekta v 10 letih.                                   | Poraba energije kWh/m <sup>2</sup> .  | ne               |
| Vzpostavljena partnerstva za izvajanje skupnih politik, programov, projektov, opredeljenih na nacionalni, regionalni in lokalni ravni | Prijave na različne evropske in državne razpise.   | pridobitev sofinanciranja  | Uspešno pridobljena nepovratna sredstva.                                       | € višina nepovratnih virov financiranja % sofinanciranja.   | ne               |
| Vzpostavitev celostnega informacijskega energetskega - podnebnege atlasa (EPA)  | Trenutno ni vzpostavljenega celostnega informacijsko energetske - podnebnege atlasa (EPA).   | Digitalizacija, celovitost, transparentnost, ažurnost, primerjava, avtomatizacija. | Spodbujanju izvedbe ukrepov znotraj občine.                                    | Vzpostavljen celostni informacijski energetske - podnebni atlasa (EPA).   | ne               |
| Diverzifikacija sistemov OVE na prehodu zagotavljanja energetske samozadostnosti - Plitka geotermalna energija                        | Po podatkih Eko sklada so bile v Občini Trebnje do leta 2020 podeljena finančna spodbuda za vgradnjo najmanj 14 toplotnih črpalk zemlja-voda in voda-voda z nazivno močjo med 5,5 in 25 kW. Po podatkih Direkcije RS za vode sta na območju občine 2 vodni dovoljenji za zajem vode za pridobivanje toplote. | Povečanje deleža OVE   | Povečanje rabe plitve geotermalne energije.                                    | Geotermalna energija, pridobljena za ogrevanje in hlajenje iz geotermalnih toplotnih črpalk (za sisteme voda-voda in za sisteme zemlja-voda).<br>- Delež geotermalne energije glede na končno energijo za ogrevanje in hlajenje.<br>- Zmanjšanje porabe fosilnih goriv in električne energije zaradi nadomestitve iz geotermalne energije + zmanjšanje izpustov | ne               |

| ukrep  | izhodiščno stanje  | učinek  | cilj  | kazalnik  | zakonod. zahteva |
|--|--|---|---|---|------------------|
|  |  |   |   | toplogrednih plinov.<br>- Delež ogrevanih stavb z geotermalno energijo.   |                  |
| Izgradnja in izboljšave elektroenergetskega omrežja  | Občasni sestanki elektro distributerja in občine.  | Usklajeno delovanje (prepoznane potrebe in pričakovanja) občine in elektro distributerja.   | 1 skupni sestanek/ leto.  | Število izvedenih sestankov letno.  | ne               |
| Sistemska komuniciranje/ ozaveščanje in promocija – različne informacijske strategije – delo z lokalnim prebivalstvom. | Glede na podatke Eko sklada j. s., je bilo letno izvedenih okoli 100 naložb, sofinanciranih s strani Eko sklada. Skupaj je bilo v triletnem obdobju izplačanih za 1.293.537,6 € nepovratnih finančnih spodbud (za 504 naložb v obdobju zadnjih petih let). | zmanjšana poraba energije za ogrevanje in pripravo sanitarne vode ter hlajenje, povečan delež uporabe obnovljivih virov energije, večja energetska pismenost splošne javnosti | vsako leto izvedeti vsaj 100 naložb občanov v URE/OVE                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Število objav v medijih,</li> <li>- število izdelanih in razdeljenih letakov brošur,</li> <li>- število organiziranih srečanj za širšo javnost,</li> <li>- število organiziranih delavnic, predavanj na temo energetike,</li> <li>- število udeležencev na delavnicah in srečanjih.</li> </ul> | ne               |
| Preučitev primernih območij za vpeljavo skupnih sistemov na OVE.   | Možnost za vzpostavitev novih sistemov.  | spodbujanje obnovljivih virov energije/ učinkovita raba energije  | Omogočiti prehod na skupne vire (zmanjšanje individualnih kurišč), diverzifikacija virov. | Izdelana strokovna študija, vzpostavljen skupni sistem na OVE, povečanje deleža OVE v %.  | ne               |
| Prehod iz ELKO na druge vire ogrevanja brez kurilnih naprav in hkrati brez fosilnih goriv                              | ELKO prisoten  | Povečanje deleža OVE.   | 0 % ELKO do leta 2030.  | % ELKO  | ne               |
| Ogrevanje s sončnimi kolektorji za sanitarno toplo vodo.   | Solarni kolektorji v uporabi.  | Povečanje deleža OVE.   | 15 % povečanje  | % povečanja   | ne               |
| ENSVET   | Na območju Občine Trebnje deluje ENSVET pisarna na naslovu Goliev trg 5, 8210 Trebnje.   | Brezplačno svetovanje občanom, spodbujanje  | Povečati delež obiska v ENSVET za 50 % v obdobju 2 let.                                   | % obiska glede na izhodiščno leto 2021  | ne               |

| ukrep   | izhodiščno stanje   | učinek   | cilj   | kazalnik  | zakonod. zahteva |
|---|---|--|--|---|------------------|
|   |   | prehoda na OVE in URE.   |  |   |                  |
| Energetska revščina   | Energetska revščina trenutno prepoznana znotraj delovanja ENSVET-a  | učinkovita raba energije   | Aktivna udeležba občine na projekte energetske revščine.   | Izvedba ukrepov znotraj energetske revščine, prihranki v kWh/povečanje deleža OVE v % 1/3 starih malih kurilnih naprav se v obdobju petih let zamenja z novimi. | ne               |
| Energetska sanacija večstanovanjskih stavb.   | Lastniki večstanovanjskih objektov pristopajo k zamenjavi ogrevalnih sistemov in energetska sanaciji ovojja stavb. Sanacija mora vključevati namestitve zunanjih senčil na objektu ter prezračevanje z rekuperacijo | Učinkovita raba energije/ obnovljivi viri energije                           | 30 % povečanje energetske sanacij.   | % energetske saniranih večstanovanjskih stavb (celovito)  | ne               |
| Energetska sanacija javne razsvetljave.   | Trenutno specifična poraba električne energije na prebivalca na leto znaša 31,9 kWh/preb. (leto 2021), oz. porabljene 428.055 kWh električne energije za javno razsvetlavo.   | učinkovita raba energije   | Ohranjati vrednost na prebivalca pod zakonsko določeno (44,5 kWh/preb.).                         | Poraba električne energije (kWh) na prebivalca; poraba električne energije za javno razsvetlavo (kWh).  | da               |
| Izvajanje javne razsvetljave v občini z inovativnimi pristopi                                     | /   | učinkovita raba energije   | Izvedba vsaj enega projekta dinamične razsvetljave, kot pilotni projekt.                         | Število izvedenih projektov letno, prihranki v kWh.   | ne               |
| Trajnostna raba prostora - Revitalizacija degradiranih površin                                    | Preučitev območij, ki bi bila primerna za postavitev energetske infrastrukture  | diverzifikacija energetske vire  | Oprelitev območij za postavitev energetske infrastrukture znotraj OPN, kot predpogoj za izvedbo. | Vsaj 2 izvedeni investiciji v energetske infrastrukturo do konca leta 2030, povečanje deleža OVE v %.   | ne               |
| Vzpostavitev novih rešitev v IKT in digitalizacije na področju energetike in trajnostnega razvoja | /   | Nove rešitve sodijo v koncept "pametnih mest" oz. "pametnih regij" in jih je | Vzpostavljene nove IKT rešitve.  | Število izvedenih delavnic in seznam vsebinskih   | ne               |

| ukrep   | izhodiščno stanje                       | učinek                                | cilj                         | kazalnik   | zakonod. zahteva |
|---|---|---------------------------------------|------------------------------|--|------------------|
|   |   | možno uresničevati na več-ih nivojih. |                              | prioritet integracije.                           |                  |
| Trajnostna mobilnost - vzpostavitev podpornega okolja za trajnostno mobilnost | Izvajanje ukrepov trajnostne mobilnosti | trajnostna mobilnost                  | Izvajanje CPS-načrt ukrepov. | Vrednotenje izvedenih učinkov CPS-načrt ukrepov. | ne               |

## 13 Akcijski načrt

### 13.1 Ukrepi za občinske stavbe, opremo/zmogljivosti

| Št. ukrepa                             | 1   |                                  |       |
|--|---|----------------------------------|-------|
| Ime ukrepa                             | Izvajanje energetskega menedžmenta (EM)   |                                  |       |
| Kratek opis ukrepa                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stalen nadzor in izvajanje aktivnosti za zmanjšanje porabe energije v javnem sektorju,</li> <li>- priprava gradiv ter ustrezno usmerjanje razvoja občine,</li> <li>- zagotavljanje ustreznega gospodarjenja z energetskega infrastrukturnim premoženjem,</li> <li>- zagotavljanje in izvajanje učinkovite organizacijske oblike po Energetskem zakonu,</li> <li>- zagotavljanje ustreznega trajnostnega razvoja celotne energetike v občini,</li> <li>- zagotavljanje zanesljive, varne, racionalne in konkurenčne energetske oskrbe z vplivom lastnikov vseh energetskega infrastrukturnih sistemov,</li> <li>- formuliranje energetskega gospodarskih ciljev občine,</li> <li>- izdelava predlogov za analizo in načrtovanje energetskega potreb ter za zagotavljanje izbranih nosilcev energije,</li> <li>- pobude za izvajanje projektov URE in OVE,</li> <li>- spremljanje izvajanja in učinkov izvedenih ukrepov na podlagi energetskega pregledov,</li> <li>- informiranje in koordinacija glede energetskega vprašanj,</li> <li>- sodelovanje pri vseh investicijskih odločitvah glede energetskega vprašanj,</li> <li>- izdelava in potrditev podrobnega načrta izvajanja Akcijskega načrta za posamezno leto.</li> </ul> |                                  |       |
| Področje ukrepanja                     | energetsko upravljanje  |                                  |       |
| Instrument politike                    | upravljanje z energijo  |                                  |       |
| Izvor ukrepa                           | drugo (nacionalno, regionalno)  |                                  |       |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje/energetski upravljavec   |                                  |       |
| Začetek ukrepa                         | 2021  |                                  |       |
| Zaključek ukrepa                       | 2030  |                                  |       |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV  | /                                |       |
|  | javni viri  | lastna sredstva lokalnega organa | 100 % |
|  |   | nacionalni skladi in programi    | /     |
|  |   | EU skladi in programi            | /     |
| privatni viri                          | /   |                                  |       |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)   | /                                |       |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)  | /                                |       |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)  | /                                |       |

| Št. ukrepa         | 2   |  |
|--------------------|---|--|
| Ime ukrepa         | Izvajanje energetskega knjigovodstva v občinskih stavbah  |  |
| Kratek opis ukrepa | Energetsko knjigovodstvo se obvezno izvaja v vseh občinskih stavbah, ki ustrezajo zakonskim kriterijem (nad 250 m <sup>2</sup> uporabne površine). Energetsko knjigovodstvo je osnovni instrument energetskega upravljanja in predstavlja zajemanje, obdelavo in arhiviranje podatkov, povezanih z nabavo in porabo energentov in energije. V praksi to pomeni, da oseba, ki je odgovorna za energetiko v stavbi, |  |

|  |  |  |       |
|--|--|--|-------|
|  |  | vsak mesec pregleda račune za energijo in jih primerja z računski prejšnjih mesecev. S tem dosežemo sledenje porabe energije. Na podlagi teh informacij imamo pregled nad rabo energije in njeno ceno skozi določeno obdobje. Ko vključimo obdelovanje podatkov, pa že govorimo o energetskega upravljanju zgradb. |       |
| Področje ukrepanja                     |  | energetska učinkovito ogrevanje in hlajenje prostorov in ogrevanje sanitarne vode  |       |
| Instrument politike                    |  | upravljanje z energijo   |       |
| Izvor ukrepa                           |  | drugo (nacionalno, regionalno)   |       |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa |  | Občina Trebnje/energetska upravljavec  |       |
| Začetek ukrepa                         |  | 2021   |       |
| Zaključek ukrepa                       |  | 2030   |       |
| Ocena stroškov (€)                     | skupaj z DDV   | 1.223 EUR/leto   |       |
|  | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa   | 100 % |
|  |  | nacionalni skladi in programi  | /     |
|  |  | EU skladi in programi  | /     |
| privatni viri                          |  | /  |       |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)                        | /  |       |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto) | /  |       |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto) | /  |       |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Št. ukrepa                             | <b>3</b>  |   |
| Ime ukrepa                             | <b>Izvajanje zahtev Uredbe o upravljanju z energijo v javnem sektorju</b>   |   |
| Kratek opis ukrepa                     | <p>Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 52/16), določa obveznost vzpostavitve sistema upravljanja z energijo v stavbah oseb javnega sektorja, zavezanca in minimalne vsebine tega sistema, s ciljem povečanja energetske učinkovitosti in uporabe obnovljivih virov energije v stavbah, ki jih uporabljajo osebe javnega sektorja.</p> <p>Naročnik mora v informatizirano zbirko ministrstva vnesti zahtevane podatke, in sicer podatke za posamezni objekt:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. tehničnih lastnostih stavbe ali posameznega dela stavbe, in sicer o:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- lastnostih ovoja,</li> <li>- tehničnih sistemov stavbe</li> <li>- profilu rabe energije,</li> <li>- zasedenosti stavbe,</li> <li>- številu uporabnikov;</li> </ul> </li> <li>2. načrtovanih ukrepov za povečanje energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije;</li> <li>3. izvedenih ukrepov za povečanje energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije;</li> <li>4. letni rabi energije in energentov v stavbi ali posameznem delu stavbe;</li> <li>5. letnih stroškov za porabljeno energijo in energente v stavbi ali posameznem delu stavbe.</li> </ol> |   |
| Področje ukrepanja                     | energetska učinkovito delovanje   |   |
| Instrument politike                    | upravljanje z energijo  |   |
| Izvor ukrepa                           | drugo (nacionalno, regionalno)  |   |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje/energetska upravljavec   |   |
| Začetek ukrepa                         | 2021  |   |
| Zaključek ukrepa                       | 2030  |   |
|  | skupaj z DDV  | / |

|                       |  |   |       |
|-----------------------|--|---|-------|
| Št. ukrepa            |  | <b>3</b>  |       |
| Ime ukrepa            |  | <b>Izvajanje zahtev Uredbe o upravljanju z energijo v javnem sektorju</b> |       |
| Ocena stroškov (€)    | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa  | 100 % |
|                       |  | nacionalni skladi in programi   | /     |
|                       | privatni viri  | EU skladi in programi   | /     |
|                       |  |   | /     |
| Pričakovani rezultati | prihranki energije (MWh/leto)                        |   | /     |
|                       | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto) |   | /     |
|                       | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto) |   | /     |

|  |  |  |                               |
|--|--|--|-------------------------------|
| Št. ukrepa                             |  | <b>4</b>   |                               |
| Ime ukrepa                             |  | <b>Izvajanje pregledov klimatskih sistemov</b>   |                               |
| Kratek opis ukrepa                     |  | Lastnik stavbe ali dela stavbe, v katerem je vgrajen klimatski sistem z izhodno močjo nad 70 kW, mora zagotoviti učinkovito delovanje in redne preglede klimatskih sistemov. V ta namen se bo za posamezno stavbo opredelila prisotnost tovrstnih sistemov in na enem mestu zbiralo dokazila o pregledu klimatskih sistemov in morebitnem zajemu plinov. |                               |
| Področje ukrepanja                     |  | energetsko učinkovito delovanje  |                               |
| Instrument politike                    |  | upravljanje z energijo   |                               |
| Izvor ukrepa                           |  | drugo (nacionalno, regionalno)   |                               |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa |  | Občina Trebnje/energetski upravljavec  |                               |
| Začetek ukrepa                         |  | 2022   |                               |
| Zaključek ukrepa                       |  | 2030   |                               |
| Ocena stroškov (€)                     | skupaj z DDV   |  | 250,00 (na klimatsko napravo) |
|  | Javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa   | 100 %                         |
|  |  | nacionalni skladi in programi  | /                             |
|  |  | EU skladi in programi  | /                             |
| privatni viri                          | /  |  |                               |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)                        |  | /                             |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto) |  | /                             |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto) |  | /                             |

|  |              |  |                |
|--|--------------|--|----------------|
| Št. ukrepa                             |              | <b>5</b>   |                |
| Ime ukrepa                             |              | <b>Izvajanje pregledov ogrevalnih sistemov</b>   |                |
| Kratek opis ukrepa                     |              | Lastnik stavbe ali dela stavbe mora zagotoviti redne preglede dostopnih delov ogrevalnih sistemov ali sistemov za kombinirano ogrevanje in prezračevanje, kot so kurilne naprave, generator toplote, toplotne črpalke, nadzorni sistemi in obtočne črpalke z nazivno izhodno močjo za ogrevanje prostorov nad 70 kW. V ta namen se bo za posamezno stavbo pripravil tehnični opis sistemov in na enem mestu zbiralo dokazila o rednih pregledih in njihovih izkoristkih. |                |
| Področje ukrepanja                     |              | energetsko učinkovito delovanje  |                |
| Instrument politike                    |              | upravljanje z energijo   |                |
| Izvor ukrepa                           |              | drugo (nacionalno, regionalno)   |                |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa |              | Občina Trebnje/energetski upravljavec  |                |
| Začetek ukrepa                         |              | 2022   |                |
| Zaključek ukrepa                       |              | 2030   |                |
| Ocena stroškov (€)                     | skupaj z DDV |  | 400 EUR/stavbo |
|  | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa   | 100 %          |
|  |              | nacionalni skladi in programi  | /              |
|  |              | EU skladi in programi  | /              |



|                       |  |   |
|-----------------------|--|---|
| Št. ukrepa            | <b>5</b>   |   |
| Ime ukrepa            | <b>Izvajanje pregledov ogrevalnih sistemov</b>       |   |
|                       | privatni viri  | / |
| Pričakovani rezultati | prihranki energije (MWh/leto)                        | / |
|                       | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto) | / |
|                       | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto) | / |

|  |   |  |                    |
|--|---|--|--------------------|
| Št. ukrepa                             | <b>6</b>  |  |                    |
| Ime ukrepa                             | <b>Izdelava razširjenih energetska pregledov javnih objektov</b>  |  |                    |
| Kratek opis ukrepa                     | <p>Razširjeni energetska pregled je pregled, ki zahteva natančno analizo stavbe. Vsebuje natančne izračune energetska potreb in natančno analizo izbranih ukrepov za učinkovito rabo energije. Izdelava se ga v skladu s predpisano metodologijo.</p> <p><u>A: Aktivnosti znotraj razširjenega energetska pregleda</u><br/>                     A1: Priprava Načrt dela in terminskega načrta izvedbe projekta za izboljšanje stanja URE.<br/>                     A2: Ogljed stavbe in ugotovitev trenutnega stanja.<br/>                     A3: Izvedba termovizijske analize.<br/>                     A4: Pregled letne rabe energije v stavbi.<br/>                     A5: Pregled stroškov za energijo.<br/>                     A6: Opis dejavnosti.<br/>                     A7: Določitev organiziranosti upravljanja z energijo.<br/>                     A8: Opredelitev materialne in energetska bilance.<br/>                     A9: Načrt ukrepov učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije.<br/>                     A10: Predstavitev energetska pregleda.</p> <p>Predlaga se izvedba Razširjenih energetska pregledov za objekte, ki imajo letno dovedeno energijo več kot 100 kWh/m<sup>2</sup> oz. še niso bili celovito energetska sanirani: PŠ Dobrnič, PŠ Dolenja Nemška Vas, PŠ Šentlovrenc, Vrtec Trebnje - enota Videk, OŠ Veliki Gaber, Knjižnica Trebnje, Objekt (Goliev Trg 4).</p> |  |                    |
| Področje ukrepanja                     | integriran ukrep  |  |                    |
| Instrument politike                    | upravljanje z energijo  |  |                    |
| Izvor ukrepa                           | drugo (nacionalno, regionalno)  |  |                    |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje/energetska upravljavec   |  |                    |
| Začetek ukrepa                         | 2021  |  |                    |
| Zaključek ukrepa                       | 2030  |  |                    |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV  | odvisno od velikosti objekta (od 2.000 do 8.000 EUR) |                    |
|  | javni viri  | lastna sredstva lokalnega organa                     | 100 % ali manj     |
|  |   | nacionalni skladi in programi                        | odvisno od razpisa |
|  |   | EU skladi in programi                                | odvisno od razpisa |
| privatni viri                          | /   |  |                    |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)   | /  |                    |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)  | /  |                    |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)  | /  |                    |

|  |  |   |                        |
|--|--|---|------------------------|
| Št. ukrepa                             |  | <b>7</b>  |                        |
| Ime ukrepa                             |  | <b>Letni preliminarni pregledi stavb s poudarkom na organizacijskih ukrepih</b>   |                        |
| Kratek opis ukrepa                     |  | Znotraj letnih preliminarnih pregledov stavb se bo pripravilo poročilo o opravljenih pregledih in meritvah s predlogi ukrepov za izboljšanje stanja. Posebna pozornost se bo namenila objektom, ki so bili energetska sanirani, predvsem z vidika spremljanja in doseganja zastavljenih kazalnikov. Preliminarni pregledi stavb omogočajo dodatno možnost izvajanja mehkih ukrepov s ciljem znižanja rabe energije v javnih objektih. |                        |
| Področje ukrepanja                     |  | integriran ukrep  |                        |
| Instrument politike                    |  | upravljanje z energijo  |                        |
| Izvor ukrepa                           |  | lokalni organ   |                        |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa |  | Občina Trebnje/energetska upravljavec   |                        |
| Začetek ukrepa                         |  | 2021  |                        |
| Zaključek ukrepa                       |  | 2030  |                        |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV   |   | 400,00 EUR/stavbo/leto |
|  | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa  | 100 %                  |
|  |  | nacionalni skladi in programi   | /                      |
|  |  | EU skladi in programi   | /                      |
|  | privatni viri  | /   |                        |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)                        |   | /                      |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto) |   | /                      |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto) |   | /                      |

|  |              |  |   |
|--|--------------|--|---|
| Št. ukrepa                             |              | <b>8</b>   |   |
| Ime ukrepa                             |              | <b>Izdelava ali posodobitev energetska izkaznic javnih stavb</b>   |   |
| Kratek opis ukrepa                     |              | <p>Izdelava energetska izkaznic je obvezna za stavbe s celotno uporabno tlorisno površino nad 250 m<sup>2</sup>, ki so v lasti države ali lokalnih skupnosti in jih uporabljajo državni organi ali organi lokalnih skupnosti, ki zagotavljajo javne storitve večjemu številu oseb in jih zato pogosto obiskujejo. Energetska izkaznica stavbe je javna listina s podatki o energetska učinkovitosti stavbe in s priporočili za povečanje energetska učinkovitosti. Energetska izkaznica stavbe mora vsebovati referenčne vrednosti, kot so trenutni veljavni standardi in primerjalni podatki, ki omogočajo primerjavo in oceno energetska učinkovitosti stavbe. Energetska izkaznici morajo biti priložena priporočila za stroškovno učinkovite izboljšave energetska učinkovitosti. Energetska izkaznice potrebno narediti na novo po 10 letih.</p> <p>Energetska izkaznice so trenutno izdelane za vse javne objekte. V letu 2024 je potrebno posodobiti energetska izkaznico za 2 objekta, v letu 2025 za 11 objektov in v 2029 za 1 objekt.</p> |   |
| Področje ukrepanja                     |              | integriran ukrep   |   |
| Instrument politike                    |              | upravljanje z energijo   |   |
| Izvor ukrepa                           |              | drugo (nacionalno, regionalno)   |   |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa |              | Občina Trebnje/energetska upravljavec  |   |
| Začetek ukrepa                         |              | 2024   |   |
| Zaključek ukrepa                       |              | 2029   |   |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV |  | 150 – 800 EUR/stavbo (odvisno od velikosti objekta) |
|  | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa   | 100 %   |
|  |              | nacionalni skladi in programi  | /   |
|  |              | EU skladi in programi  | /   |

|                       |  |   |
|-----------------------|--|---|
| Št. ukrepa            |  | <b>8</b>  |
| Ime ukrepa            |  | <b>Izdelava ali posodobitev energetskih izkaznic javnih stavb</b> |
| Pričakovani rezultati | privatni viri  | /   |
|                       | prihranki energije (MWh/leto)                        | /   |
|                       | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto) | /   |
|                       | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto) | /   |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Št. ukrepa                             |  | <b>9</b>   |   |
| Ime ukrepa                             |  | <b>Izobraževanje v OŠ in zaposlenih v javni upravi</b>   |   |
| Kratek opis ukrepa                     |  | Z namenom povečanja energetske pismenosti in znanja na področju URE in OVE in zmanjšanja emisij toplogrednih plinov bodo v okviru ukrepa potekala ciljno naravnana in starosti prilagojena izobraževanja in delavnice za predšolske, šolske otroke ter starše in zaposlene v šolah in vrtcih. V aktivnosti bodo vključeni vsi vrtci in osnovne šole na območju Občine Trebnje. |   |
| Področje ukrepanja                     |  | energetska pismenost   |   |
| Instrument politike                    |  | Izobraževanje  |   |
| Izvor ukrepa                           |  | lokalni organ  |   |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa |  | Občina Trebnje/energetski upravljavec  |   |
| Začetek ukrepa                         |  | 2021   |   |
| Zaključek ukrepa                       |  | 2030   |   |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV   |  | vključeno v delo energetskega upravljavca |
|  | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa   | 100 %                                     |
|  |  | nacionalni skladi in programi  | /   |
|  |  | EU skladi in programi  | /   |
| privatni viri                          | /  |  |   |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)                        | /  |   |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto) | /  |   |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto) | /  |   |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Št. ukrepa                             |  | <b>10</b>   |   |
| Ime ukrepa                             |  | <b>Obveščanje javnosti o doseženih učinkih na področju URE in OVE</b>   |   |
| Kratek opis ukrepa                     |  | Občina naj omogoči, da bodo informacije o doseganju kazalnikov posredovane javnosti. S tem bomo dosegli večjo vključenost prebivalstva in drugih deležnikov, pripadnost k izvedbi ukrepov ter izboljšali energetska pismenost v Občini Trebnje. Obveščanje javnosti se lahko izvede v obliki posredovanja informacij na spletni strani občine, v okviru portala o energetiki, trajnosti, kakovosti bivanja, delavnicah itd. |   |
| Področje ukrepanja                     |  | energetska pismenost  |   |
| Instrument politike                    |  | izobraževanje   |   |
| Izvor ukrepa                           |  | lokalni organ   |   |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa |  | Občina Trebnje/energetski upravljavec   |   |
| Začetek ukrepa                         |  | 2021  |   |
| Zaključek ukrepa                       |  | 2030  |   |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV   |   | vključeno v delo energetskega upravljavca |
|  | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa  | /   |
|  |  | nacionalni skladi in programi   | /   |
|  |  | EU skladi in programi   | /   |
| privatni viri                          | /  |   |   |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)                        | /   |   |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto) | /   |   |

|            |   |
|------------|---|
| Št. ukrepa | <b>10</b>   |
| Ime ukrepa | <b>Obveščanje javnosti o doseženih učinkih na področju URE in OVE</b> |
|            | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)                  |
|            | /   |

|  |  |   |    |
|--|--|---|----|
| Št. ukrepa                             | <b>11</b>  |   |    |
| Ime ukrepa                             | <b>Spremljanje razpisov in priprava vlog za subvencioniranje in izvedbo projektov in ukrepov</b>   |   |    |
| Kratek opis ukrepa                     | Energetski upravljavec spremlja razpise, ki so na voljo za pridobivanje nepovratnih sredstev za financiranje izvedbe ukrepov URE in OVE. Razpisi, ki so na voljo v državnem in evropskem prostoru, omogočajo pridobitev finančnih virov tako za mehke ukrepe (izobraževanja, ozaveščanja, promocija) kot za investicijske ukrepe v URE in OVE. |   |    |
| Področje ukrepanja                     | energetsko upravljanje   |   |    |
| Instrument politike                    | upravljanje z energijo   |   |    |
| Izvor ukrepa                           | drugo (nacionalno, regionalno)   |   |    |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje/energetski upravljavec  |   |    |
| Začetek ukrepa                         | 2021   |   |    |
| Zaključek ukrepa                       | 2030   |   |    |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV   | vključeno v delo energetskega upravljavca |    |
|  | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa          | da |
|  |  | nacionalni skladi in programi             | /  |
|  |  | EU skladi in programi                     | /  |
| privatni viri                          |  | /   |    |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)  | /   |    |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)   | /   |    |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)   | /   |    |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Št. ukrepa                             | <b>12</b>  |   |   |
| Ime ukrepa                             | <b>Aktivnosti pridobivanja potencialnih investitorjev za financiranje ukrepov</b>  |   |   |
| Kratek opis ukrepa                     | Izvedejo naj se aktivnosti pridobivanja partnerjev in virov financiranja za izvedbo projektov predvidenih znotraj Akcijskega načrta LEK z izkazom interesa na spletni strani občine, mreženjem ali pa aktivnega iskanja ciljnih investitorjev. |   |   |
| Področje ukrepanja                     | energetsko upravljanje   |   |   |
| Instrument politike                    | upravljanje z energijo   |   |   |
| Izvor ukrepa                           | drugo (nacionalno, regionalno)   |   |   |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje   |   |   |
| Začetek ukrepa                         | 2021   |   |   |
| Zaključek ukrepa                       | 2030   |   |   |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV   | vključeno v delo občinske uprave/energetskega upravljavca |   |
|  | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa                          | / |
|  |  | nacionalni skladi in programi                             | / |
|  |  | EU skladi in programi                                     | / |
| privatni viri                          |  | /   |   |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)  | /   |   |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)   | /   |   |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)   | /   |   |

|  |  |                                  |       |
|--|--|----------------------------------|-------|
| Št. ukrepa                             | <b>13</b>  |                                  |       |
| Ime ukrepa                             | <b>Izvedba manjših ukrepov za zmanjšanje letne porabe toplotne in električne energije in znižanje stroškov za toplotno in električno energijo v občinskih javnih stavbah in ukrepi s kratkimi vračljivimi dobami</b>   |                                  |       |
| Kratek opis ukrepa                     | Izvedba investicijsko manj zahtevnih ukrepov učinkovite rabe energije na področju delovanja ogrevalnega sistema, stavbnega pohištva, osvetljevanja, pretoka vode ...<br>Na objektih, ki so bili sanirani in imajo še vedno povečano porabo energije, je potrebno izvesti pregled delovanja celotne stavbe. |                                  |       |
| Področje ukrepanja                     | integriran ukrep   |                                  |       |
| Instrument politike                    | upravljanje z energijo   |                                  |       |
| Izvor ukrepa                           | lokalni organ  |                                  |       |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje/energetski upravljavec  |                                  |       |
| Začetek ukrepa                         | 2022   |                                  |       |
| Zaključek ukrepa                       | 2031   |                                  |       |
| Ocena stroškov (€)                     | skupaj z DDV   | 2.000 EUR/leto                   |       |
|  | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa | 100 % |
|  |  | nacionalni skladi in programi    | /     |
|  |  | EU skladi in programi            | /     |
| privatni viri                          | /  |                                  |       |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)  | odvisno od izvedenega ukrepa     |       |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)   | /                                |       |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)   | odvisno od izvedenega ukrepa     |       |

|  |   |   |                    |
|--|---|---|--------------------|
| Št. ukrepa                             | <b>14</b>   |   |                    |
| Ime ukrepa                             | <b>Energetska sanacija izbranih javnih objektov</b>   |   |                    |
| Kratek opis ukrepa                     | Glede na ugotovitve razširjenih energetska pregledov javnih občinskih stavb je za ugoden prispevek k prihrankom toplotne energije smiselno pristopiti k energetska sanaciji objektov. Glede na pogostost uporabe objektov, specifično porabo energije in stanje izolacije, je prioriteta predvsem izvedba oziroma sanacija tistih objektov, ki imajo energijsko število nad 100 kWh/m <sup>2</sup> .<br><br>Priporoča se sanacija objekta Knjižnice Trebnje in občinskega objekta (Goliev trg 4). |   |                    |
| Področje ukrepanja                     | integriran ukrep  |   |                    |
| Instrument politike                    | upravljanje z energijo  |   |                    |
| Izvor ukrepa                           | lokalni/nacionalni organ  |   |                    |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje  |   |                    |
| Začetek ukrepa                         | 2022  |   |                    |
| Zaključek ukrepa                       | 2030  |   |                    |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV  | odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov |                    |
|  | javni viri  | lastna sredstva lokalnega organa                  | 15-50 %            |
|  |   | nacionalni skladi in programi                     | 50-85 %            |
|  |   | EU skladi in programi                             | odvisno od razpisa |
| privatni viri                          | javno zasebno partnerstvo   |   |                    |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)   | /   |                    |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)  | /   |                    |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)  | /   |                    |

|  |   |   |                    |
|--|---|---|--------------------|
| Št. ukrepa                             | <b>15</b>   |   |                    |
| Ime ukrepa                             | <b>Vzpostavitev vzorčnega sistema nadzora in upravljanja z energijo</b>   |   |                    |
| Kratek opis ukrepa                     | Z implementacijo aktivnega nadzora z algoritmi, pametnimi strategijami, s sodobno opremo, dobro izolacijo in metodami vračanja odpadne toplote, lahko prihranimo energijo in tako ohranjamo dragocene naravne vire. Vzorčno naj se vzpostavi na enem javnem objektu/letu, ki bo predmet energetske sanacije nadzorna tehnologija, z vgrajeno inteligenco za upravljanje in nadzor procesov, zasnovanih na uporabi obnovljivih virov energije iz lokalnega okolja in glede na podnebno fizikalne lastnosti okolja z upoštevanjem postopkov za varčevanje z energijo, ki omogočajo popolno fleksibilnost in vertikalno integracijo. |   |                    |
| Področje ukrepanja                     | energetsko učinkovita gradnja   |   |                    |
| Instrument politike                    | /   |   |                    |
| Izvor ukrepa                           | lokalni organ   |   |                    |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje/energetski upravljevec   |   |                    |
| Začetek ukrepa                         | 2022  |   |                    |
| Zaključek ukrepa                       | 2030  |   |                    |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV  | odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov |                    |
|  | javni viri  | lastna sredstva lokalnega organa                  | do 100 %           |
|  |   | nacionalni skladi in programi                     | /                  |
|  |   | EU skladi in programi                             | odvisno od razpisa |
| privatni viri                          | v primeru javno zasebne partnerstva   |   |                    |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)   | /   |                    |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)  | /   |                    |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)  | /   |                    |

|  |  |   |       |
|--|--|---|-------|
| Št. ukrepa                             | <b>16</b>  |   |       |
| Ime ukrepa                             | <b>Vzpostavljena partnerstva za izvajanje skupnih politik, programov, projektov opredeljenih na nacionalni, regionalni in lokalni ravni</b>  |   |       |
| Kratek opis ukrepa                     | Občina Trebnje naj si prizadeva za vzpostavljanje strateških partnerstev za izvajanje skupnih politik, programov, projektov opredeljenih na nacionalni, regionalni in lokalni ravni. V ta namen naj posreduje informacije navzven o prepoznanih neizkoriščenih potencialih in potrebah na področju URE, OVE in trajnostnega delovanja. |   |       |
| Področje ukrepanja                     | energetsko upravljanje   |   |       |
| Instrument politike                    | /  |   |       |
| Izvor ukrepa                           | lokalni organ  |   |       |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje/energetski upravljevec  |   |       |
| Začetek ukrepa                         | 2021   |   |       |
| Zaključek ukrepa                       | 2030   |   |       |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV   | vključeno v delo energetskega upravljavca |       |
|  | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa          | 100 % |
|  |  | nacionalni skladi in programi             | /     |
|  |  | EU skladi in programi                     | /     |
| privatni viri                          | /  |   |       |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)  | /   |       |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)   | /   |       |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)   | /   |       |

|  |  |   |                   |
|--|--|---|-------------------|
| Št. ukrepa                             | <b>17</b>  |   |                   |
| Ime ukrepa                             | <b>Namestitev sončne elektrarne na občinske javne stavbe</b>   |   |                   |
| Kratek opis ukrepa                     | <p>Prepoznan je sončni potencial za postavitve sončnih elektrarn na 8 javnih stavbah. Skupna nazivna moč sončnih elektrarn je ocenjena na 737 kW.</p> <p>V nadaljevanju so prikazane javne stavbe, kjer bi bilo možno postaviti elektrarne večjih moči:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osnovna šola Trebnje: kapaciteta najprimernejše strehe za 278 kW sončno elektrarno,</li> <li>• Vrtec Mavrica Trebnje: kapaciteta najprimernejše strehe za 131 kW sončno elektrarno,</li> <li>• Osnovna šola Veliki Gaber: kapaciteta najprimernejše strehe za 77 kW sončno elektrarno,</li> <li>• Vrtec Mavrica Trebnje, enota Videk: kapaciteta najprimernejše strehe za 65 kW sončno elektrarno,</li> <li>• CIK Trebnje, Vrtec Trebnje – enota Kekec: kapaciteta najprimernejše strehe za 62 kW sončno elektrarno,</li> <li>• Zdravstveni dom Trebnje: kapaciteta najprimernejše strehe za 48 kW sončno elektrarno,</li> <li>• Objekt nove knjižnice: kapaciteta najprimernejše strehe za 45 kW sončno elektrarno,</li> <li>• Občina Trebnje: kapaciteta najprimernejše strehe za 31 kW sončno elektrarno.</li> </ul> |   |                   |
| Področje ukrepanja                     | oskrba z energijo  |   |                   |
| Instrument politike                    | OVE  |   |                   |
| Izvor ukrepa                           | lokalni organ  |   |                   |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje/energetski upravljavec  |   |                   |
| Začetek ukrepa                         | 2021   |   |                   |
| Zaključek ukrepa                       | 2030   |   |                   |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV   | cca. 1100 – 1800 EUR/kW   |                   |
|  | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa  | 80 do 100 %       |
|  |  | nacionalni skladi in programi   | Eko sklad do 20 % |
|  |  | EU skladi in programi   | /                 |
| privatni viri                          | /  |   |                   |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)  | /   |                   |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (kWh/leto)   | Ocenjena skupna proizvodnja električne energije na vseh navedenih javnih stavbah znaša 806,5 MWh. |                   |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)   | Ocenjen skupen prihranek emisij CO <sub>2</sub> znaša 284,7 ton CO <sub>2</sub> /leto.            |                   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| Št. ukrepa                             | <b>18</b>   |  |
| Ime ukrepa                             | <b>Zamenjava energenta za ogrevanje občinskih javnih stavbah</b>  |  |
| Kratek opis ukrepa                     | <p>Predvidena je zamenjava energenta za ogrevanje v javnih občinskih stavbah, ki uporabljajo za ogrevanje ekstra lahko kurilno olje (ELKO). ELKO se uporablja le v Osnovni šoli Veliki Gaber.</p> <p>Pri energetskih sanacijah javnih objektov je glede na zahteve razpisovalca potrebno na posameznem objektu zagotoviti 50 % OVE. Zahtevani cilj se lahko kompenzira, v kolikor z energetska sanacijo dosežemo nižjo potrebno primarno energijo za delovanje stavbnih sistemov.</p> |  |
| Področje ukrepanja                     | javne občinske stavbe   |  |
| Instrument politike                    | obnovljivi viri energije/učinkovita raba energije   |  |
| Izvor ukrepa                           | lokalni organ   |  |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje/energetski upravljavec   |  |

|                       |  |                                  |                    |
|-----------------------|--|----------------------------------|--------------------|
| Št. ukrepa            | <b>18</b>  |                                  |                    |
| Ime ukrepa            | <b>Zamenjava energenta za ogrevanje občinskih javnih stavbah</b> |                                  |                    |
| Začetek ukrepa        | 2022   |                                  |                    |
| Zaključek ukrepa      | 2030   |                                  |                    |
| Ocena stroškov (€)    | Skupaj z DDV   | pribl. 90.000 EUR                |                    |
|                       | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa | do 100 %           |
|                       |  | nacionalni skladi in programi    | Eko sklad do 20 %  |
|                       |  | EU skladi in programi            | odvisno od razpisa |
| privatni viri         | v primeru javno zasebne partnerstva                              |                                  |                    |
| Pričakovani rezultati | prihranki energije (MWh/leto)                                    | od 26,5 MWh                      |                    |
|                       | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (kWh/leto)             | od 218,2 MWh                     |                    |
|                       | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)             | od 58,3                          |                    |

## 13.2 Ukrepi za javno razsvetljavo

|  |   |                                  |                    |
|--|---|----------------------------------|--------------------|
| Št. ukrepa                             | <b>1</b>  |                                  |                    |
| Ime ukrepa                             | <b>Izvajanje javne razsvetljave v občini z inovativnimi pristopi</b>  |                                  |                    |
| Kratek opis ukrepa                     | <p>Izdelava elaborata za prehod na inovativne rešitve v sistemu javne razsvetljave Občine Trebnje. Pričakovani so pozitivni učinki s stališča rabe energije kot tudi stroškov za električno energijo in vzdrževalnih stroškov delovanja sistema. Pozitivni učinki so pričakovani tudi s stališča zmanjševanja svetlobnega onesnaževanja okolja.</p> <p>Aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• analiza obstoječih sistemov javne razsvetljave in določitev sistemov javne razsvetljave, ki so potrebni energetske sanacije,</li> <li>• postopno uvajanje energijsko učinkovitih sistemov javne razsvetljave, ki omogočajo implementacijo sistemov dinamične razsvetljave.</li> </ul> |                                  |                    |
| Področje ukrepanja                     | energetsko učinkovita razsvetljava  |                                  |                    |
| Instrument politike                    | upravljanje z energijo  |                                  |                    |
| Izvor ukrepa                           | nacionalni organ  |                                  |                    |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje /energetski upravljavec  |                                  |                    |
| Začetek ukrepa                         | 2025  |                                  |                    |
| Zaključek ukrepa                       | 2030  |                                  |                    |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV  | po ponudbi                       |                    |
|  | javni viri  | lastna sredstva lokalnega organa | 100 % ali manj     |
|  |   | nacionalni skladi in programi    | /                  |
|  |   | EU skladi in programi            | odvisno od razpisa |
| privatni viri                          | /   |                                  |                    |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)   | v tej fazi ni mogoče opredeliti  |                    |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)  | /                                |                    |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)  | v tej fazi ni mogoče opredeliti  |                    |

|                    |  |  |
|--------------------|--|--|
| Št. ukrepa         | <b>2</b>   |  |
| Ime ukrepa         | <b>Izdelava ali posodobitev načrta javne razsvetljave</b>  |  |
| Kratek opis ukrepa | Upravljavec vira svetlobe, pri katerem vsota električne moči svetilk presega 10 kW, ali 1 kW, če gre za razsvetljavo kulturnega spomenika, fasade ali objekta za oglaševanje, mora imeti izdelan načrt razsvetljave, iz katerega so razvidni |  |



|  |   |                                  |                |
|--|---|----------------------------------|----------------|
| Št. ukrepa                             | <b>2</b>  |                                  |                |
| Ime ukrepa                             | <b>Izdelava ali posodobitev načrta javne razsvetljave</b>   |                                  |                |
| Kratek opis ukrepa                     | osnovni podatki o viru svetlobe. Upravljavec mora načrt razsvetljave preveriti vsako peto leto po začetku obratovanja razsvetljave in ga po potrebi spremeniti ali dopolniti. Ne glede na to mora upravljavec izdelati nov načrt razsvetljave, če razsvetljavo obnovi tako, da se poveča električna moč svetilk za več kot 15 % ali gre za zamenjavo več kot 30 % njenih svetilk. |                                  |                |
| Področje ukrepanja                     | javna razsvetljava  |                                  |                |
| Instrument politike                    | upravljanje z energijo  |                                  |                |
| Izvor ukrepa                           | nacionalni organ  |                                  |                |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje/energetski upravljavec/vzdrževalec javne razsvetljave  |                                  |                |
| Začetek ukrepa                         | 2022  |                                  |                |
| Zaključek ukrepa                       | 2023  |                                  |                |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV  | 2.500 EUR                        |                |
|  | javni viri  | lastna sredstva lokalnega organa | 100 % ali manj |
|  |   | nacionalni skladi in programi    | /              |
|  |   | EU skladi in programi            | /              |
| privatni viri                          | /   |                                  |                |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)   | /                                |                |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)  | /                                |                |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)  | /                                |                |

### 13.3 Ukrepi za stanovanjske zgradbe

|  |  |                                  |       |
|--|--|----------------------------------|-------|
| Št. ukrepa                             | <b>1</b>   |                                  |       |
| Ime ukrepa                             | <b>Izvajanje letnega programa informativnih aktivnosti</b>   |                                  |       |
| Kratek opis ukrepa                     | Ozaveščevalno-izobraževalne aktivnosti za dvig energetske pismenosti na vseh nivojih so ključne za uspešno uvajanje URE in OVE ukrepov. Le te se izvajajo predvsem s pomočjo mehkih vsebin (svetovanja, izobraževanja in komuniciranja). |                                  |       |
| Področje ukrepanja                     | informiranje in osveščanje   |                                  |       |
| Instrument politike                    | izobraževanje  |                                  |       |
| Izvor ukrepa                           | lokalni organ  |                                  |       |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje/energetski upravljavec/svetovalec ENSVET  |                                  |       |
| Začetek ukrepa                         | 2021   |                                  |       |
| Zaključek ukrepa                       | 2030   |                                  |       |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV   | 1.500 EUR/leto                   |       |
|  | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa | 100 % |
|  |  | nacionalni skladi in programi    | /     |
|  |  | EU skladi in programi            | /     |
| privatni viri                          | /  |                                  |       |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)  | /                                |       |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)   | /                                |       |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)   | /                                |       |

|                    |  |  |
|--------------------|--|--|
| Št. ukrepa         | <b>2</b>   |  |
| Ime ukrepa         | <b>Preučitev primernih območij za vpeljavo skupnih sistemov na OVE</b>   |  |
| Kratek opis ukrepa | Študija bi vključevala predvsem možnost širitve obstoječega sistema in uvedbe novih skupnih sistemov daljinskega |  |

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| Št. ukrepa                             | <b>2</b>  |                                  |
| Ime ukrepa                             | <b>Preučitev primernih območij za vpeljavo skupnih sistemov na OVE</b>  |                                  |
|  | <p>ogrevanja v Občini Trebnje, ki bi zagotavljalo toploto več javnim stavbam ter drugim večjim porabnikom. Preučila bi se tudi možnost vzpostavitve zadruga, ki bi upravljala sistem DOLB in bi vključevala zainteresirane lastnike gozdov na območju občine.</p> <p>Na podlagi študije se bo občina odločila ali bo pristopila k nadaljnjim postopkom za realizacijo širitve obstoječega in vzpostavitve novega daljinskega sistema na OVE.</p> <p>Za mikrosisteme DOLB bi bila primerna tudi nekatera druga manjša naselja, predvsem tista, kjer prevladuje raba ekstra lahkega kurilnega olja in lesne biomase v individualnih kuriščih.</p> |                                  |
| Področje ukrepanja                     | oskrba z energijo   |                                  |
| Instrument politike                    | OVE   |                                  |
| Izvor ukrepa                           | lokalni organ   |                                  |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje/energetski upravljavec   |                                  |
| Začetek ukrepa                         | 2021  |                                  |
| Zaključek ukrepa                       | 2030  |                                  |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV  |                                  |
|  | javni viri  | lastna sredstva lokalnega organa |
|  |   | nacionalni skladi in programi    |
|  |   | EU skladi in programi            |
| privatni viri                          |   |                                  |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)   |                                  |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)  |                                  |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)  |                                  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| Št. ukrepa                             | <b>3</b>  |  |
| Ime ukrepa                             | <b>ENSVET</b>   |  |
| Kratek opis ukrepa                     | <p>ENSVET nudi individualno in neodvisno energetska svetovanje ter informacijske izobraževalne in ozaveščevalne aktivnosti občanom v lokalnem okolju.</p> <p>V pisarnah mreže ENSVET delujejo usposobljeni neodvisni energetska svetovalci. Z brezplačnimi nasveti in razgovori pomagajo pri izboru, načrtovanju in uresničevanju investicijskih ukrepov učinkovite rabe energije in rabe obnovljivih virov v stanovanjskih stavbah. Svetovanje povečuje energetska ozaveščenost občanov, povečuje prihranke energije in zmanjšuje emisije toplogrednih plinov in s tem olajšuje uresničevanje nekaterih ukrepov in programov energetska politike</p> <p>Občanom je energetska svetovanje mreže ENSVET na voljo po predhodni prijavi na naslovu Goliev trg 5, 8210 Trebnje. Osveščanje poteka preko spletne strani Eko sklada.</p> <p>Občina Trebnje in ENSVET skupaj organizirata izobraževanja in delavnice za občane po vseh krajevnih skupnostih.</p> |  |
| Področje ukrepanja                     | energetska upravljanje  |  |
| Instrument politike                    | upravljanje z energijo  |  |
| Izvor ukrepa                           | drugo (nacionalno, regionalno)  |  |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje/energetski menedžer  |  |
| Začetek ukrepa                         | 2021  |  |
| Zaključek ukrepa                       | 2030  |  |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV  |  |
|  | vključeno v delo energetska menedžerja in svetovalca ENSVET   |  |

|                       |  |                                  |                              |
|-----------------------|--|----------------------------------|------------------------------|
| Št. ukrepa            |  | <b>3</b>                         |                              |
| Ime ukrepa            |  | <b>ENSVET</b>                    |                              |
|                       | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa | /                            |
|                       |  | nacionalni skladi in programi    | /                            |
|                       |  | EU skladi in programi            | odvisno od razpisa           |
|                       | privatni viri  | /                                |                              |
| Pričakovani rezultati | prihranki energije (MWh/leto)                        |                                  | v tej fazi ni moč opredeliti |
|                       | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto) |                                  | v tej fazi ni moč opredeliti |
|                       | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto) |                                  | v tej fazi ni moč opredeliti |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| Št. ukrepa                             |  | <b>4</b>  |  |
| Ime ukrepa                             |  | <b>Energetska revščina</b>  |  |
| Kratek opis ukrepa                     |  | <p>Z raziskavo (npr. na reprezentativnem vzorcu) definirati strukturo gospodinjstev (in z vsemi potrebnimi parametri), ki sodijo v kategorijo energetske revščine. Izdelati prostorski in vsebinski pregled stanja, ki bo hkrati služil za pregled pri nadaljnjem izvajanju ukrepov.</p> <p>Potencialni ukrepi:<br/>                     Občinski mehanizem (svetovanje + vzpodbude), ki bi poleg spodbud Eko sklada dodatno prispeval k energetskim izboljšavam na ovojih stavb najrevnejših gospodinjstev.<br/>                     Vzpostaviti sodelovanje s Centrom za socialno delo: s predstavniki CSD in energetske svetovalno pisarno (ENSVET) naj se vzpostavijo letni pregledi učinkovitosti izvajanja mehanizma podpore v primeru energetske revščine.</p> |  |
| Področje ukrepanja                     |  | energetska upravljanje  |  |
| Instrument politike                    |  | upravljanje z energijo  |  |
| Izvor ukrepa                           |  | drugo (nacionalno, regionalno)  |  |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa |  | Občina Trebnje/energetska upravljavec   |  |
| Začetek ukrepa                         |  | 2022  |  |
| Zaključek ukrepa                       |  | 2030  |  |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV   |   | vključeno v delo energetskega upravljavca in svetovalca ENSVET |
|  | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa  | /  |
|  |  | nacionalni skladi in programi   | /  |
|  |  | EU skladi in programi   | odvisno od razpisa   |
| privatni viri                          | /  |   |  |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)                        |   | /  |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto) |   | /  |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto) |   | /  |

|  |              |   |   |
|--|--------------|---|---|
| Št. ukrepa                             |              | <b>5</b>  |   |
| Ime ukrepa                             |              | <b>Prehod iz ELKO na druge vire ogrevanja</b>   |   |
| Kratek opis ukrepa                     |              | Zamenjava kurilnih naprav na ELKO, predvsem tistih, ki so starejše od 30 let. Trenutno je v občini 1.995 kurilnih naprav na ELKO. Predvidena je zamenjava vseh kurilnih naprav, starejših od 30 let. Takšnih je v občini 476. |   |
| Področje ukrepanja                     |              | prehod na drug energent za ogrevanje  |   |
| Instrument politike                    |              | podpora učinkovitim izrabam primarne energije   |   |
| Izvor ukrepa                           |              | drugo (nacionalno, regionalno ...)  |   |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa |              | lastniki stanovanjskih stavb  |   |
| Začetek ukrepa                         |              | 2021  |   |
| Zaključek ukrepa                       |              | 2030  |   |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV |   | Investicija je odvisna od št. kurilnih naprav predvidenih za zamenjavo in njihovih karakteristik. |

|                       |  |   |                   |
|-----------------------|--|---|-------------------|
| Št. ukrepa            |  | <b>5</b>                                      |                   |
| Ime ukrepa            |  | <b>Prehod iz ELKO na druge vire ogrevanja</b> |                   |
|                       | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa              | /                 |
|                       |  | nacionalni skladi in programi                 | do 20 % Eko sklad |
|                       |  | EU skladi in programi                         | /                 |
|                       | privatni viri  | 80 do 100 % lastniki stanovanjskih stavb      |                   |
| Pričakovani rezultati | prihranki energije (MWh/leto)                        |   | do 771,5          |
|                       | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto) |   | do 5.048,8        |
|                       | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto) |   | do 206,0          |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Št. ukrepa                             |  | <b>6</b>   |   |
| Ime ukrepa                             |  | <b>Ogrevanje sanitarne vode s sončnimi kolektorji</b>  |   |
| Kratek opis ukrepa                     |  | Vgradnje novih sistemov ogrevanja sanitarne tople vode (STV) z obnovljivim virom energije v stanovanjskih stavbah. |   |
| Področje ukrepanja                     |  | energija iz obnovljivih virov za sanitarno toplo vodo  |   |
| Instrument politike                    |  | podpora učinkovitim izrabam primarne energije  |   |
| Izvor ukrepa                           |  | drugo (nacionalno, regionalno ...)   |   |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa |  | lastniki stanovanjskih stavb   |   |
| Začetek ukrepa                         |  | 2021   |   |
| Zaključek ukrepa                       |  | 2030   |   |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV   |  | 300 – 800 €/kos, 4.000 – 5.000 €/sistem (celoten sistem z bojlerjem za 4-člansko družino) |
|  | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa   | /   |
|  |  | nacionalni skladi in programi  | do 20 % Eko sklad   |
|  |  | EU skladi in programi  | /   |
|  | privatni viri  | 80 do 100 % lastniki stanovanjskih stavb   |   |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)                                  |  | /   |
|  | povečanje proizvodnje energije iz obnovljivih virov (MWh/leto) |  | /   |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)           |  | /   |

|  |               |   |   |
|--|---------------|---|---|
| Št. ukrepa                             |               | <b>7</b>  |   |
| Ime ukrepa                             |               | <b>Postavitev sončnih elektrarn za samooskrbo na stanovanjske stavbe</b>  |   |
| Kratek opis ukrepa                     |               | <p>Glede na potencial posameznega objekta in porabo električne energije v gospodinjstvu se preuči možnost postavitve sončne elektrarne za samooskrbo. Na enodružinske hiše se večinoma postavljajo sončne elektrarne nazivne moči 5 do 11 kW, ki pokrijejo porabo električne energije v gospodinjstvu. Investicija se praviloma povrne v dobi 7 do 10 let.</p> <p>Skupni potencial vseh stavb v Občini Trebnje za izrabo sončne energije za proizvodnjo elektrike na vseh strešnih površinah, ki ne sodijo pod režim varovanja kulturne dediščine, znaša okrog 243 MW, kar letno znaša okrog 218.485 MWh proizvedene električne energije.</p> |   |
| Področje ukrepanja                     |               | fotovoltaika  |   |
| Instrument politike                    |               | upravljanje z energijo, obnovljivi viri energije  |   |
| Izvor ukrepa                           |               | drugo (nacionalno, regionalno ...)  |   |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa |               | lastniki stanovanjskih stavb  |   |
| Začetek ukrepa                         |               | 2021  |   |
| Zaključek ukrepa                       |               | 2030  |   |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV  |   | cca. 1.100 – 1.800 EUR/kW, odvisno od sistema |
|  | javni viri    | lastna sredstva lokalnega organa  | /   |
|  |               | nacionalni skladi in programi   | do 20 % Eko sklad                             |
|  |               | EU skladi in programi   | /   |
|  | privatni viri | 80 do 100 % lastniki stanovanjskih stavb  |   |

|                       |  |  |
|-----------------------|--|--|
| Št. ukrepa            |  | <b>7</b>   |
| Ime ukrepa            |  | <b>Postavitev sončnih elektrarn za samooskrbo na stanovanjske stavbe</b> |
| Pričakovani rezultati | prihranki energije (MWh/leto)                        | /  |
|                       | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto) | do največ 218.485  |
|                       | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto) | do največ 77.125   |

|  |  |   |                   |
|--|--|---|-------------------|
| Št. ukrepa                             |  | <b>8</b>  |                   |
| Ime ukrepa                             |  | <b>Energetska sanacija stanovanjskih stavb</b>  |                   |
| Kratek opis ukrepa                     |  | Ukrep predvideva sanacijo stanovanjskih stavb, ki vključuje sanacijo strehe, fasade, stavbnega pohištva in kurilne naprave. |                   |
| Področje ukrepanja                     |  | stanovanjske stavbe   |                   |
| Instrument politike                    |  | upravljanje z energijo  |                   |
| Izvor ukrepa                           |  | nacionalno, regionalno, občinsko  |                   |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa |  | lastniki objektov in upravniki stavb  |                   |
| Začetek ukrepa                         |  | 2022  |                   |
| Zaključek ukrepa                       |  | 2030  |                   |
| Ocena stroškov (€)                     | skupaj z DDV   |   |                   |
|  | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa  | /                 |
|  |  | nacionalni skladi in programi   | do 50 % Eko sklad |
|  |  | EU skladi in programi   | /                 |
| privatni viri                          | 50 do 100 % lastniki stanovanj                       |   |                   |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)                        | /   |                   |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto) | /   |                   |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto) | /   |                   |

### 13.4 Ukrepi na področju prometa

|                    |  |   |
|--------------------|--|---|
| Št. ukrepa         |  | <b>1</b>  |
| Ime ukrepa         |  | <b>Elektrifikacija (plinifikacija) občinskega voznega parka</b>   |
| Kratek opis ukrepa |  | <p>Javne ustanove so pomembne tudi kot zgled ravnanja državljanov in zasebnih ustanov. Zato je pomembno, da so te ustanove tudi dober zgled pri izvajanju trajnostne mobilnosti. Ukrep zajema elektrifikacijo in plinifikacijo prevoznih sredstev, pri čemer naj bo plin proizveden kot biogorivo, elektrika pa kupljena od ponudnikov električne energije, pridobljene iz OVE. S tem težijo k načelni ogljični nevtralnosti. Ukrep ima razmeroma majhen učinek na neposrednih prihrankih, ima pa zato večji učinek ozaveščanja in dobrega zgleda.</p> <p>Aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poizvedba na trgu »ekoloških« vozil.</li> <li>• Priprava in izvedba razpisa za nakup vozil.</li> <li>• Vzdrževanje voznega parka.</li> <li>• Iskanje novih možnosti za ugodno financiranje in nakup vozil z nizko stopnjo obremenjevanja okolja (električna vozila, vozila na plin ...).</li> </ul> <p>Motorna vozila na bencinski ali dizelski pogon prispevajo k nastanku emisij toplogrednih plinov in predvsem drugih onesnažil zunanega zraka. Z zamenjavo teh vozil z vozili</p> |

|  |   |                                  |                          |
|--|---|----------------------------------|--------------------------|
| Št. ukrepa                             | <b>1</b>  |                                  |                          |
| Ime ukrepa                             | <b>Elektrifikacija (plinifikacija) občinskega voznega parka</b>   |                                  |                          |
|  | na električni pogon lahko neposredno pripomoremo k izboljšanju kakovosti zraka v lokalnem okolju. V občinskem voznem parku so trenutno dve vozili na bencinski pogon, eno na dizelski pogon in dve vozili sta električni. |                                  |                          |
| Področje ukrepanja                     | Trajnostna mobilnost  |                                  |                          |
| Instrument politike                    | Električna vozila / Čistejša in učinkovita vozila   |                                  |                          |
| Izvor ukrepa                           | Lokalni in nacionalni organ   |                                  |                          |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje  |                                  |                          |
| Začetek ukrepa                         | 2022  |                                  |                          |
| Zaključek ukrepa                       | 2030  |                                  |                          |
| Ocena stroškov (€)                     | skupaj  | Odvisno od vozila                |                          |
|  | javni viri  | lastna sredstva lokalnega organa | Preostali delež          |
|  |   | nacionalni skladi in programi    | Eko sklad sofinanciranje |
|  |   | EU skladi in programi            | odvisno od razpisa       |
| privatni viri                          | /   |                                  |                          |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)   | /                                |                          |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)  | /                                |                          |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)  | /                                |                          |

|  |  |   |          |
|--|--|---|----------|
| Št. ukrepa                             | <b>2</b>   |   |          |
| Ime ukrepa                             | <b>Izvedba mobilnostnih načrtov za podjetja in ustanove, ki so velik povzročitelj prometa</b>  |   |          |
| Kratek opis ukrepa                     | <p>Večja podjetja in ustanove so pomemben generator prometa. Ta se odvija z migracijami na in iz dela ter med delovnim procesom. Cilj mobilnostnega načrta je optimizirati prihode in odhode na delo v smislu nižje motorizacije in manjšega ogljičnega odtisa. S tem podjetja dosežejo tudi prihranek, višjo stopnjo zadovoljstva in povezanosti zaposlenih ter prepoznavnost kot družbeno in okoljsko odgovorno podjetje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oblikovanje državnih/občinskih programov finančne podpore za pripravo mobilnostnih načrtov.</li> <li>- Izvedba razpisa.</li> <li>- Spremljanje izvajanja mobilnostnih načrtov.</li> </ul> <p>Določitev obvezne zakonske uvedbe mobilnostnih načrtov za velike zaposlovalce.</p> |   |          |
| Področje ukrepanja                     | Trajnostna mobilnost   |   |          |
| Instrument politike                    | Ozaveščanje in usposabljanje   |   |          |
| Izvor ukrepa                           | Nacionalni/lokalni organi  |   |          |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje in podjetja   |   |          |
| Začetek ukrepa                         | 2021   |   |          |
| Zaključek ukrepa                       | 2030   |   |          |
| Ocena stroškov (€)                     | skupaj z DDV   | 5.000 do 20.000 EUR/mobilnostni načrt (odvisno od števila zaposlenih v ustanovi/podjetju) |          |
|  | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa  | do 100 % |
|  |  | nacionalni skladi in programi   | /        |
|  |  | EU skladi in programi   | da       |
| privatni viri                          | do 100 % podjetja  |   |          |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)  | /   |          |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)   | /   |          |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)   | /   |          |

### 13.5 Ukrepi za izboljšanje kakovosti zraka

|  |   |                                  |       |
|--|---|----------------------------------|-------|
| Št. ukrepa                             | <b>1</b>  |                                  |       |
| Ime ukrepa                             | <b>Postavitev vsaj ene merilne postaje kakovosti zraka in meteoroloških spremenljivk</b>  |                                  |       |
| Kratek opis ukrepa                     | Postavitev vsaj ene stalne merilne postaje kakovosti zraka in meteoroloških spremenljivk na območju, ki se je s preliminarnimi (mobilnimi) meritvami kakovosti zraka izkazalo za najbolj problematično. Podatke se v realnem času (v izbranih časovnih intervalih) ter z možnostjo dostopa do arhiva meritev in pregleda statistike objavlja na spletni strani. |                                  |       |
| Področje ukrepanja                     | Kakovost zraka  |                                  |       |
| Instrument politike                    | /   |                                  |       |
| Izvor ukrepa                           | Lokalni organ   |                                  |       |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje  |                                  |       |
| Začetek ukrepa                         | 2022  |                                  |       |
| Zaključek ukrepa                       | 2025  |                                  |       |
| Ocena stroškov (€)                     | skupaj  | 25.000 do 30.000                 |       |
|  | javni viri  | lastna sredstva lokalnega organa | 100 % |
|  |   | nacionalni skladi in programi    | /     |
|  |   | EU skladi in programi            | /     |
| privatni viri                          | /   |                                  |       |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)   | /                                |       |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)  | /                                |       |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)  | Učinki so posredni.              |       |

|  |  |  |
|--|--|--|
| Št. ukrepa                             | <b>2</b>   |  |
| Ime ukrepa                             | <b>Zamenjava starejših kurilnih naprav na lesno biomaso</b>  |  |
| Kratek opis ukrepa                     | <p>Zaradi onesnaženosti zraka je življenjska doba v Evropi krajša od 6 mesecev do 3 let. Na podeželskih območjih je v zimskem času eden glavnih onesnaževalcev kurjenje na biomaso. Stanje je predvsem alarmantno v času temperaturne inverzije.</p> <p>Za izboljšanje stanja je priporočena zamenjava starejših kurilnih naprav na lesno biomaso, saj imajo le-te slabše izkoristke in precej večje emisije onesnaževal v zrak zaradi nepopolnega izgorevanja. V Občini Trebnje je po podatkih EVIDIM 4.842 kurilnih naprav na lesno biomaso, ki so starejše od 30 let in so predvideni za zamenjavo.</p> <p>Sodobni kotli na lesno biomaso se precej razlikujejo od klasičnih kotlov. Razvoj kurilnih naprav je zelo napredoval in omogoča kurjenje z visokimi izkoristki. Les je obnovljiv vir energije in je tudi CO<sub>2</sub> nevtralno gorivo, saj se le ta sprošča v enaki meri, kot se sprošča pri gnitju lesa v naravi. Izpusti dimnih plinov so manj škodljivi okolju, skladiščenje in transport pa sta bolj varna v primerjavi s tekočimi in plinastimi gorivi.</p> |  |
| Področje ukrepanja                     | kakovost zraka   |  |
| Instrument politike                    | podpora učinkovitim izrabam primarne energije  |  |
| Izvor ukrepa                           | URE, OVE   |  |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | lokalni organ  |  |
| Začetek ukrepa                         | 2021   |  |
| Zaključek ukrepa                       | 2030   |  |

|                       |  |   |   |
|-----------------------|--|---|---|
| Št. ukrepa            |  | <b>2</b>  |   |
| Ime ukrepa            |  | <b>Zamenjava starejših kurilnih naprav na lesno biomaso</b> |   |
| Ocena stroškov (€)    | Skupaj z DDV   |   | Investicija je odvisna od števila kurilnih naprav, predvidenih za zamenjavo, in njihovih karakteristik. |
|                       | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa                            | /   |
|                       |  | nacionalni skladi in programi                               | do 20 % Eko sklad   |
|                       |  | EU skladi in programi                                       | /   |
| privatni viri         |  | 80 do 100 %   |   |
| Pričakovani rezultati | prihranki energije (MWh/leto)                        |   | do 1.381,3 MWh  |
|                       | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto) |   | /   |
|                       | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto) |   | /   |

### 13.6 Ostali ukrepi

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Št. ukrepa                             |  | <b>1</b>  |   |
| Ime ukrepa                             |  | <b>Izgradnja in izboljšave elektroenergetskega omrežja</b>  |   |
| Kratek opis ukrepa                     |  | Enkrat letno naj se izvede skupni sestanek predstavnikov elektroenergetskega omrežja in Občine Trebnje (energetski upravljavec), na katerem naj se evidentirajo izvedbe potrebnih izboljšav ter vloga posameznih akterjev, ki naj se zabeležijo v uraden zapisnik glede na ugotovitve, ali obstoječe omrežje ne bo zadostovalo za povečan obseg rabe energije, ogrevanja sončnih in e-mobilnosti. |   |
| Področje ukrepanja                     |  | drugo   |   |
| Instrument politike                    |  | /   |   |
| Izvor ukrepa                           |  | lokalni organ   |   |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa |  | Občina Trebnje/energetski upravljavec   |   |
| Začetek ukrepa                         |  | 2021  |   |
| Zaključek ukrepa                       |  | 2030  |   |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV   |   | / |
|  | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa  | / |
|  |  | nacionalni skladi in programi   | / |
|  |  | EU skladi in programi   | / |
| privatni viri                          |  | distributer električne energije – Elektro Ljubljana d. d.   |   |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)                        |   | / |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto) |   | / |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto) |   | / |

|                    |  |   |  |
|--------------------|--|---|--|
| Št. ukrepa         |  | <b>2</b>  |  |
| Ime ukrepa         |  | <b>Vzpostavitev novih rešitev v IKT in digitalizacije na področju energetike in trajnostnega razvoja</b>  |  |
| Kratek opis ukrepa |  | <p>Nove rešitve sodijo v koncept "pametnih mest" oz. "pametnih regij/občin" in jih je možno uresničevati na več nivojih, npr. daljinski nadzor javne razsvetljave itd.</p> <p>Cilji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pripraviti podrobno analizo obstoječih projektov iz področja energetike, ki uresničujejo koncept integracije IKT oz. pametne rešitve.</li> <li>- Oblikovati skupne prioritete integracije IKT (promet, javna razsvetljava, pametna prometna signalizacija, ...).</li> </ul> |  |
| Področje ukrepanja |  | informacijske in komunikacijske tehnologije   |  |



|  |  |                                  |       |
|--|--|----------------------------------|-------|
| Št. ukrepa                             | <b>2</b>   |                                  |       |
| Ime ukrepa                             | <b>Vzpostavitev novih rešitev v IKT in digitalizacije na področju energetike in trajnostnega razvoja</b> |                                  |       |
| Instrument politike                    | /  |                                  |       |
| Izvor ukrepa                           | lokalni organ  |                                  |       |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje/zunanji izvajalec/energetski upravljavec  |                                  |       |
| Začetek ukrepa                         | 2021   |                                  |       |
| Zaključek ukrepa                       | 2030   |                                  |       |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV   | odvisno od projekta/projektov    |       |
|  | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa | 100 % |
|  |  | nacionalni skladi in programi    | /     |
|  |  | EU skladi in programi            | /     |
| privatni viri                          | /  |                                  |       |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)  | /                                |       |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)   | /                                |       |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)   | /                                |       |

|  |   |   |                    |
|--|---|---|--------------------|
| Št. ukrepa                             | <b>3</b>  |   |                    |
| Ime ukrepa                             | <b>Vzpostavitev podpornega okolja za trajnostno mobilnost/elektromobilnost</b>  |   |                    |
| Kratek opis ukrepa                     | <p>V okviru uresničevanja konceptov trajnostnega razvoja naj se prične oz. nadaljuje z vzpostavitvijo infrastrukture za uvajanje oz. razvoj elektromobilnosti in obnovljivih virov na področju prometa. Zagotovi in spodbuja naj se polnilna infrastruktura za električna vozila ter infrastruktura za stisnjen zemeljski plin (SZP) in utekočinjen zemeljski plin (UNP), vodik, itd.</p> <p>Postavitev dodatne polnilne infrastrukture za električna akumulatorska vozila: priporoča se postavitev ene nove polnilne postaje na območju občine do leta 2025.</p> <p>Nakup enega električnega vozila.</p> |   |                    |
| Področje ukrepanja                     | trajnostna mobilnost  |   |                    |
| Instrument politike                    | /   |   |                    |
| Izvor ukrepa                           | lokalni organ   |   |                    |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje/energetski upravljavec, zasebni investitor   |   |                    |
| Začetek ukrepa                         | 2021  |   |                    |
| Zaključek ukrepa                       | 2030  |   |                    |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV  | Odvisno od vzpostavitve podpornega okolja: npr. 2.000 EUR/električno polnilnico |                    |
|  | javni viri  | lastna sredstva lokalnega organa  | 50 do 100 %        |
|  |   | nacionalni skladi in programi   | odvisno od razpisa |
|  |   | EU skladi in programi   | odvisno od razpisa |
| privatni viri                          | odvisno od dogovora oz. pogodbe   |   |                    |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)   | /   |                    |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)  | /   |                    |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)  | /   |                    |

|                    |   |  |
|--------------------|---|--|
| Št. ukrepa         | <b>4</b>  |  |
| Ime ukrepa         | <b>Postavitev naprave za sproizvodnjo toplote in električne energije (SPTE)</b>   |  |
| Kratek opis ukrepa | <p>Sproizvodnja toplote in elektrike (SPTE) je proces sočasnega pretvarjanja energije goriva v toploto in električno energijo. Pri procesu se uporablja generator, ki ga poganja plinska ali parna turbina ali plinski motor.</p> |  |

|  |   |  |                   |
|--|---|--|-------------------|
| Št. ukrepa                             | <b>4</b>  |  |                   |
| Ime ukrepa                             | <b>Postavitev naprave za sproizvodnjo toplote in električne energije (SPTE)</b>   |  |                   |
|  | <p>Toplota, ki se sprošča pri zgorevanju goriva, se zajame in koristno uporabi. SPTE naprave lahko delujejo na fosilna goriva (zemeljski plin, tekoči naftni plin, tekoča goriva ali premog) in obnovljive vire energije (bioplina, biomasa). Prednost SPTE je predvsem v zmanjšanju stroškov ogrevanja in sanitarne vode, visokega izkoristka in majhnih toplotnih izgubah (Več informacij: <a href="http://www.trajnostnaenergija.si/">http://www.trajnostnaenergija.si/</a>).</p> <p>Spodbudi se podjetja za postavitve naprave SPTE. Napravo naj postavi eno od podjetij, ki imajo proizvodne oz. skladiščne prostore na območju občine, za namen ogrevanja prostorov ali občina s pomočjo investitorja za namen manjšega sistema daljinskega ogrevanja več (občinskih) objektov.</p> |  |                   |
| Področje ukrepanja                     | proizvodnja toplote in elektrike  |  |                   |
| Instrument politike                    | /   |  |                   |
| Izvor ukrepa                           | drugo (nacionalno, regionalno, ...)   |  |                   |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | podjetje na območju občine, občina, drug investitor   |  |                   |
| Začetek ukrepa                         | 2021  |  |                   |
| Zaključek ukrepa                       | 2030  |  |                   |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV  | odvisno od velikosti naprave               |                   |
|  | javni viri  | lastna sredstva lokalnega organa           | /                 |
|  |   | nacionalni skladi in programi              | do 20 % Eko sklad |
|  |   | EU skladi in programi                      | /                 |
| privatni viri                          | 80 do 100 % podjetje ali občina/investitor  |  |                   |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)   | /  |                   |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)  | odvisno od nazivne moči                    |                   |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)  | odvisno od proizvedene električne energije |                   |

|                     |  |  |
|---------------------|--|--|
| Št. ukrepa          | <b>5</b>   |  |
| Ime ukrepa          | <b>Uvedbe sistemov za avtomatizacijo in nadzor stavb</b>   |  |
| Kratek opis ukrepa  | <p>Na podlagi Zakona o učinkoviti rabi energije (ZURE) morajo biti nestanovanjske stavbe, ki imajo projektiran ali nameščen ogrevalni sistem, klimatski sistem, sistem za kombinirano ogrevanje in prezračevanje ali sistem za kombinirano klimatizacijo in prezračevanje z nazivno izhodno močjo nad 290 kW, opremljene s sistemi za avtomatizacijo in nadzor stavb.</p> <p>Sistemi za avtomatizacijo in nadzor stavb morajo izpolniti naslednje zahteve glede funkcionalnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stalno spremljajo, zapisujejo in analizirajo porabo energije ter omogočajo prilagajanje porabe energije,</li> <li>- primerjajo energetska učinkovitost stavbe glede na referenčne vrednosti, odkrivajo izgube učinkovitosti tehničnih stavbnih sistemov in obveščajo osebe, ki so odgovorne za stavbo ali tehnično upravljanje stavbe, o možnostih za izboljšanje energetske učinkovitosti,</li> <li>- omogočajo komunikacijo s povezanimi tehničnimi stavbnimi sistemi in drugimi napravami v stavbi ter so interoperabilni s tehničnimi stavbnimi sistemi med različnimi vrstami tehnologij, naprav in proizvajalcev.</li> </ul> |  |
| Področje ukrepanja  | energetska upravljanje   |  |
| Instrument politike | upravljanje z energijo   |  |

|  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| Št. ukrepa                             | <b>5</b>   |                                  |
| Ime ukrepa                             | <b>Uvedbe sistemov za avtomatizacijo in nadzor stavb</b> |                                  |
| Izvor ukrepa                           | drugo (nacionalno, regionalno ...)                       |                                  |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | lastniki stavb   |                                  |
| Začetek ukrepa                         | 2021   |                                  |
| Zaključek ukrepa                       | 2030   |                                  |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV   |                                  |
|  | javni viri   | lastna sredstva lokalnega organa |
|  |  | nacionalni skladi in programi    |
|  |  | EU skladi in programi            |
| privatni viri                          |  |                                  |
| Pričakovani rezultati                  | prihranki energije (MWh/leto)                            | /                                |
|  | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto)     | /                                |
|  | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto)     | /                                |

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| Št. ukrepa                             | <b>6</b>  |                                  |
| Ime ukrepa                             | <b>Vzpostavitev celostnega informacijskega energetske/podnebnega atlasa (EPA)</b>   |                                  |
| Kratek opis ukrepa                     | <p>Energetsko podnebni atlas je namenjen spodbujanju izvedbe ukrepov znotraj AN LEK Občine Trebnje na podlagi digitalizacije energetske-podnebnih vsebin. Omogoča jasno identifikacijo in krepitev potencialov občin, možnosti za investiranje, povezovanje in mobilizacijo sinergij med mesti, skupnostmi, podjetij, raziskavami in naložbami, ki predstavljajo sestavni del prehoda v pametne, trajnostne, vključujoče in rastoče lokalne skupnosti/regije.</p> <p>Atlas je namenjen tudi informatiziranosti in motiviranju prebivalcev, organizacij, ki delujejo na področju energetike in podnebnih sprememb, izobraževalno-raziskovalnim organizacijam in zainteresiranim investitorjem.</p> <p>Občina bo z vzpostavitvijo sistema postala odgovorni načrtovalec, porabnik, investitorji, motivator ali pa proizvajalec in dobavitelj energije.</p> <p>V svoji najbolj osnovni obliki EPA predstavlja digitalizacijo energetske-podnebnega načrtovanja, ki pa zaradi naprednih funkcionalnosti občutno presega okvire trenutnih praks. Prikazuje prostorski kontekst mesta, prikazuje podnebni kontekst mesta, prikazuje potenciala za lokalno proizvodnjo energije, potenciala obnovljivih virov energije, omogoča spremljanje učinkov implementacije ukrepov učinkovite rabe energije ter družbeno vključenost in mreženje.</p> <p>Nekatere izmed funkcionalnih lastnosti, ki jih EPA omogoča, so celovitost, transparentnost, ažurnost, primerjava, avtomatizacija.</p> |                                  |
| Področje ukrepanja                     | okoljsko in energetska upravljanje  |                                  |
| Instrument politike                    | upravljanje z energijo  |                                  |
| Izvor ukrepa                           | drugo (nacionalno, regionalno ...)  |                                  |
| Odgovorni organ/telo za izvedbo ukrepa | Občina Trebnje  |                                  |
| Začetek ukrepa                         | 2021  |                                  |
| Zaključek ukrepa                       | 2030  |                                  |
| Ocena stroškov (€)                     | Skupaj z DDV  |                                  |
|  | javni viri  | lastna sredstva lokalnega organa |
|  |   | nacionalni skladi in programi    |
|  |   | EU skladi in programi            |

|                       |  |   |
|-----------------------|--|---|
| Št. ukrepa            |  | <b>6</b>  |
| Ime ukrepa            |  | <b>Vzpostavitev celostnega informacijskega energetska/podnebnega atlasa (EPA)</b> |
|                       | privatni viri  | 100 %   |
| Pričakovani rezultati | prihranki energije (MWh/leto)                        | neposredni  |
|                       | proizvodnja energije iz obnovljivih virov (MWh/leto) | neposredni  |
|                       | zmanjšanje CO <sub>2</sub> (t CO <sub>2</sub> /leto) | neposredni  |

## 13.7 Terminski načrt in predvideni stroški ukrepov

V spodnji preglednici so prikazani posamezni ukrepi in njihova termenska izvedba ter predvidena višina stroškov (EUR).

Preglednica 86: Terminski načrt predvidenih ukrepov.

| PODROČJE  | UKREP  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024  | 2025  | 2026  | 2027  | 2028  | 2029  | 2030  |
|---|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>Ukrepi za občinske stavbe, opremo/zmogljivosti</b> | Izvajanje energetskega menedžmenta (EM)                                  | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
|   | Izvajanje energetskega knjigovodstva v občinskih stavbah                 | 1.223   | 1.223 | 1.223 | 1.223 | 1.223 | 1.223 | 1.223 | 1.223 | 1.223 | 1.223 |
|   | Izvajanje zahtev Uredbe o upravljanju z energijo v javnem sektorju       | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
|   | Izvajanje pregledov klimatskih sistemov                                  | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
|   | Izvajanje pregledov ogrevalnih sistemov                                  | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
|   | Izdelava razširjenih energetske pregledov javnih objektov                | Odvisno od velikosti objekta (1.500 do 8.000 EUR/stavbo) in števila pregledanih objektov. |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|   | Letni preliminarni pregledi stavb s poudarkom na organizacijskih ukrepih | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
|   | Izdelava ali posodobitev energetske izkaznic javnih stavb                | -   | -     | -     | 600   | 3.450 | -     | -     | -     | 150   | -     |
|   | Izobraževanje v OŠ in zaposlenih v javni upravi                          | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |

| PODROČJE | UKREP   | 2021  | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|----------|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|          | Obveščanje javnosti o doseženih učinkih na področju URE in OVE  | -   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|          | Spremljanje razpisov in priprava vlog za subvencioniranje in izvedbo projektov in ukrepov   | -   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|          | Aktivnosti pridobivanja potencialnih investitorjev za financiranje ukrepov  | -   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|          | Izvedba manjših ukrepov za zmanjšanje letne porabe toplotne in električne energije in znižanje stroškov za toplotno in električno energijo v občinskih javnih stavbah in ukrepi s kratkimi vračljivimi dobami | -   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|          | Energetska sanacija izbranih javnih objektov  | Odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov ter števila saniranih objektov. |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|          | Vzpostavitev vzorčnega sistema nadzora in upravljanja z energijo  | Odvisno od velikosti objekta in potrebnih ukrepov.                                |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|          | Vzpostavljena partnerstva za izvajanje skupnih politik, programov, projektov opredeljenih na nacionalni, regionalni in lokalni ravni  | -   | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    | -    |

| PODROČJE                              | UKREP   | 2021 | 2022 | 2023  | 2024   | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|---------------------------------------|---|------|------|-------|--------|------|------|------|------|------|------|
|                                       | Namestitev sončne elektrarne na občinske javne stavbe             | -    | -    | -     | -      | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                       | Zamenjava energenta za ogrevanje občinskih javnih stavbah         | -    | -    | -     | 90.000 | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| <b>Ukrepi za javno razsvetljavo</b>   | Izvajanje javne razsvetljave v občini z inovativnimi pristopi     | -    | -    | -     | -      | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                       | Izdelava ali posodobitev načrta javne razsvetljave                | -    | -    | 2.500 | -      | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| <b>Ukrepi za stanovanjske zgradbe</b> | Izvajanje letnega programa informativnih aktivnosti               | -    | -    | -     | -      | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                       | Preučitev primernih območij za vpeljavo skupnih sistemov na OVE   | -    | -    | -     | -      | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                       | ENSVET  | -    | -    | -     | -      | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                       | Energetska revščina   | -    | -    | -     | -      | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                       | Prehod iz ELKO na druge vire ogrevanja                            | -    | -    | -     | -      | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                       | Ogrevanje sanitarne vode s sončnimi kolektorji                    | -    | -    | -     | -      | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                       | Postavitev sončnih elektrarn za samooskrbo na stanovanjske stavbe | -    | -    | -     | -      | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                       | Energetska sanacija stanovanjskih stavb                           | -    | -    | -     | -      | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| <b>Ukrepi na področju prometa</b>     | Elektrifikacija (plinifikacija) občinskega voznega parka          | -    | -    | -     | -      | -    | -    | -    | -    | -    | -    |

| PODROČJE                              | UKREP   | 2021                            | 2022 | 2023 | 2024 | 2025             | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
|---------------------------------------|---|---------------------------------|------|------|------|------------------|------|------|------|------|------|
|                                       | Izvedba mobilnostnih načrtov za podjetja in ustanove, ki so velik povzročitelj prometa            | -                               | -    | -    | -    | -                | -    | -    | -    | -    | -    |
| Ukrepi za izboljšanje kakovosti zraka | Postavitev vsaj ene merilne postaje kakovosti zraka in meteoroloških spremenljivk                 | -                               | -    | -    | -    | 25.000 do 30.000 | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                       | Zamenjava starejših kurilnih naprav na lesno biomaso  | -                               | -    | -    | -    | -                | -    | -    | -    | -    | -    |
| Ostali ukrepi                         | Izgradnja in izboljšave elektroenergetskega omrežja   | -                               | -    | -    | -    | -                | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                       | Vzpostavitev novih rešitev v IKT in digitalizacije na področju energetike in trajnostnega razvoja | Odkvisno od projekta/projektov. |      |      |      |                  |      |      |      |      |      |
|                                       | Vzpostavitev podpornega okolja za trajnostno mobilnost/elektromobilnost                           | -                               | -    | -    | -    | -                | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                       | Postavitev naprave za sproizvodnjo toplote in električne energije (SPTe)                          | -                               | -    | -    | -    | -                | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                       | Uvedbe sistemov za avtomatizacijo in nadzor stavb   | -                               | -    | -    | -    | -                | -    | -    | -    | -    | -    |
|                                       | Vzpostavitev celostnega informacijskega energetskega/podnebnega atlasa (EPA)                      | -                               | -    | -    | -    | -                | -    | -    | -    | -    | -    |



## 14 Napotki za izvajanje

### Nosilci izvajanja LEK

Pogoj za uspešno izvajanje LEK je določitev odgovornih oseb, zadolženih za izvedbo ukrepov akcijskega plana. Za izvajanje LEK skrbi:

- lokalna energetska agencija in/ali
- občinski energetska upravljavec.

Občinski energetska upravljavec pripravlja, spodbuja in v posameznih primerih tudi izvaja projekte, opisane v akcijskem načrtu, nadzira njihovo izvajanje, pripravlja razpise, letno poročila o doseženih rezultatih ipd.. Občinski energetska upravljavec je ključni akter pri vseh projektih.

Za izvajanje LEK se imenuje tudi akcijska skupina.

Sestava akcijske skupine se opredeli glede na strukturo zaposlenih v občinski upravi. Njena možna sestava je sledeča:

- predstavnik vodstva občinske uprave,
- predstavniki oddelkov (družbene dejavnosti, okolje in prostor ...),
- zunanji strokovni sodelavci.

Naloge akcijske skupine:

- po predlogu energetskega upravljavca presoja o predlogih projektov in nalog, ki se bodo izvajale v tekočem letu in soodloča o predlogih projektov, ki jih nato župan predlaga občinskemu svetu za uvrstitev v proračun občine za naslednje leto in v potrditev,
- pregleduje in strateško presoja o posameznih letnih/večletnih nalogah iz AN s stališča vodstva občine,
- ocenjuje finančno izvedljivost projektov,
- presoja o tehničnih priložnostih z vidika trajnostnega razvoja in vrši koordinacijo med oddelki občine za projekte iz AN,
- presoja letno poročilo o izvajanju LEK in AN,
- predlaga dopolnitev ali spremembe LEK in AN.

### Napotki za pridobivanje finančnih virov za izvajanje ukrepov

Za vsak projekt je pred izvajanjem treba pregledati možnosti za pridobitev nepovratnih sredstev prek različnih razpisov v Republiki Sloveniji, možnosti črpanja sredstev iz evropskih skladov, ugodnega kreditiranja (Eko sklad j. s.) ter ostalih potencialnih virov financiranja (ESCO model pogodbenišтва, javno-zasebno partnerstvo, ipd).

### Sredstva iz EU skladov

Evropska kohezijska politika je glavna naložbena politika Evropske unije. V obdobju 2021–2027 se kohezijska politika financira in izvaja štiri skladi: Evropski sklad za regionalni razvoj, Kohezijski sklad, Evropski socialni sklad plus in Sklad za pravični prehod.

Države članice sredstva teh skladov koristijo na podlagi strategije Evropske unije in svojih lastnih razvojnih programov. Cilj kohezijske politike je zmanjševanje razvojnih razlik med posameznimi državami in regijami ter krepitev gospodarstva. Manjše razvojne razlike in močno, konkurenčno ter v prihodnost naravnano gospodarstvo so temelji, na katerih Evropska unija gradi svojo prihodnost.

V programskem obdobju 2021–2027 je za ukrepe kohezijske politike na voljo za Slovenijo približno 3,0 milijarde evrov od tega 2,3 milijarde evrov nepovratnih sredstev in 705 milijonov evrov posojil.

Sredstva pa so namenjena petim prednostnim področjem:

1. **pametnejša Evropa** (inovativno in pametno gospodarsko preoblikovanje);

2. **bolj zelena, nizkoogljična Evropa** (vključno z energetska prehodom, krožnim gospodarstvom, prilagajanjem na podnebne spremembe in obvladovanjem tveganj);
3. **bolj povezana Evropa** (mobilnost in povezljivost IKT);
4. **bolj socialna Evropa** (evropski steber socialnih pravic in podpora za zdravstveno varstvo);
5. **Evropa bliže državljanom** (trajnostni razvoj mestnih, podeželskih in obalnih območij ter lokalne pobude).

### Eko sklad, Slovenski okoljski javni sklad

Namen delovanja je opravljanje nalog po zakonu, ki ureja varstvo okolja, pri čemer upravlja sredstva, ki so mu dana s strani države.

Glavni namen Eko sklada je spodbujati razvoj na področju varstva okolja. Je edina specializirana ustanova v Sloveniji, ki zagotavlja finančne podpore za okoljske projekte. Finančno pomoč Eko sklad 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.

Eko sklad izvaja naslednje finančne programe:

- **kreditni za pravne osebe** (občine in/ali javna podjetja, zasebna podjetja in ostali pravni subjekti) in samostojne podjetnike za naložbe v okoljsko infrastrukturo, okolju prijazne tehnologije in proizvode, energetska učinkovitost, naložbe v energetska prihranke in uporabo obnovljivih virov energije;
- **kreditni za občane** (gospodinjstva) za zamenjavo naprav na fosilna goriva z napravami na obnovljive vire energije, naložbe v energetska prihranke, naložbe v zmanjšanje porabe vode, priklop na kanalizacijsko omrežje, majhne čistilne naprave, zamenjava azbestne kritine;
- **nepovratne finančne spodbude**, namenjene občanom, za naložbe pri nakupu baterijskih električnih vozil ter za naložbe v stanovanjske stavbe (energetska učinkovitost in obnovljivi viri energije);
- **nepovratne finančne spodbude**, namenjene občinam in/ali javnim podjetjem, zasebnim podjetjem in ostalim pravnim subjektom, za naložbe pri nakupu baterijskih električnih vozil in avtobusov za prevoz potnikov, ki kot pogonsko gorivo uporabljajo stisnjen zemeljski plin ali biopljin;
- **nepovratne finančne spodbude občinam** za gradnjo ali prenovo nizkoenergijskih in pasivnih stavb v lasti občin, namenjenih izvajanju vzgojno izobraževalnih dejavnosti (šole, vrtci, knjižnice ipd.).

### Energetska pogodbeništv

Javno - zasebno partnerstvo predstavlja razmerje zasebnega vlaganja v javne projekte in/ali javnega sofinanciranja zasebnih projektov, ki so v javnem interesu ter je sklenjeno med javnim in zasebnim partnerjem v zvezi z izgradnjo, vzdrževanjem in upravljanjem javne infrastrukture ali drugimi projekti, ki so v javnem interesu in s tem povezanim izvajanjem gospodarskih in drugih javnih služb ali dejavnosti, ki se zagotavljajo na način in pod pogoji, ki veljajo za gospodarske javne službe oziroma drugih dejavnosti, katerih izvajanje je v javnem interesu oziroma drugo vlaganje zasebnih ali zasebnih in javnih sredstev v zgraditev objektov in naprav, ki so deloma ali v celoti v javnem interesu, oziroma v dejavnosti, katerih izvajanje je v javnem interesu.

Javni partner išče partnerstvo pri zasebnih investitorjih predvsem v primerih, kadar:

- **nima razpoložljivih finančnih sredstev za izvedbo investicije;**
- **naložbe prinašajo finančne koristi, iz katerih se v dobi vračanja naložbe poplača zasebni partner – investitor;**
- **se izvajajo specifične investicije, kjer mora imeti investitor izkušnje z investicijo in/ali kasneje z obratovanjem.**

V Sloveniji se energetska pogodbeništv opredeljuje kot pogodbeno znižanje stroškov za energijo, ki pa ni samo način financiranja, ampak je pogodbeni model, ki poleg načrtovanja in vgradnje novih naprav zajema tudi financiranje, vodenje in nadzor obratovanja, servisiranje in vzdrževanje, odpravo motenj pa tudi motiviranje porabnikov za učinkovito rabo energije.

Pogodbeništvo je način pogodbenega znižanja stroškov za energijo, pri katerem izvajalec zagotovi vrsto potrebnih ukrepov za učinkovito rabo energije na naročnikovih objektih, naročnik pa se zaveže izvajalcu za te storitve plačati dogovorjeni znesek, pri čemer se morajo upoštevati morebitni penali za nedoseganje dogovorjenih rezultatov oziroma prihrankov. Osnova je pogodba, ki je za dogovorjeni čas sklenjena med lastnikom (ali upravljavcem) stavbe – naročnikom, in podjetjem za energetske storitve (poznano tudi kot ESCO – »Energy Service Company«) – izvajalcem.

V Sloveniji in Evropi se pojavljajo različne pojavne oblike pogodbeništva, vse zaradi prilagoditve potreb naročnikov pri doseganju zelenih učinkov. Najpogostejši pojavnimi oblikami pa sta:

- pogodbeno oskrbo z energijo (Energy Supply Contracting, Energy Delivery Contracting, Energieliefer Contracting), ki je namenjena investicijam v nove, nadomestne in dopolnilne naprave za oskrbo s toploto, električno energijo in/ali hladom;
- pogodbeno zagotavljanje prihranka energije (Energy Performance Contracting, Energiespar-Contracting, Energieeinspar-Contracting), ki pomeni pogodbeno obveznost izkoriščanja razpoložljivih ekonomskih potencialov za varčevanje z energijo, vključno s financiranjem potrebnih ukrepov učinkovite rabe energije.

Pri obeh pojavnih oblikah pogodbeništva so seveda možne variacije in odstopanja, saj je osnovni princip delovanja pogodbeništva prav izkoriščanje razpoložljivega potenciala prihrankov energije.

**Pogodbeno zagotavljanje energije** je namenjeno racionalizaciji oskrbe z energijo, ki pride v poštev pri novih gradbenih projektih, kjer so potrebna vlaganja v nove naprave za oskrbo z energijo, kot tudi pri investicijah v zamenjavo že obstoječih, starih in neučinkovitih naprav.

**Pogodbeno zagotavljanje prihrankov** pa je usmerjeno v gospodarsko izkoriščanje potencialov za varčevanje z energijo z vidika njene rabe in stroškov. Težišče investicij, ki jih je potrebno izvesti, je pri tej obliki pogodbenega znižanja stroškov za energijo na področju racionalizacije potreb po energiji in ne na področju investicij v nove naprave ali na področju zamenjave starih naprav za oskrbo z energijo. Ob upoštevanju zahtev za učinkovitejšo ravnanje z energijo ter upoštevanju zahtev za varstvo okolja in zaradi pogosto preobremenjenega državnega proračuna in proračunov lokalnih skupnosti, je pogodbeništvo primeren način, tako za dolgoročno zmanjšanje stroškov za energijo kakor tudi za uresničitev zastavljenih ciljev na področju energetske učinkovitosti.

Tveganje in odgovornost za zmanjšanje porabe in s tem stroškov za energijo se pri tem v celoti preneseta na izvajalca. Vendar pa se pogodbe za zagotavljanje prihranka energije običajno sklepajo za daljša časovna obdobja, od 10 do 15 let, lahko tudi več. V času trajanja pogodbe je naročnik vezan na enega samega izvajalca, s čimer se zmanjšajo njegove možnosti za sklepanje drugih pogodb ter povečajo tveganja npr. zaradi stečaja zasebnega partnerja. Za uspešnost projekta je zaradi dolgoročnosti sklenjene pogodbe bistvenega pomena, da pogodbenika dobro sodelujeta in učinkovito rešujeta vse morebitne nastale težave.

Prednosti modela so naslednje:

- pogodbeništvo pogosto omogoči izvedbo investicij, do katerih drugače ne bi prišlo zaradi omejenih finančnih sredstev, saj izvajalec lahko na svoje stroške izvede projekt namesto naročnikov javnega sektorja, katerih možnosti za prevzemanje obveznosti v breme proračunov prihodnjih let so omejene.
- s pogodbo je zagotovljeno zmanjšanje porabe energije zaradi povečanja energetske učinkovitosti. Izvajalec oceni, kolikšne prihranke je mogoče v posameznem primeru doseči in razvije primerno tehnično rešitev za njihovo doseganje. Višino prihranka stroškov za energijo izvajalec naročniku zagotavlja s pogodbo. Izvajalec s pogodbo dodatno zagotavlja tudi določen obseg in strukturo investicij ustrezne standarde kakovosti.
- za naročnike iz javnega sektorja zmanjšanje stroškov za energijo obenem pomeni tudi zmanjšanje obremenitve proračuna, ki lahko nastopi že v času izvajanja glavne storitve projekta ali pa najkasneje po preteku veljavnosti pogodbe.
- za razliko od tradicionalne izvedbe energetske učinkovitih projektov prevzame izvajalec tehnično tveganje, ki je povezano z vgradnjo, načinom obratovanja in še posebej z zanesljivostjo naprav, ki jih

vgradi in upravlja izvajalec, v celotnem času trajanja pogodbe. Operativni tveganji, kakršno sta tveganje uporabe stavbe, ki se navezuje na možno spremembo namembnosti stavbe in cenovno tveganje, ki je povezano z vplivom možne spremembe cen energije na pogodbeno dogovorjeno vrednost zmanjšanja stroškov za energijo, praviloma ostajata v domeni naročnika.

- izvajalec zagotavlja vse storitve, ki so potrebne za pripravo in celovito izvedbo projekta v objektih ali stavbah naročnika, vključno z dolgoročnim spremljanjem prihrankov projekta.
- okolju in podnebju prijaznejše ravnanje z energijo. Z vgradnjo učinkovitejših naprav se zmanjša poraba energije in s tem emisije v okolje. Okoljske koristi se pri tovrstnih projektih v primerjavi s klasično izvedbo energetska učinkovitih projektov tudi lažje spremljajo in merijo.

## Napotki za spremljanje izvajanja ukrepov

Sistematska izvedba LEK zahteva spremljanje rezultatov in uspešnosti. Za spremljanje izvajanja ukrepov je zadolžen nosilec izvajanja LEK – občinski energetska upravljavec.

Njegove naloge so naslednje:

- analiza učinkov vsakega izvedenega ukrepa,
- objavlanje rezultatov učinkov ukrepov v sredstvih javnega obveščanja lokalne skupnosti,
- enkrat letno mora pripraviti poročilo o izvajanju LEK in ga predstaviti mestnemu svetu in posredovati pristojnemu ministrstvu.

Občinski energetska upravljavec enkrat letno poroča o izvajanju LEK 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.

## 15 Viri in literatura

1. Agencija za energijo. URL: <https://www.agen-rs.si/domov>
2. AJPES. URL: <https://www.ajpes.si/>
3. Al-Mansour, F., 2006. BIOGAS REGIONS, Regionalna strategija in akcijski plan za razvoj proizvodnje bioplina v Sloveniji. Draft-delovno poročilo, Ljubljana, Inštitut Jožef Štefan – Center za energetska učinkovitost. URL: [https://arhiv.kis.si/datoteke/File/kis/SLO/MEH/Biogas/STRATEGIJA\\_RAZVOJA\\_BIOPLINSKIH\\_NAPRA\\_V.pdf](https://arhiv.kis.si/datoteke/File/kis/SLO/MEH/Biogas/STRATEGIJA_RAZVOJA_BIOPLINSKIH_NAPRA_V.pdf)
4. ARSO GIS, Ministrstvo za okolje in prostor. URL: <http://gis.arso.gov.si/geoportal/catalog/main/home.page>
5. ARSO Narava. 2021. URL: <https://www.arso.gov.si/narava/>
6. ARSO, podnebni scenariji RCP 4.5.
7. Atlas okolja. URL: [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)
8. Celostna prometna strategija Občine Trebnje. LUZ, d.d., RRA LUR, 2017. URL: [https://www.trebnje.si/media/uploads/2017\\_OOPI\\_novice/CPS\\_Trebnje-Publikacija-net.pdf](https://www.trebnje.si/media/uploads/2017_OOPI_novice/CPS_Trebnje-Publikacija-net.pdf)
9. Celovit pregled potencialno ustreznih območjih za izkoriščanje vetrne energije, Aquarius d. o. o., avgust 2015. URL: [https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/an\\_ove/posodobitev\\_2017/strokovne\\_podlage\\_ve-comb.pdf](https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/an_ove/posodobitev_2017/strokovne_podlage_ve-comb.pdf)
10. Dejanska raba tal, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. URL: <http://rkg.gov.si/GERK/>
11. E-geodetski podatki, Geodetska uprava RS.
12. Eko sklad j.s.,
13. Elektro Ljubljana, d. d.
14. Energija vetra. 2022. URL: <http://www2.arnes.si/~rmurko2/VETER.htm>
15. EnGIS.
16. Evidenca malih kurilnih naprav, Ministrstvo za okolje in prostor
17. GeoPLASMA-CE, 2022, URL: <https://portal.geoplasma-ce.eu/>
18. Jug, D., 2007. Študija. Ocena potenciala izrabe bioplina v slovenskem prostoru. Gornja Radgona, IREET, Inštitut za raziskave v energetiki, ekologiji in tehnologiji, d. o. o.
19. Kastelec, D., Rakovec, J., Zakšek, K., 2007, Sončna energija v Sloveniji.
20. Kocbek, D., 2020. Komunalno blato. Država za to področje nima strategije. Glas gospodarstva plus, april-maj 2020, str. 66-67. URL: [https://www.gzs.si/Portals/SN-informacije-Pomoc/Vsebina/GG/2020/april-maj-2020/gg\\_2020\\_04-05\\_66-67-Dr%C5%BEava%20za%20to%20podro%C4%8Dje%20nima%20strategije.pdf](https://www.gzs.si/Portals/SN-informacije-Pomoc/Vsebina/GG/2020/april-maj-2020/gg_2020_04-05_66-67-Dr%C5%BEava%20za%20to%20podro%C4%8Dje%20nima%20strategije.pdf)
21. Koncept ravnanja s komunalnimi odpadki na odlagališču nenevarnih odpadkov Globoko. Komunala Trebnje d.o.o. 2013. URL: <https://www.sentrupert.si/files/other/news/209/86812Gradivo%20k%2011b%20to%C4%8Dki%20-%20Koncept%20ravnanja%20z%20odpadki%20Globoko.pdf>
22. Lorgier, 2009. V Sloveniji je smotrna energetska uporaba plinov na odlagališčih. Embalaža Okolje Logistika, št. 49. URL: <https://www.zelenaslovenija.si/EOL/Clanek/1780/embalaza-okolje-logistika-st-49/v-sloveniji-je-smotrna-energetska-uporaba-plinov-na-odlagaliscih-eol-49>
23. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.
24. Ministrstvo za kulturo, Pravni režimi varstva kulturne dediščine (eVRD), Register nepremične kulturne dediščine (Rkd).
25. Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo. 2023. URL: <https://www.gov.si/novice/2023-02-23-vlada-dolocila-predlog-besedila-zakona-o-uvajanju-naprav-za-proizvodnjo-elektricne-energije-iz-obnovljivih-virov-energije/>
26. Obdelava odpadkov. Komunala Trebnje d.o.o. 2022. URL: <http://www.komunala-trebnje.si/ravnanje-z-odpadki/obdelava-in-odlaganje/>
27. Pestotnik, S., Prestor, J., Rajver, D., Svetina, J., Lapanje, A., Rman, N., 2019. Pregledna analiza potenciala plitve geotermalne energije za pripravo lokalnih energetskih konceptov (LEK-ov). V: Mineralne surovine v letu 2018. Ljubljana: Geološki zavod Slovenije. ISSN: 1854-3995.

28. Portal energetika, Ministrstvo za infrastrukturo.
29. Portal prostor, Geodetska uprava RS.
30. Prestor, J., Svetina, J., Lapanje, A., Rman, N., 2019. Geotermalna energija za Lokalni energetska koncept Murska Sobota, Geološki zavod Slovenije, Ljubljana.
31. Primc, B., 2010. Ni vsak veter dober. Delo, Delo in dom v: Gore-ljudje, 2010. URL: <https://www.gore-ljudje.net/novosti/58242/>
32. Program odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode na območju Občine Trebnje za obdobje 2021 – 2024. Komunala Trebnje d.o.o. 2020. URL: [http://www.komunala-trebnje.si/data/upload/Program odvajanja in ciscenja na obmocju OBcINE TREBNJE za obdobje 2021 2024.pdf](http://www.komunala-trebnje.si/data/upload/Program%20odvajanja%20in%20cisnjenja%20na%20obmocju%20OBcINE%20TREBNJE%20za%20obdobje%202021%202024.pdf)
33. Prometne obremenitve, Direkcija RS za infrastrukturo.
34. Register nepremičnin, Geodetska uprava RS.
35. Rman, N., Lapanje, A., Rajver, D., Vengust, A., Meglič, P., Prestor, J., 2019. Geotermalna energija v vzhodni Sloveniji. Geološki zavod Slovenije, Ljubljana. URL: [https://www.geo-zs.si/PDF/Monografije/Brosura DARLINGe.pdf](https://www.geo-zs.si/PDF/Monografije/Brosura_DARLINGe.pdf)
36. Smernice za vrtanje v plitvi geotermiji do globine 300 m. Izvod za poskusno uporabo – 2a. Ljubljana, 2016. Ministrstvo za infrastrukturo. URL: [http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/podrocja/rudarstvo/geotermija/smernice plitva geoen maj 2016.pdf](http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/podrocja/rudarstvo/geotermija/smernice_plitva_geoen_maj_2016.pdf)
37. Statistični urad RS, Si-stat podatkovni portal. URL: <http://pxweb.stat.si/pxweb/dialog/statfile2.asp>
38. Vlada RS. Zakon o uvajanju naprav za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije. 2023. URL: <https://skupnostobcin.si/wp-content/uploads/2023/03/zakon-o-uvajanju-naprav-za-proizvodnjo-elektricne-energije-iz-obnovljivih.pdf>
39. Vodna energija, Wikipedija, 2022. URL: [https://sl.wikipedia.org/wiki/Vodna\\_energija](https://sl.wikipedia.org/wiki/Vodna_energija)

## 16 Priloge

### PRILOGA 1: POSEBNI CILJI

#### 1. Končna raba energije v lokalni skupnosti

| [MWh]/[%]                            | t (leto LEK)     |              | t+2              |              | t+4              |              | t+6              |              | t+8              |              | t+10             |              |
|--------------------------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
|                                      | MWh              | %            | MWh              | %            | MWh              | %            | MWh              | %            | MWh              | %            | MWh              | %            |
| 1. Ogrevanje in hlajenje             | 90.939,5         | 61,9         | 88.899,5         | 60,9         | 86.859,6         | 59,9         | 84.819,6         | 59,0         | 82.779,7         | 57,9         | 80.739,7         | 56,9         |
| 2. Električna energija               | 53.634,8         | 36,5         | 54.683,3         | 37,5         | 55.731,8         | 38,5         | 56.780,2         | 39,5         | 57.828,7         | 40,5         | 58.877,2         | 41,5         |
| 3. Promet v skladu s členom 3(4)a    | 2.304,7          | 1,6          | 2.328,9          | 1,6          | 2.301,4          | 1,6          | 2.274,3          | 1,6          | 2.247,8          | 1,6          | 2.221,2          | 1,6          |
| <b>4. Raba bruto končne energije</b> | <b>146.877,6</b> | <b>100,0</b> | <b>145.911,7</b> | <b>100,0</b> | <b>144.892,8</b> | <b>100,0</b> | <b>143.874,2</b> | <b>100,0</b> | <b>142.856,2</b> | <b>100,0</b> | <b>141.838,1</b> | <b>100,0</b> |

#### 2. Ciljni deleži OVE za leto 2021, ocenjeni deleži OVE ter najnižji zahtevani deleži OVE za obdobje 2021-2031 za ogrevanje in hlajenje, električno energijo in promet

| [%]                                      | t (leto LEK) | t+2  | t+4  | t+6  | t+8  | t+10 |
|--|--------------|------|------|------|------|------|
| <b>OVE - Ogrevanje in hlajenje (O+H)</b> | 68,2         | 68,1 | 67,9 | 67,8 | 67,6 | 67,4 |
| <b>OVE - Električna energija (E)</b>     | 35,2         | 36,6 | 37,9 | 39,2 | 40,5 | 41,7 |
| <b>OVE - Promet (P)</b>                  | 0,0          | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,1  | 0,1  |
| <b>Delež OVE</b>                         | 55,1         | 55,2 | 55,3 | 55,4 | 55,6 | 55,7 |
| - iz mehanizma sodelovanja               | -            | -    | -    | -    | -    | -    |
| - presežek za mehanizem sodelovanja      | -            | -    | -    | -    | -    | -    |

#### 3. Ocenjeni deleži obnovljivih virov energije v stavbah

| [%]                                  | t (leto LEK) | t+2         | t+4         | t+6         | t+8         | t+10        |
|--------------------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Stanovanjski sektor: eno in dvo s.s. | 63,7         | 63,4        | 63,2        | 63,0        | 62,8        | 62,6        |
| Stanovanjski sektor: večstanov. s.   | 63,6         | 63,3        | 63,1        | 62,9        | 62,7        | 62,5        |
| Komercialni sektor                   | 33,4         | 35,2        | 37,1        | 39,0        | 40,9        | 42,8        |
| Javni sektor                         | 67,4         | 67,2        | 67,1        | 66,9        | 66,8        | 66,6        |
| Industrija                           | 51,8         | 51,5        | 51,2        | 50,9        | 50,6        | 50,3        |
| <b>Skupaj</b>                        | <b>56,0</b>  | <b>56,1</b> | <b>56,2</b> | <b>56,3</b> | <b>56,5</b> | <b>56,6</b> |

**4. Prihranki energije in zmanjšanje TGP**

| Kazalniki                              | Ciljni učinki načrtovanih ukrepov v 10 letih |
|--|--|
| Zmanjšanje emisij toplogred.plinov (%) | 10   |
| Prihranek končne energije (kWh)        | 16.772.094                                   |

**5. Proizvodnja električne energije iz OVE v samoupravni lokalni skupnosti**

|                                      | t (leto LEK) |             | t+1         |             | t+2         |             | t+3         |             | t+4         |             | t+5         |             | t+6         |             | t+7         |             | t+8         |             | t+9         |             | t+10        |             |             |             |
|--------------------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                                      | MW           | GWh         | MW          | GWh         | MW          | GWh         | MW          | GWh         | MW          | GWh         | MW          | GWh         | MW          | GWh         | MW          | GWh         | MW          | GWh         | MW          | GWh         | MW          | GWh         |             |             |
| <b>Hydroenergija</b>                 | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> |             |
| < 1 MW                               | 0,00         | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        |             |
| 1 MW – 10 MW                         | 0,00         | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        |             |
| > 10 MW                              | 0,00         | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        |             |
| <b>Geotermalna energija</b>          | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> |             |
| <b>Sončna energija</b>               | <b>2,53</b>  | <b>2,78</b> | <b>3,61</b> | <b>3,29</b> | <b>4,17</b> | <b>3,79</b> | <b>4,73</b> | <b>4,30</b> | <b>5,28</b> | <b>4,80</b> | <b>5,84</b> | <b>5,31</b> | <b>6,40</b> | <b>5,81</b> | <b>6,95</b> | <b>6,32</b> | <b>7,51</b> | <b>6,83</b> | <b>8,06</b> | <b>7,33</b> | <b>8,62</b> | <b>7,84</b> | <b>7,84</b> |             |
| <i>Fotovoltaična</i>                 | 2,53         | 2,78        | 3,61        | 3,29        | 4,17        | 3,79        | 4,73        | 4,30        | 5,28        | 4,80        | 5,84        | 5,31        | 6,40        | 5,81        | 6,95        | 6,32        | 7,51        | 6,83        | 8,06        | 7,33        | 8,62        | 7,84        | 7,84        |             |
| <i>Koncentrirana sončna energija</i> | 0,00         | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        |             |
| <b>Energija plimovanja, valov</b>    | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> |             |
| <b>Vetrna energija</b>               | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> |             |
| <i>Na kopnem</i>                     | 0,00         | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        |             |
| <i>Na morju</i>                      | 0,00         | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        |             |
| <b>Biomasa</b>                       | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,88</b> | <b>0,00</b> | <b>0,88</b> | <b>0,00</b> | <b>0,88</b> | <b>0,00</b> | <b>0,88</b> | <b>0,00</b> | <b>0,88</b> | <b>0,00</b> |
| <i>Trdna</i>                         | 0,00         | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        |             |
| <i>Bioplin</i>                       | 0,00         | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,88        | 0,00        | 0,88        | 0,00        | 0,88        | 0,00        | 0,88        | 0,00        | 0,88        | 0,00        |
| <i>Tekoča biogoriva</i>              | 0,00         | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        | 0,00        |             |
| <b>SKUPAJ</b>                        | <b>2,53</b>  | <b>2,78</b> | <b>3,61</b> | <b>3,29</b> | <b>4,17</b> | <b>3,79</b> | <b>4,73</b> | <b>4,30</b> | <b>5,28</b> | <b>4,80</b> | <b>5,84</b> | <b>5,31</b> | <b>6,40</b> | <b>5,81</b> | <b>7,83</b> | <b>6,32</b> | <b>8,39</b> | <b>6,83</b> | <b>8,94</b> | <b>7,33</b> | <b>9,50</b> | <b>7,84</b> | <b>7,84</b> |             |
| <b>Od tega SPTE</b>                  | <b>0,10</b>  | <b>0,40</b> | <b>0,00</b> | <b>0,40</b> | <b>0,00</b> | <b>0,40</b> | <b>0,00</b> | <b>0,40</b> | <b>0,00</b> | <b>0,40</b> | <b>0,00</b> | <b>0,40</b> | <b>0,00</b> | <b>0,40</b> | <b>0,88</b> | <b>0,40</b> | <b>0,88</b> | <b>0,40</b> | <b>0,88</b> | <b>0,40</b> | <b>0,88</b> | <b>0,40</b> | <b>0,88</b> | <b>0,40</b> |



**6. Tehnologije za ogrevanje in hlajenje - ocena skupnega prispevka zavezujočim OVE ciljem za obdobje veljave LEK**

| (MWh)                                      | t (leto LEK)    | t+2             | t+4             | t+6             | t+8             | t+10            |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>Geotermalna energija</b>                | <b>0,0</b>      | <b>0,0</b>      | <b>0,0</b>      | <b>0,0</b>      | <b>0,0</b>      | <b>0,0</b>      |
| <b>Sončna energija</b>                     | <b>196,8</b>    | <b>220,7</b>    | <b>244,5</b>    | <b>268,4</b>    | <b>292,3</b>    | <b>316,1</b>    |
| <b>Biomasa</b>                             | <b>59.571,9</b> | <b>57.276,9</b> | <b>54.981,9</b> | <b>52.686,9</b> | <b>50.391,9</b> | <b>48.096,9</b> |
| <i>Trdna</i>                               | 59.571,9        | 57.276,9        | 54.981,9        | 52.686,9        | 50.391,9        | 48.096,9        |
| <i>Bioplin</i>                             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             |
| <i>Tekoča biogoriva</i>                    | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             |
| <b>Obnov. energija iz toplotnih črpalk</b> | <b>2.251,6</b>  | <b>3.006,4</b>  | <b>3.761,3</b>  | <b>4.516,1</b>  | <b>5.271,0</b>  | <b>6.025,9</b>  |
| <i>Aerotermalna</i>                        | 2.099,7         | 2.801,6         | 3.503,5         | 4.205,5         | 4.907,4         | 5.609,3         |
| <i>Geotermalna</i>                         | 151,9           | 204,8           | 257,7           | 310,7           | 363,6           | 416,6           |
| <i>Hidrotermalna</i>                       | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             | 0,0             |
| <b>SKUPAJ</b>                              | <b>62.020,3</b> | <b>60.504,0</b> | <b>58.987,7</b> | <b>57.471,4</b> | <b>55.955,1</b> | <b>54.438,8</b> |
| <b>Ostali viri</b>                         | <b>0,0</b>      | <b>0,0</b>      | <b>0,0</b>      | <b>0,0</b>      | <b>0,0</b>      | <b>0,0</b>      |
| <b>Daljinsko ogrevanje</b>                 | <b>2.154,7</b>  | <b>2.241,8</b>  | <b>2.332,3</b>  | <b>2.426,6</b>  | <b>2.524,6</b>  | <b>2.626,6</b>  |
| <b>Daljinsko hlajenje</b>                  | <b>0,0</b>      | <b>0,0</b>      | <b>0,0</b>      | <b>0,0</b>      | <b>0,0</b>      | <b>0,0</b>      |