



od ideje do prihranka

Lokalni energetska koncept občine

STARŠE

Celje, september 2011

EKO Ideja, Družba za okoljski in energetska inženiring, d.o.o., Kidričeva ulica 25, 3000 Celje

Tel.: +386 599 36 389, Fax: +386 3 42 44 282, GSM: +386 41 800 486, info@ekoideja.si

ID za DDV: SI4441437, Matična številka: 3488730000, IBAN: SI56 06000-0099 3221 614 (Banka Celje d.d.)

O PROJEKTU

Naziv projekta

Lokalni energetska koncept občine Starše

Naročnik

**Občina Starše
Starše 93
2205 Starše**

Izvajalec

**EKO Ideja d.o.o.
Družba za okoljski in energetska inženiring
Kidričeva ulica 25
3000 Celje**

Avtorji:

mag. Štefan **ŽVAB**, univ. dipl. inž. met.

Iztok **GORNJAK**, univ. dipl. gosp. inž. str.

Zunanji sodelavec:

Peter **GROBELNIK**, univ. dipl. gosp. inž. str.

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	1
1.1	NAMEN IN CILJI LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA OBČINE	1
1.2	ZAKONODAJA	2
1.3	STATISTIČNI PODATKI O OBČINI	4
2	ANALIZA RABE ENERGIJE IN ENERAGENTOV TER STROŠKOV	6
2.1	METODOLOGIJA PRIDOBIVANJA IN ANALIZIRANJA PODATKOV	6
2.2	STANOVANJSKI OBJEKTI	7
2.3	JAVNI SEKTOR	9
2.3.1	JAVNI OBJEKTI	9
2.3.2	JAVNA RAZSVETLJAVA	13
2.3.3	RABA ENERAGENTOV V PROMETU	16
2.4	RABA ENERGIJE V VEČJIH PODJETJIH	19
2.5	RABA ENERGIJE NA RAVNI OBČINE	21
2.5.1	TOPLOTNA ENERGIJA	21
2.5.2	ELEKTRIČNA ENERGIJA	23
2.6	STROŠKI ZA ENERGIJO IN ENERGENTE	25
2.6.1	ENERGENTI ZA PROIZVODNJO TOPLOTNE ENERGIJE	25
2.6.2	ELEKTRIČNA ENERGIJA	26
3	ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO/ENERGENTI	28
3.1	CENTRALNE KOTLOVNICE	28
3.2	OSKRBA Z ZEMELJSKIM PLINOM IN UNP	28
3.3	OSKRBA S TEKOČIMI GORIVI	28
3.4	OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO	28
4	ANALIZA VPLIVOV NA OKOLJE	31
4.1	SPLOŠNO	31
4.2	EMISIJE ZARADI RABE TOPLOTNE ENERGIJE	32
4.2.1	EMISIJE ZARADI PORABE TOPLOTNE ENERGIJE V STANOVANJIH	32
4.2.2	EMISIJE ZARADI PORABE TOPLOTNE ENERGIJE V JAVNIH ZGRADBAH	33
4.2.3	EMISIJE ZARADI PORABE TOPLOTNE ENERGIJE V VEČJIH PODJETJIH	34
4.2.4	SKUPNE EMISIJE ZARADI PORABE TOPLOTNE ENERGIJE	35
5	ŠIBKE TOČKE RABE ENERGIJE	36

5.1	GOSPODINJSTVA	36
5.2	JAVNI SEKTOR	37
5.2.1	JAVNI OBJEKTI	37
5.2.2	JAVNA RAZSVETLJAVA	39
5.2.3	PROMET	39
5.3	VEČJA PODJETJA	40
6	<u>ŠIBKE TOČKE OSKRBE Z ENERGIJO IN ENERGENTI</u>	41
6.1	CENTRALNE KOTLOVNICE	41
6.2	OSKRBA S TEKOČIMI GORIVI IN UNP	41
6.3	OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO	41
7	<u>ANALIZA PREDVIDENE RABE ENERGIJE</u>	42
7.1	GOSPODINJSTVA	43
7.2	JAVNI OBJEKTI	44
7.3	ANALIZA PREDVIDENE RABE ENERGIJE – POVZETEK	44
8	<u>ANALIZA PREDVIDENE OSKRBE Z ENERGIJO</u>	49
8.1	PLIN – PLINOVODNO OMREŽJE	49
8.2	INDIVIDUALNO OGREVANJE NA LESNO BIOMASO IN DOLB	50
8.3	SONČNA ELEKTRARNA	51
8.1	IZKORIŠČANJE GEOTERMALNE ENERGIJE	53
8.2	NAPOTKI ZA BODOČO OSKRBO Z ENERGIJO IN ENERGENTI	54
9	<u>ANALIZA IN NAPOVED CEN ENERGIJE IN ENERGENTOV</u>	56
9.1	NAFTNI DERIVATI	56
9.2	LESNA BIOMASA	57
9.3	ZEMELJSKI PLIN	57
9.4	ELEKTRIČNA ENERGIJA	58
9.5	PROJEKCIJE CEN	59
10	<u>ANALIZA POTENCIALOV UČINKOVITE RABE ENERGIJE</u>	61
10.1	STANOVANJSKI OBJEKTI	61
10.1.1	STANOVANJSKI OBJEKTI – POVZETEK	62
10.2	JAVNI SEKTOR	63
10.2.1	JAVNI OBJEKTI	63
10.2.2	JAVNA RAZSVETLJAVA	65

10.2.3	PROMET	65
10.2.4	JAVNI SEKTOR - POVZETEK	65
10.3	VEČJA PODJETJA IN VEČJI PORABNIKI	65
11	<u>ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE</u>	66
11.1	LESNA BIOMASA	67
11.2	BIOPLIN	68
11.3	SONČNA ENERGIJA	71
11.4	GEOTERMALNA ENERGIJA	74
11.5	VETRNA ENERGIJA	75
11.6	HIDROENERGIJA	77
11.7	KOMUNALNI ODPADKI	79
12	<u>IZBIRA IN DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI</u>	80
12.1	NACIONALNI ENERGETSKI CILJI	80
12.2	CILJI OBČINE	83
13	<u>NABOR IN ANALIZA MOŽNIH UKREPOV</u>	84
13.1	NABOR UKREPOV S KAZALNIKI	84
13.1	OPIS UKREPOV / AKTIVNOSTI	87
14	<u>AKCIJSKI NAČRT</u>	103
14.1	AKTIVNOSTI, KI SE VZPOSTAVIJO TAKOJ PO SPREJETJU LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA	103
14.2	AKTIVNOSTI V LETU 2012	104
14.3	AKTIVNOSTI V LETU 2013	108
14.4	AKTIVNOSTI V LETU 2014	110
14.5	AKTIVNOSTI V LETU 2015	113
14.6	AKTIVNOSTI V LETU 2016	114
14.7	AKTIVNOSTI V LETU 2017	115
14.8	AKTIVNOSTI V LETU 2018	116
14.9	AKTIVNOSTI V OBDOBJU 2019 - 2021	116
14.10	KONTINUIRANE AKTIVNOSTI	117
14.11	TERMINSKI NAČRT	119
14.12	FINANČNI NAČRT	121
15	<u>NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA</u>	124

15.1	NOSILCI IZVEDBE ENERGETSKEGA KONCEPTA	124
15.2	VIRI FINANCIRANJA PROJEKTOV	124
15.2.1	FINANCIRANJE UKREPOV S POMOČJO OKOLJSKIH KREDITOV	125
15.2.2	POGODBENO ZAGOTAVLJANJE PRIHRANKOV ENERGIJE	125
15.2.3	NEPOVRATNA SREDSTVA	126
15.2.4	TUJI INVESTITORJI	126
15.3	NAČIN SPREMLJANJA IZVAJANJA UKREPOV	126
16	UPORABLJENA LITERATURA IN SPLETNI VIRI	128

KAZALO TABEL

Tabela 1: Statistični podatki o občini	4
Tabela 2: Vrste in število zgradb v občini Starše	8
Tabela 3: Energent ogrevanja in raba toplotne energije individualnih objektov	8
Tabela 4: Javni objekti zajeti v analizi rabe energije	9
Tabela 5: Javni objekti, ki niso zajeti v analizi rabe energije	9
Tabela 6: Podatki o javnih objektih	10
Tabela 7: Energetski kazalniki v javnih objektih	11
Tabela 8: Razred energijske učinkovitosti zgradbe glede na energijsko število	11
Tabela 9: Podatki o javni razsvetljavi v občini Starše	13
Tabela 10: Primerjava rabe električne energije na prebivalca med občinami/mesti	14
Tabela 11: Podatki o vozilih javnega mestnega in primestnega potniškega prometa	16
Tabela 12: Cestna vozila konec leta 2010 (31.12.) glede na vrsto vozila in gorivo v občini Starše	17
Tabela 13: Podjetja zajeta v analizi rabe energije	19
Tabela 14: Energetski podatki anketiranih podjetij	19
Tabela 15: Raba energentov ogrevanja in toplotne energije v občini Starše v letu 2010	21
Tabela 16: Raba toplotne energije na prebivalca (Starše/Slovenija)	23
Tabela 17: Raba električne energije v občini Starše v letih 2009 in 2010	23
Tabela 18: Primerjava cen električne energije med distributerji	26
Tabela 19: Transformatorske postaje v občini Starše	30
Tabela 20: Emisijski faktorji energije/energentov	31
Tabela 21: Emisije TGP zaradi porabe toplotne energije v stanovanjih	32
Tabela 22: Emisije TGP zaradi porabe toplotne energije v javnih zgradbah	33
Tabela 23: Emisije TGP zaradi porabe toplotne energije v večjih podjetjih	34
Tabela 24: Skupne emisije TGP zaradi porabe toplotne energije	35
Tabela 25: Šibke točke posameznih javnih objektov	38
Tabela 26: Predvidena raba energije pri novogradnjah	43
Tabela 27: Predvidena raba energije pri javnih objektih	44
Tabela 28: Skupna predvidena raba energije pri novogradnjah v občini	44
Tabela 29: Projekcije cen energentov/energije v obdobju 2006 - 2026	59
Tabela 30: Potenciali URE v stanovanjih	62
Tabela 31: Možni prihranki pri rabi toplotne energije v stanovanjskih objektih	62
Tabela 32: Potenciali URE v javnih objektih	64
Tabela 33: Možni prihranki pri rabi toplotne in električne energije v javnem sektorju	65

Tabela 34: Podatki o stanju gozdov v občini Starše	67
Tabela 35: Rastlinski ostanki za posamezne poljščine, ki jih pridelujemo v Sloveniji.	69
Tabela 36: Potencial bioplina iz poljščin na tono suhe substance.	69
Tabela 37: Potencial bioplina 1 GVŽ ³⁴	70
Tabela 38: Potencial bioplina iz poljščin v občini Starše	70
Tabela 39: Potencial bioplina iz gnoja in gnojevke v občini Starše	70
Tabela 40: Vodotoki v občini Starše	77
Tabela 41: Povzetek ciljev energetske politike na ravni Republike Slovenije	81
Tabela 42: Terminski načrt ukrepov / aktivnosti	119
Tabela 43: Izpisek projektov in njihovo financiranje	121
Tabela 44: povzetek finančnega načrta aktivnosti	123

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Načini ogrevanja v občini Starše in Sloveniji	7
Graf 2: Glavni vir ogrevanja stanovanj v občini Starše in Sloveniji	7
Graf 3: Energijska števila javnih zgradb v občini Starše	12
Graf 4: Javna razsvetljava - poraba električne energije na prebivalca (kWh/prebivalca)	15
Graf 5: Struktura sijalk po tipu v občini Starše	15
Graf 6: Število motornih vozil v občini Starše na dan 31.12. 2010 po tipu	17
Graf 7: Procentualna ocena števila vozil po vrsti goriv	18
Graf 8: Ocenjeno število motornih vozil v občini Starše na dan 31.12. 2010 po vrsti goriva	18
Graf 9: Prikaz rabe toplotne energije v večjih podjetjih	20
Graf 10: Delež porabljene toplotne energije po porabnikih	20
Graf 11: Raba energentov ogrevanja in toplotne energije v občini Starše	22
Graf 12: Deleži rabe toplotne energije po sektorjih	22
Graf 13: Raba električne energije v občini Starše v letu 2010	24
Graf 14: Gibanje maloprodajne cene ELKO	25
Graf 15: Spreminjanje cene postavke Energije VT v OŠ Starše	27
Graf 16: Spreminjanje cene postavke Energije MT v OŠ Starše	27
Graf 17: Emisije TGP v stanovanjskih objektih	32
Graf 18: Emisije TGP v javnih zgradbah	33
Graf 19: Emisije TGP v večjih podjetjih	34
Graf 20: Skupne emisije TGP	35
Graf 21: Projekcije končnih cen goriv in električne energije v obdobju 2006-2026	59

KAZALO SLIK

<i>Slika 1: Območje občine Starše</i>	5
<i>Slika 2: Načrt novogradenj v naseljih Loka in Rošnja</i>	45
<i>Slika 3: Načrt novogradenj v naselju Starše</i>	46
<i>Slika 4: Načrt novogradenj v naselju Zlatoličje</i>	47
<i>Slika 5: Načrt novogradenj v naselju Marjeta na Dravskem polju</i>	47
<i>Slika 6: Načrt novogradenj v naselju Brunšvik</i>	48
<i>Slika 7: Predviden plinovod na območju občine Starše</i>	49
<i>Slika 8: Področje možne postavitve DOLB-a (naselje Starše)</i>	50
<i>Slika 9: Področje možne postavitve DOLB-a (naselje Zlatoličje)</i>	50
<i>Slika 10: Področje možne postavitve DOLB-a (naselje Prepolje)</i>	51
<i>Slika 11: Področje možne postavitve DOLB-a (naselje Marjeta na Dravskem polju)</i>	51
<i>Slika 12: Povprečno trajanje sončnega obsevanja občine Starše</i>	51
<i>Slika 13: Področja možnih postavitv sončnih elektrarn 1</i>	52
<i>Slika 14: Področja možnih postavitv sončnih elektrarn 2</i>	52
<i>Slika 15: Hidrografija občine Starše</i>	53
<i>Slika 16: Vpadla sončna energija na območju Slovenije</i>	71
<i>Slika 17: Izmerjene hitrosti vetra v občini Starše na višini 10 m (slika levo) in 50 m (slika desno)</i>	75

UPORABLJENE KRATICE

DOLB	–	daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
EE	–	električna energija
ELKO	–	ekstra lahko kurilno olje
GWh	–	gigavatna ura
kW	–	kilovat
kWh	–	kilovatna ura
MHE	–	mala hidroelektrarna
SE	–	sončna elektrarna
MOP	–	Ministrstvo za okolje in prostor
MWh	–	megavatna ura
OVE	–	obnovljivi viri energije
SURS	–	Statistični urad Republike Slovenije
SPTE	–	soproizvodnja toplote in električne energije
TJ	–	terajoule
UNP	–	utekočinjeni naftni plin
URE	–	učinkovita raba energije
ZP	–	zemeljski plin
ARSO	–	Agencija republike Slovenije za okolje
IJR	–	Infrastruktura javne razsvetljave

1 UVOD

1.1 Namen in cilji lokalnega energetskega koncepta občine

Lokalni energetskega koncept (v nadaljevanju: LEK) občine Starše je izdelan z namenom, da se ugotovi obstoječe stanje oskrbe in rabe vseh vrst energije, da se to stanje analizira in ugotovi šibke točke. Na osnovi tega se predvidijo možni ukrepi, ki lokalnim skupnostim čim bolj približajo ukrepe s področij oskrbe, učinkovite rabe energije, izrabe obnovljivih virov energije, prometa ter s področja izobraževanja in osveščanja občanov.

Namen je izboljšanje energetskega stanja v občini Starše in oblikovanje trajnostnega razvoja oskrbe z energijo v občini za naslednjih 10 let.

Z izdelavo LEK, želi občina Starše pridobiti trajnostno naravnano strateški dokument, ki bo opredelil načrt razvoja energetike v lokalni skupnosti s poudarkom na izboljšanju energetskega stanja v občini in bo vključeval tako ukrepe za učinkovito rabo energije pri vseh uporabnikih (gospodinjstva, industrija, javni sektor,..) kot tudi možnosti uporabe obnovljivih virov energije za naslednjih 10 let. Izdelava LEK zajema celovito oceno možnosti ter rešitev za načrtovanje občinske energetske strategije z namenom prispevati k dvigu energetske in ekonomske učinkovitosti vseh subjektov v občini, kot tudi uvajanju novih energetskih rešitev. LEK tako tudi prispeva k povečevanju osveščenosti in informiranosti porabnikov energije v občini.

S sprejetim lokalnim energetskega konceptom se lahko zmanjšajo stroški oskrbe z energijo v občini, spodbuja pa se tudi razvoj novih sistemov in tehnologij na področju učinkovite rabe energije (v nadaljevanju URE) in obnovljivih virov energije (v nadaljevanju OVE), ki zagotavljajo višji življenjski standard.

Izdelan Lokalni energetskega koncept je podlaga pri prostorskem načrtovanju občine, ki zagotavlja energetskega in distribucijskega učinkovitost, učinkovit urban razvoj, kot tudi trajnostno prometno ureditev itd.

Sprejet in potrjen Lokalni energetskega koncept je velikokrat tudi podlaga za pridobitev sredstev za financiranje različnih projektov.

Cilji projekta:

- izdelava temeljnega dokumenta: Lokalni energetskega koncept za območje občine Starše, ki je v skladu z okoljskega politiko občine in je osnova za delovanje na energetskega področju v občini,
- izbiro in določitev ciljev energetskega načrtovanja v občini,

- pregled preteklega stanja na področju rabe in oskrbe z energijo,
- pregled ukrepov za učinkovito izboljšanje energetskega stanja in s tem tudi stanja okolja,
- oblikovanje in primerjavo različnih alternativ in scenarijev možnega razvoja,
- izdelavo predloga kratkoročne in dolgoročne energetske politike, pri čemer je s kratkoročno energetsko politiko definirano obdobje petih let, z dolgoročno pa obdobje desetih let,
- spremljanje, ugotavljanje in dokumentiranje sprememb energetskega in okoljskega stanja.

LEK bo zajemal tudi akcijski načrt, kjer bodo projekti ekonomsko ovrednoteni, zanje bo opredeljen tudi terminski izvedbeni načrt.

1.2 Zakonodaja

LEK je koncept razvoja samoupravne lokalne skupnosti ali več samoupravnih lokalnih skupnosti pri oskrbi in rabi energije, ki poleg načrtov oskrbe z energijo vključuje tudi ukrepe za učinkovito rabo energije, sproizvodnjo toplote in električne energije ter uporabo obnovljivih virov energije.

Lokalni energetski koncept občine Starše je izdelan v skladu z določili iz: Energetskega zakona (Uradni list RS, št. 27/2007-UPB2, 70/2008, 22/2010), Resolucije o nacionalnem energetskem programu (ReNEP- Uradni list RS, št. 57/04), Pravilnika o metodologiji in obveznih sestavinah lokalnih energetskih konceptov (Uradni list RS št. 74/09) in Pravilnika o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskih konceptov (Uradni list RS št. 3/2011).

Zahteva po izdelavi lokalnega energetskega koncepta izhaja iz določil 17. in 65. člena Energetskega zakona (Ur.l. RS, št. 27/2007-UPB2, 70/2008, 22/2010):

17. člen

Izvajalci energetskih dejavnosti in samoupravne lokalne skupnosti so dolžni v svojih razvojnih dokumentih načrtovati obseg porabe in obseg ter način oskrbe z energijo in te dokumente usklajevati z nacionalnim energetskim programom in energetsko politiko Republike Slovenije.

Samoupravna lokalna skupnost ali več samoupravnih lokalnih skupnosti skupaj sprejme lokalni energetski koncept, s katerim določi način bodoče oskrbe z

energijo, ukrepe za njeno učinkovito rabo, sproizvodnjo toplote in električne energije ter uporabo obnovljivih virov energije, vsaj vsakih deset let. Metodologijo in obvezne vsebine lokalnih energetskega konceptov predpiše minister, pristojen za energijo.

Skladnost lokalnega energetskega koncepta z nacionalnim energetskega programom in energetskega politiko potrjuje minister, pristojen za energijo z izdajo soglasja.

Poleg naloge iz prvega odstavka, so samoupravne lokalne skupnosti dolžne usklajevati z nacionalnim energetskega programom tudi svoje prostorske in druge plane razvoja

65. člen

Spodbujanje ukrepov učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov energije izvaja država s programi: izobraževanja, informiranja, osveščanja javnosti, energetskega svetovanja, spodbujanjem energetskega pregledov, spodbujanjem lokalnih energetskega konceptov, pripravo standardov in tehničnih predpisov, fiskalnimi ukrepi, finančnimi spodbudami in drugimi oblikami spodbud.

Obvezne vsebine Lokalnega energetskega koncepta so določene s Pravilnikom o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (Uradni list RS, št 74/09). Pravilnik med drugim določa, da morajo biti cilji LEK usklajeni v skladu z cilji nacionalnega energetskega programa, kar potrjuje minister pristojen za energijo, z izdajo soglasja k lokalnem energetskega konceptu.

Spremembe energetskega zakona konec meseca aprila 2010 znotraj 36. člena določa, da občine, ki nimajo sprejetega lokalnega energetskega koncepta iz 17. člena omenjenega zakona, morajo za območja delov naselij, kjer se ne izvaja gospodarska javna služba distribucije zemeljskega plina ali drugih energetskega plinov iz omrežja, v svojih splošnih in posamičnih aktih določiti način ogrevanja le z uporabo obnovljivih virov energije ali s sproizvodnjo toplote in električne energije z visokim izkoristkom. Po sprejetju lokalnih energetskega konceptov pa s prednostno uporabo obnovljivih virov energije ali sproizvodnje toplote in električne energije z visokim izkoristkom. Raba posamičnih vrst obnovljivih virov energije ali sproizvodnje toplote in električne energije z visokim izkoristkom v splošnih in posamičnih aktih ne sme biti prepovedana.

1.3 Statistični podatki o občini

Kratek opis

Občina Starše je del podravske statistične regije. Meri 34 km². Po površini se med slovenskimi občinami uvršča na 165. mesto. Leži na severovzhodnem delu Dravskega polja, prislunjena ob staro strugo Drave.

Naselja

V občini je 8 naselij: Brunšvik, Loka, Marjeta na Dravskem polju, Prepolje, Rošnja, Starše, Trniče in Zlatoličje. Na območju občine Starše delujejo tudi krajevne skupnosti: Starše, Zlatoličje, Loka-Rošnja, Prepolje, Marjeta-Trniče in Brunšvik.

Statistični podatki¹

Tabela 1: Statistični podatki o občini

Površina	34 km ²
Število prebivalcev skupaj	4.311
Gostota naseljenosti	127 oseb/km ²
Število gospodinjstev	1.400
Število podjetij	226

¹ Vir: www.stat.si



Slika 1: Območje občine Starše²

² Vir: <http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/>

2 ANALIZA RABE ENERGIJE IN ENERAGENTOV TER STROŠKOV

2.1 Metodologija pridobivanja in analiziranja podatkov

Pri pripravi Lokalnega energetskega koncepta občine Starše smo v celoti upoštevali določila Pravilnika o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskih konceptov (Uradni list RS, št. 74/2009).

Prav tako pa so uporabljene metode dela temeljile na izkušnjah s pripravo različnih programskih dokumentov, v prvi vrsti Lokalnih energetskih konceptov.

Pregled obstoječih študij, programskih dokumentov, zakonodaje in podobnega gradiva, na področju URE in OVE v občini Starše je bilo izhodišče za pripravo analize stanja. Pri tem smo se opirali na naslednje vire:

- podatki naročnikov o izvedenih projektih oz. projektih v pripravi,
- podatki pristojnih inštitucij,
- podatki pridobljeni s pomočjo anket (gospodinjstva, javne zgradbe in večja podjetja),
- občinske baze podatkov,
- statistične baze podatkov (Statistični urad RS),
- podatki Agencije Republike Slovenije za okolje,
- posnetki obstoječega stanja,
- podatki, dostopni na svetovnem spletu.

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

2.2 Stanovanjski objekti

Analiza rabe energije stanovanjskih objektov občine Starše zajema skupno analizo večstanovanjskih objektov in analizo individualnih objektov. Podatki o objektih so črpani iz Statističnega urada Republike Slovenije - statističnega letopisa 2010 ter popisa prebivalstva v letu 2002.

Splošno

Analiza rabe energentov za ogrevanje v individualnih objektih je izdelana s podatki Statističnega urada Republike Slovenije (kurilna sezona 2007).

Podatki o individualnih objektih



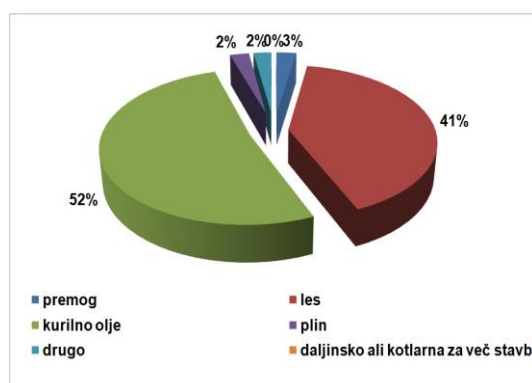
Starše



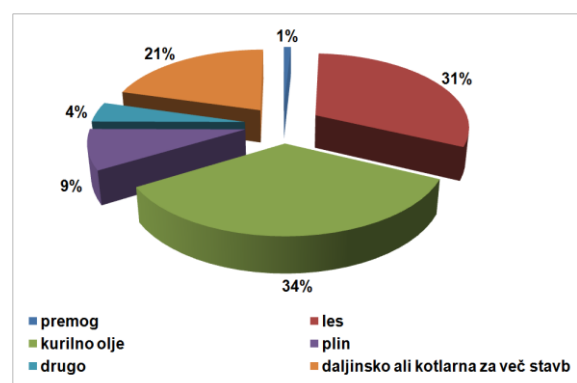
Slovenija

Graf 1: Načini ogrevanja v občini Starše in Sloveniji

V občini Starše se večina (77%) stanovanj ogreva preko lastne centralne kurilne naprave, kar je 27% več kot v celotni Sloveniji. V občini Starše ni sistema daljinskega ogrevanja.



Starše



Slovenija

Graf 2: Glavni vir ogrevanja stanovanj v občini Starše in Sloveniji

V občini Starše se večina stanovanj ogreva s kurilnim oljem (52%) ali lesom (41%).

Podatek, število individualnih objektov, smo dobili s Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002, kateremu smo prišteli število dokončanih objektov v obdobju 2002-2009³.

Tabela 2: Vrste in število zgradb v občini Starše

samostojno stoječa hiša (2002)	dvojček ali vrstna hiša (2002)	hiša s kmečkim gospodarskim poslopjem (2002)	objekti - skupaj (2002)	dokončani objekti v obdobju 2002-2009	objekti - skupaj
981	4	163	1.148	129	1.277

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002.

Vir: Statistični urad Republike Slovenije, Statistični letopis RS iz leta 2010, Stanovanjski sklad, stanovanja po letu zgraditve

Energetski kazalniki

Tabela 3: Energent ogrevanja in raba toplotne energije individualnih objektov

Energent	ogrevani objekti	ogrevani objekti	površina stanovanj (m2)	raba energije (MWh)	raba energenta	
premog	3%	37	2.638	317	104	ton
les	41%	582	38.800	4.656	1.513	m3
kurilno olje	52%	732	55.720	6.686	664.652	litrov
plin UNP	2%	35	2.479	297	42.803	litrov
drugo	2%	33	2.221	267	267	MWh
daljinsko ali kotlarna za več stavb	0%	0	0	0	0	MWh
Skupaj:		1.419	101.858	12.223		

Največji delež energije za ogrevanje individualnih objektov se proizvede iz kurilnega olja in lesa.

³ Podatek, dokončani objekti v obdobju 2002-2009, iz Statističnega letopisa RS iz leta 2010

2.3 Javni sektor

Analiza rabe energije v javnem sektorju je razdeljena na tri skupine:

- javni objekti,
- javna razsvetljava,
- promet.

Podatke o rabi energije v javnih objektih ter podatke o javni razsvetljavi smo pridobili s strani občine. Podatke za analizo prometa smo pridobili s strani občine in statističnega urada RS.

2.3.1 Javni objekti

Splošno

Glede na razpoložljive podatke in do sedaj opravljene analize na področju rabe energije v Republiki Sloveniji, se ravno v okviru javnih stavb skriva velik potencial za prihranke energije.

Ogrevanje javnih zgradb v Sloveniji v povprečju predstavlja več kot 70 % celotne rabe energije teh zgradb, ostala energije se porablja za pripravo tople sanitarne vode, kuhanje, razsvetljava in za druge porabnike električne energije. Z ukrepi za zmanjšanje rabe energije je, predvsem v starejših zgradbah (grajenih pred letom 1980), možno prihraniti tudi do 60 % energije za ogrevanje.

število analiziranih javnih objektov	5
število javnih objektov, ki niso zajeti v analizi	7

Analiza rabe energije v javnih objektih zajema naslednje javne objekte:

Tabela 4: Javni objekti zajeti v analizi rabe energije

javni objekti	Občina Starše; Starše 93
	O.Š. Starše; Starše 5
	P.O.Š. Marjeta; Marjeta na Dravskem polju 3b
	Vrtec Pikapolonica; Marjeta Dravskem polju 3a
	Vrtec Najdihojca; Starše 6

Tabela 5: Javni objekti, ki niso zajeti v analizi rabe energije

javni objekti	PGD Zlatoličje; Zlatoličje 10
	PGD Trniče; Trniče 30
	PGD Starše; Starše 76a
	PGD Prepolje; Prepolje 76
	Krajevni dom Brunšvik; Brunšvik 49b
	Krajevni dom Loka; Loka 16c
	Krajevni dom Prepolje; Prepolje 106a
	Krajevni dom Starše; Starše 92

Podatki o javnih objektih

Gasilski domovi in krajevni domovi zaradi svoje dejavnosti in uporabe niso večji porabniki energije in zato niso zajeti v rabi energije v javnih zgradbah v občini Starše.

Tabela 6: Podatki o javnih objektih

Oznaka	javni objekt	način ogrevanje (lokalno)	število uporabnikov	ogrevana površina (m ²)	leto izgradnje/ celotne obnove	Povprečna letna raba toplotne energije ⁴	Letna raba električne energije	
							2009	2010
1	Občina Starše	UNP	12	546	1960	46,1	14,3	16,1
2	O.Š. Starše	TČ in ELKO	317	3.335	2006	447,5	70,5	74,2
3	P.O.Š. Marjeta	TČ in ELKO	72	439	1980	57,9	4,5	5,52
4	Vrtec Pikapolonica (stari vrtec)	TČ in ELKO	n.p.	185	1980	38,6	3	3,68
5	Vrtec Najdihojca	ELKO	85	294	1977	39,6	20,2	17,0
Skupaj:						629,7	112,5	116,5

Legenda:

ELKO	ekstra lahko kurilno olje
TČ	toplotna črpalka
UNP	utekočinjen naftni plin

Mesečno prikazovanje rabe in stroškov ELKO in UNP ni smiselno, saj se le-to nabavlja po potrebi, kontinuirane meritve rabe pa se ne izvajajo.

Velik del električne energije se porabi za ogrevanje objektov OŠ Starše in POŠ Marjeta, saj se ta dva objekta ogrevata na toplotne črpalke voda – voda, katere za svoje obratovanje oz. proizvodnjo toplotne energije porabljajo električno energijo. Posledično se ta električna energija pretvori v toplotno energijo.

⁴ Povprečna letna raba toplotne energije je izračunana iz podatkov nabavljene količine ELKO in UNP v obdobju od 2009 - 2010. ((Σ porabljene toplotne energije/24 mesecev) · 12mesecev)

Energetski kazalniki

V spodnjih tabelah in grafih so prikazani kazalniki za ocenjevanje energetske učinkovitosti posameznega javnega objekta. Posamezen kazalnik nam ne da jasne slike, kako je zgradba energetsko učinkovita in lahko deluje zavajajoče. Zato je ključnega pomena, da kazalnike za posamezno zgradbo obdelujemo kot celoto in se ne opiramo samo na posamezen kazalec.

Tabela 7: Energetski kazalniki v javnih objektih

	Javni objekt	energijsko število (kWh/m ² a)	letna raba energije (kWh/uporabnika)
1	Občina Starše	84	3.841
2	O.Š. Starše	134	1.411
3	P.O.Š. Marjeta	131	1.340
4	Vrtec Pikapolonica	208	/
5	Vrtec Najdihojca	135	465

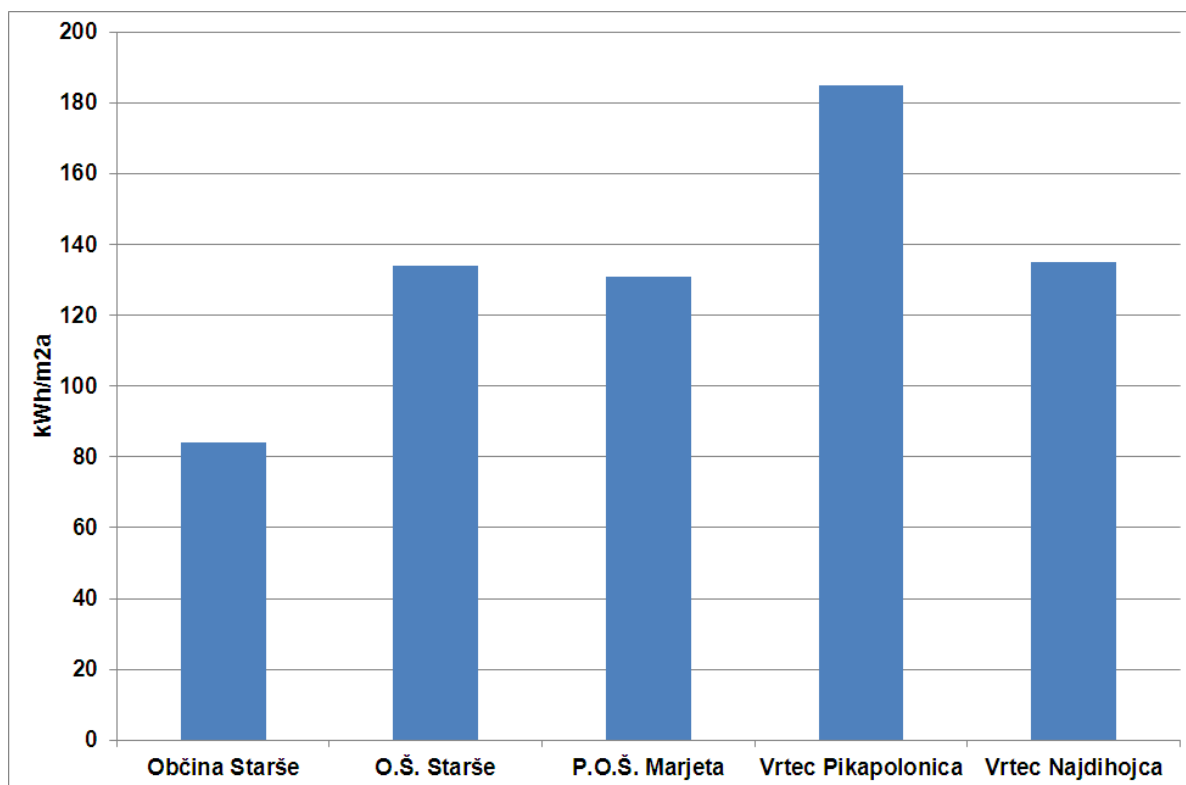
1. Energijsko število

Energijsko število nam prikaže količino porabljene energije na m² ogrevane površine v obdobju enega leta.

Za lažjo predstavo smo energijska števila objektov razvrstili v razrede. Ta metoda se sicer uporablja za računsko določanje energetske učinkovitosti objektov (v skladu z pravilniku o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb), ampak smo jo uporabili kot indikator energetske učinkovitosti v obravnavanih objektih.

Tabela 8: Razred energetske učinkovitosti zgradbe glede na energijsko število

Razred energetske učinkovitosti	Energijsko število (kWh/m ² a)	Javni objekt	Razred energetske učinkovitosti
A1	od 0 do vključno 10	Občina Starše	D
A2	nad 10 do vključno 15	O.Š. Starše	E
B1	nad 15 do vključno 25	P.O.Š. Marjeta	E
B2	nad 25 do vključno 35	Vrtec Pikapolonica	F
C	nad 35 do vključno 60	Vrtec Najdihojca	E
D	od 60 do vključno 105		
E	od 105 do vključno 150		
F	od 150 do vključno 210		
G	od 210 do 300 in več		



Graf 3: Energijska števila javnih zgradb v občini Starše

Graf prikazuje energijska števila posameznih stavb za povprečne rabe toplotne energije v letih 2009 in 2010.

2.3.2 Javna razsvetljava

Poraba električne energije za javno razsvetljavo je odvisna od mnogih dejavnikov, predvsem pa od števila in tipov svetilk oz. sijalk. Prav tako se vsako leto dograjujejo novi odseki javne razsvetljave, ki močno vplivajo na rast porabe električne energije za javno razsvetljavo.

Splošno

Občina Starše ima izdelan kataster javne razsvetljave, zato smo podatke o tipih svetilk, številu svetilk in moči sijalk o javni razsvetljavi v občini Starše pridobili iz katastra katerega smo pridobili od podjetja Nigrad d.d..

Podatki o javni razsvetljavi

Skupna moč svetilk	87,49 kW
Raba električne energije za javno razsvetljavo v letu 2010	460.362 kWh
Število svetilk	576
Število prebivalcev	4.311

Tabela 9: Podatki o javni razsvetljavi v občini Starše

Tip svetilke	Moč sijalke (W)	Tip sijalke	Št. svetilk	Skupna moč (W)
CD	125	VTF	7	875
CD	150	Na	18	2.700
CD	250	VTF	112	28.000
CD	400	Na	2	800
CD	70	Na	1	70
CF	125	VTF	4	500
CF	70	Na	9	630
CX	150	Na	3	450
CX	400	Na	1	400
KN S SENČNIKOM	125	VTF	4	500
KN STEKLO	125	VTF	240	30.000
KN STEKLO	250	VTF	4	1.000
KN STEKLO	250	VTF	1	250
KN STEKLO	400	Na	1	400
KN STEKLO	70	Na	5	350
ROMA	125	VTF	15	1.875
ROMA	150	Na	1	150
ROMA	250	VTF	1	250
ROMA	70	Na	52	3.640
ST	125	VTF	1	125
ST	70	Na	38	2.660

Tip svetilke	Moč sijalke (W)	Tip sijalke	Št. svetilk	Skupna moč (W)
Tip14	1000	Na	4	4.000
Tip15	125	VTF	2	250
Tip16	125	VTF	3	375
Tip17	400	Na	5	2.000
Tip18	70	Na	1	70
UN	11	Varčna	4	44
UN	125	VTF	33	4.125
UO	250	VTF	4	1.000
Skupaj			576	87.489

Energetski in ostali kazalniki

1. Primerjava rabe električne energije na prebivalca med občinami/mesti

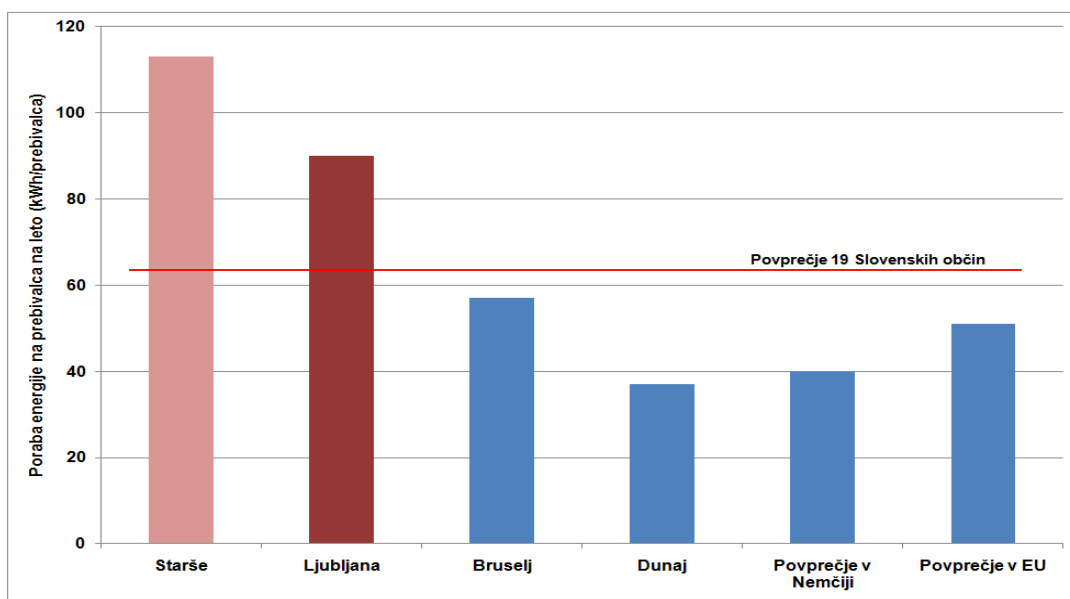
Raba električne energije na prebivalca je merilo, ki je določeno po Uredbi. Le-ta v svojem 5. členu določa, da letna raba električne energije vseh svetilk, ki so na območju posamezne občine vgrajene v razsvetljavo občinskih cest in razsvetljavo javnih površin, ki jih občina upravlja, izračunana na prebivalca s stalnim ali začasnim prebivališčem v tej občini, ne sme presegati ciljne vrednosti 44,5 kWh. Raba energije na prebivalca v občini znaša 106,8 kWh. Občina Starše je ena izmed manj energetsko učinkovitejših občin v Sloveniji na področju javne razsvetljave.

Tabela 10: Primerjava rabe električne energije na prebivalca med občinami/mesti⁵

občina/mesto	raba električne energije na prebivalca (kWh/prebivalca)
Starše	106,8
Ljubljana	90
Povprečje 19 slovenskih občin ⁶	52,4
Bruselj	57
Dunaj	37
Povprečje v Nemčiji	40
Povprečje v EU	50 - 52

⁵ Vir: Portal Energetika.net: Vlada sprejela uredbo o svetlobnem onesnaževanju; Konferenca KSENA: Javna razsvetljava in svetlobno onesnaževanje, Velenje, 2007; Temno nebo Slovenije; Lastni.

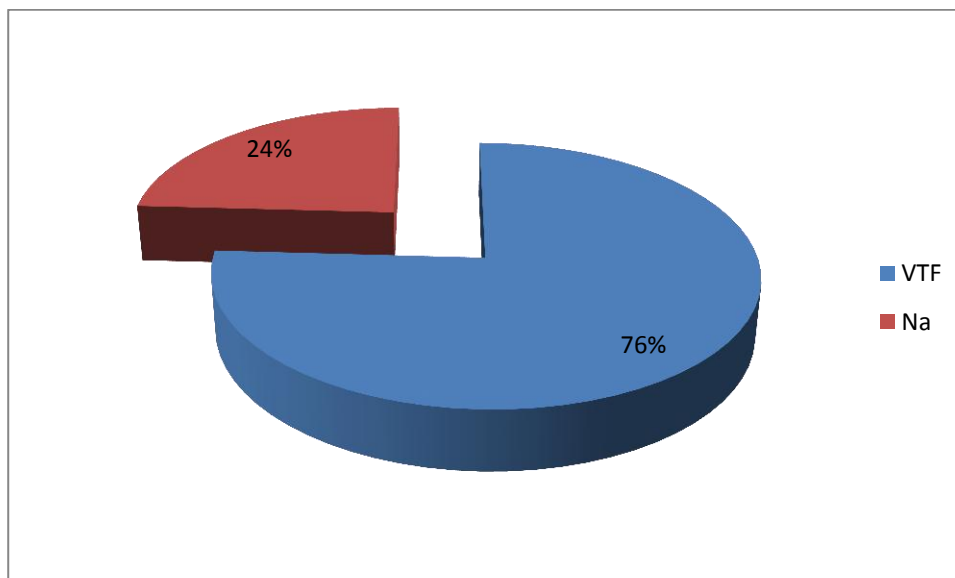
⁶ Izračunano na podlagi lastnih izdelanih Načrtov JR v občinah in Strategij razvoja JR v občinah.



Graf 4: Javna razsvetljava - poraba električne energije na prebivalca (kWh/prebivalca)

2. Struktura sijalk po tipu

V občini prevladujejo visokotlačne živosrebrne (VTF) sijalke, sledijo visokotlačne natrijeve (VT Na) sijalke. Eden izmed razlogov za večjo rabo električne energije je zagotovo uporaba VTF sijalk, ki imajo slab svetlobni izkoristek in jih postopoma izpodrivajo drugi varčnejši viri z boljšimi svetlobnimi izkoristki.



Graf 5: Struktura sijalk po tipu v občini Starše

2.3.3 Raba energentov v prometu

V analizi rabe energentov v prometu je nesmiselno opredeljevati kakšne so količine goriv, ki se porabijo v prometu, saj se vozila oskrbujejo in porabljajo goriva izven meja občin. Zato bi kakršnokoli ocenjevanje rabe goriv vsebovalo določene predpostavke, ki pa bi lahko v veliki meri odstopali od dejanskega stanja in bi posledično podali zavajajoča izhodišča za izdelavo in izvedbo ukrepov oz. splošnih ciljev, ki vodijo učinkoviti in okolju prijazni mobilnosti. Ocena rabe goriv je le za javni promet za katere smo pridobili podatke o prevoženem številu km v občini.

Splošno

V občini je organiziran javni promet za prevoz šolarjev in avtobusni prevozi na večih relacijah.

Podatki o prevoznih sredstvih

1. Podatki o vozilih javnega mestnega in primestnega potniškega prometa

Podatke o vozilih javnega mestnega in primestnega potniškega prometa v občini Starše smo pridobili s strani občine in podjetja Veolia transport.

Tabela 11: Podatki o vozilih javnega mestnega in primestnega potniškega prometa

prevoz	relacija	prevoženi km/dan	raba dieselsko gorivo (litrov) ⁷
avtobus – šolski promet	Brunšvik – Starše - Brunšvik	38	11
avtobus – šolski promet	Prepolje – Marjeta - Prepolje	4	1
Veolia – javni potniški promet	Maribor – Ptuj – Maribor (naselja Loka, Rošnja, Starše in Zlatoličje)	406	122
Veolia – javni potniški promet	Maribor - Apače na Dr. polju – Maribor (naselja Marjeta na Dravskem polju, Prepolje, Trniče in Brunšvik)	259	77
Posebno vozilo – potniški promet po občini Starše	Občina Starše	42	13
Skupaj:		749	224

⁷ Rabo dieselskega goriva smo ocenili ob predpostavki, da je povprečna raba goriva avtobusa na 100 km 30 l (30l/100km).

2. Podatki o cestnih vozilih v občini Starše

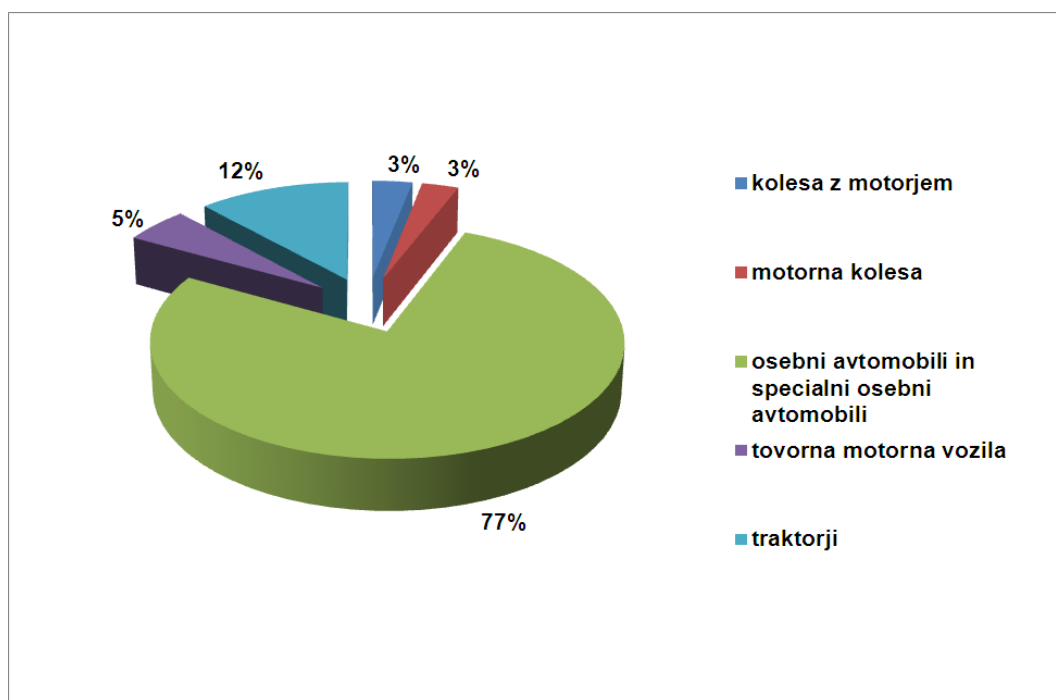
Tabela 12: Cestna vozila konec leta 2010 (31.12.) glede na vrsto vozila in gorivo v občini Starše

vozilo	število	bencin	dizel, nafta, plinsko olje
kolesa z motorjem	87	87	0
motorna kolesa	80	80	0
osebni avtomobili in specialni osebni avtomobili	2.160	1.512	648
tovorna motorna vozila	143	129	14
traktorji	331	0	331
Skupaj:	2.801	1808	993

Število vozil po vrsti goriva v občini Starše, je podatek, ki je nastal na podlagi procentualnih podatkov o številu vozil, glede na vrsto goriva v Sloveniji. Pri številu vozil, glede na vrsto goriva v občini, gre torej za ocenjeno vrednot glede na slovensko povprečje in se razlikuje od dejanskega stanja. Podatki služijo zgolj orientacijsko.

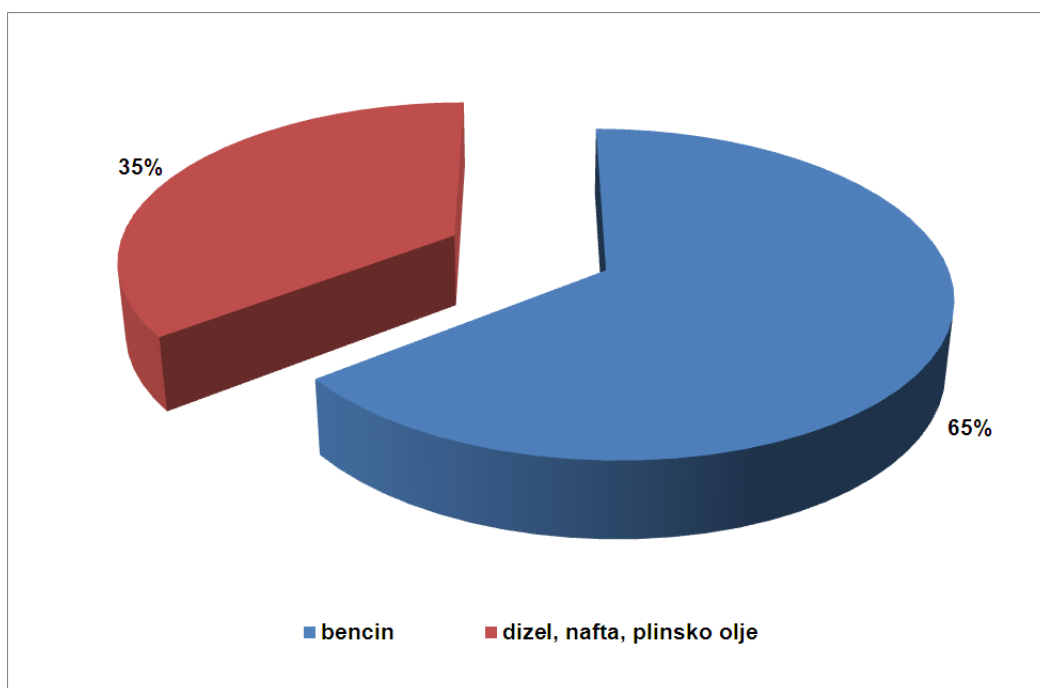
Energetski in ostali kazalniki

Spodnji graf prikazuje delež vozil po vrsti vozila. V občini prevladujejo osebna vozila (77%). Ostale vrste vozil (tovornjaki, traktorji...) pa so zastopani približno enako.

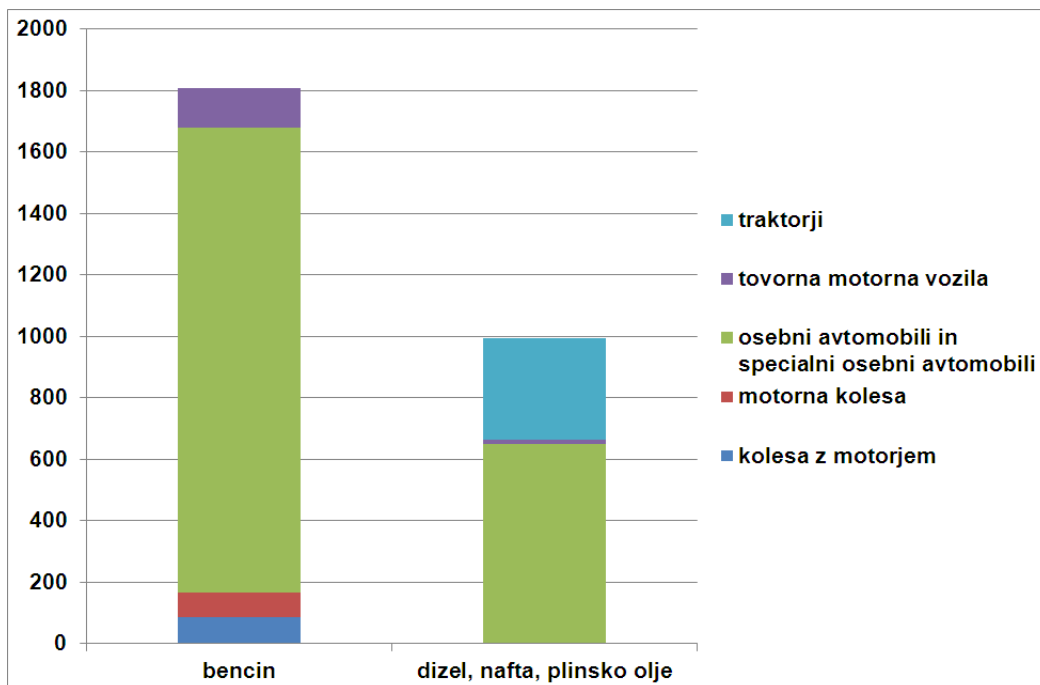


Graf 6: Število motornih vozil v občini Starše na dan 31.12. 2010 po tipu

Spodnji graf prikazuje, da večina vozil kot gorivo uporablja bencin. Od tega večji delež predstavljajo osebna vozila. Vidimo lahko, da je več kot tretjina vseh vozil na dieselski pogon.



Graf 7: Procentualna ocena števila vozil po vrsti goriv



Graf 8: Ocenjeno število motornih vozil v občini Starše na dan 31.12. 2010 po vrsti goriva

2.4 Raba energije v večjih podjetjih

V analizi so upoštevana podjetja, ki so se odzvala z izpolnjenimi vprašalniki.

Splošno

V občini Starše se v primerjavi s Slovenijo podjetništvo ni razvilo. V občini je nekaj manjših podjetij, katera pa niso večji porabniki energije za svoje delovanje. Nekatera od njih so predstavljena v nadaljevanju.

Tabela 13: Podjetja zajeta v analizi rabe energije

Podjetja	Tašner Franc s.p.
	Kmetec Samo s.p.
	Jagros d.o.o.
	Dobnik Rado s.p.

Podatki o podjetjih

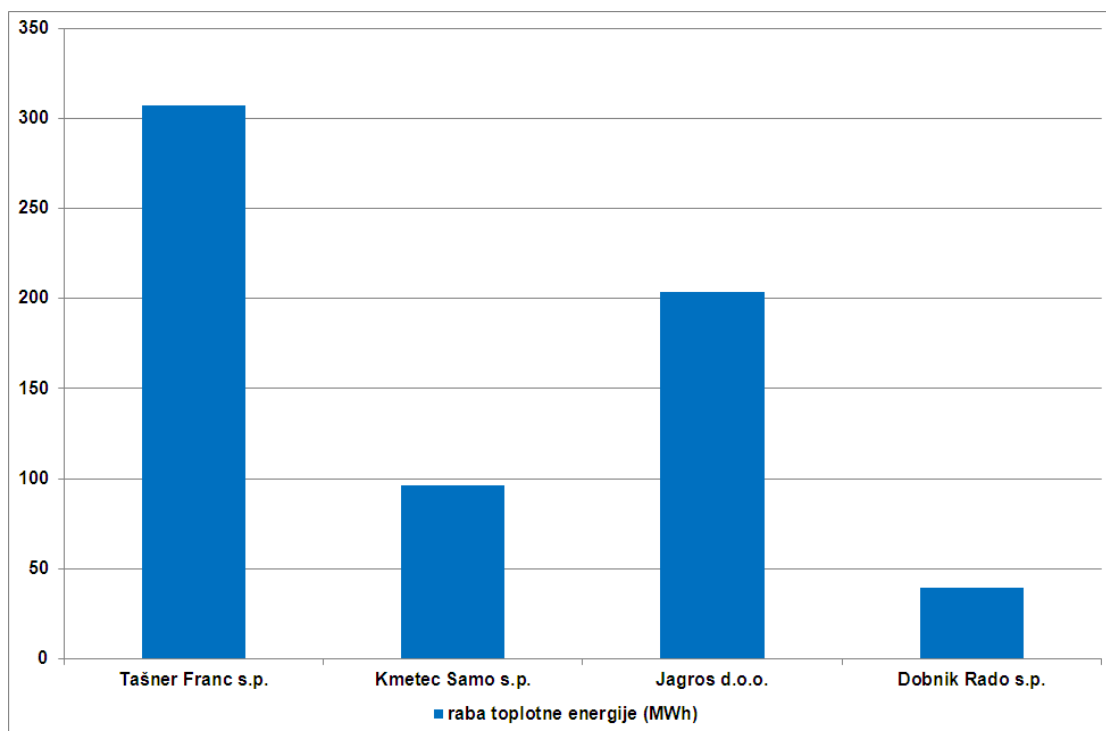
Podatke o podjetjih in rabi energije posameznih objektov smo pridobili s strani odgovornih oseb v podjetjih katera so se odzvala na poslani anketni vprašalnik.

Energetski in ostali kazalniki

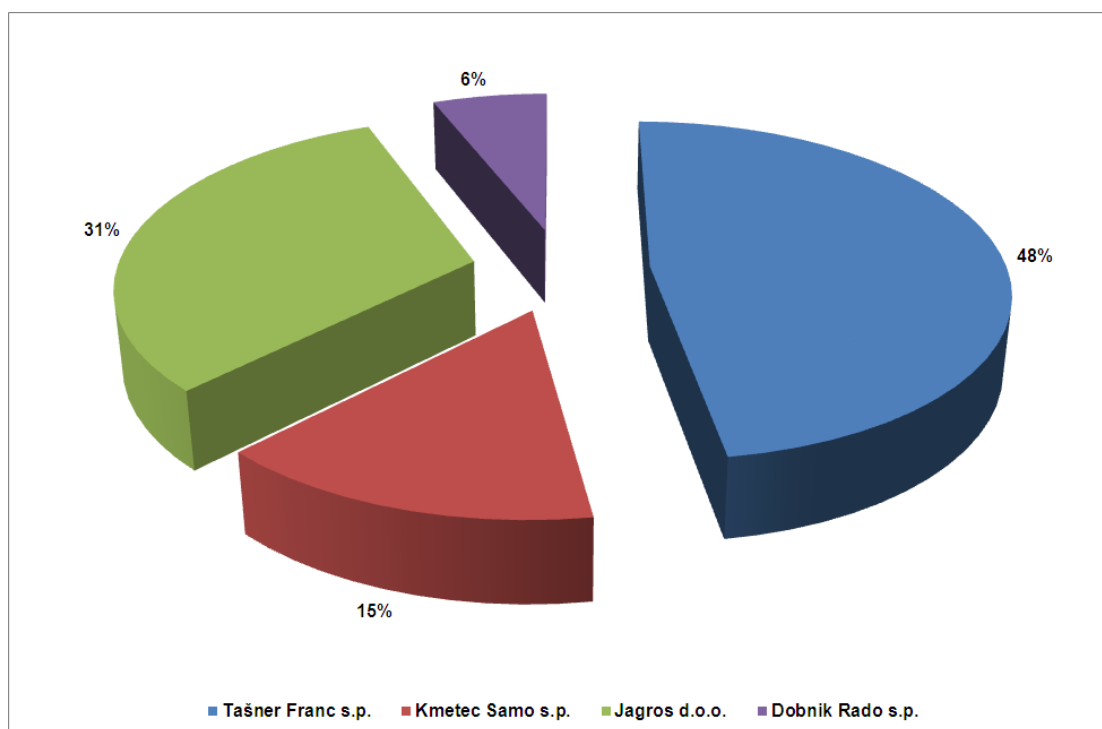
Spodnja tabela prikazuje rabo toplotne energije v podjetjih v občini Starše v letu 2010.

Tabela 14: Energetski podatki anketiranih podjetij

podjetje / trgovski center	energent	količina	raba toplotne energije (MWh)
Tašner Franc s.p.	ELKO(l)	30.000	307,5
Kmetec Samo s.p.	ELKO(l) in električna energija (MWh)	4.000 in 55	96
Jagros d.o.o.	Električna energija (MWh)	204	204
Dobnik Rado s.p.	ELKO(l)	3.800	39
Skupaj			646,5



Graf 9: Prikaz rabe toplotne energije v večjih podjetjih



Graf 10: Delež porabljene toplotne energije po porabnikih

Zgornji graf prikazuje, da je največji porabnik energije v občini, podjetje Tašner Franc s.p.. Skupna raba energije na letni ravni vseh anketiranih podjetij je približno 650 MWh toplotne energije. Večina podjetij toplotno energijo pridobiva iz kurilnega olja in električne energije.

2.5 Raba energije na ravni občine

2.5.1 Toplotna energija

V spodnji tabeli in grafu je prikazana skupna raba energentov ogrevanja in toplotne energije na območju občine Starše.⁸

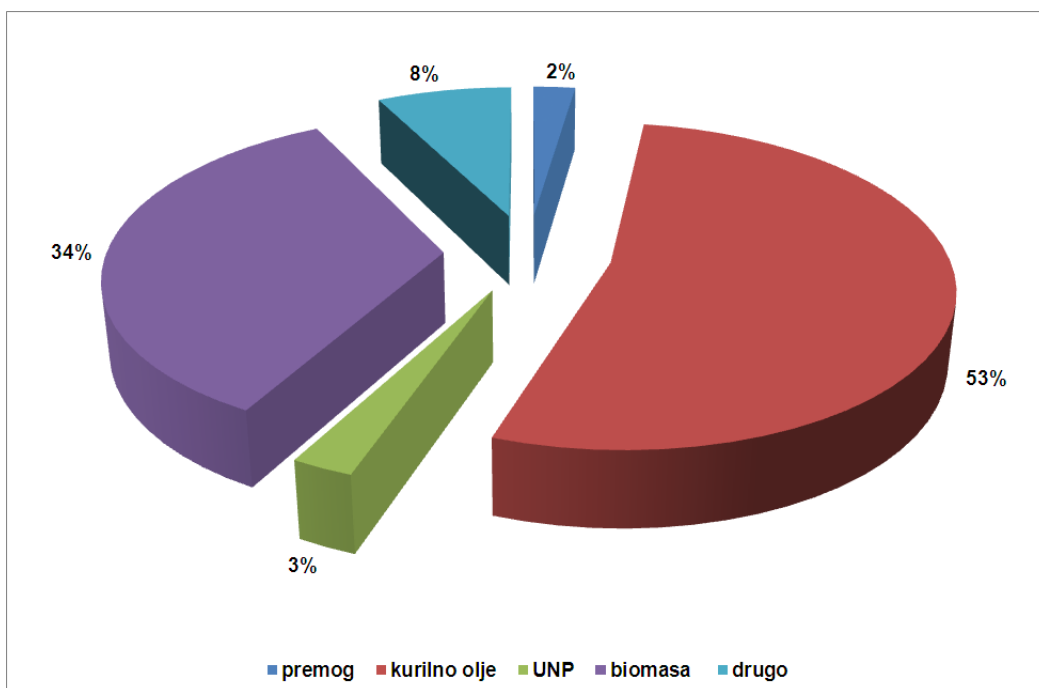
Tabela 15: Raba energentov ogrevanja in toplotne energije v občini Starše v letu 2010

energent	premog (t)	kurilno olje (l)	UNP (l)	biomasa (m ³)	drugo (MWh)	skupaj
stanovanjski objekti (individualni + večstanovanjski)						
količina (enota)	104	664.652	42.803	1.513	267	
količina (MWh)	317	6.686	297	4.656	267	12.223
delež (%)	3%	55%	2%	38%	2%	
javni objekti						
količina (enota)		9.154	6.628		492	
količina (MWh)		92	46		492	630
delež (%)	0%	15%	7%	0%	78%	
večja podjetja						
količina (enota)		37.800			259	
količina (MWh)		387			259	646
delež (%)	0%	60%	0%	0%	40%	
vsi porabniki skupaj						
količina (enota)	104	711.606	49.431	1.513	1.018	
količina (MWh)	317	7.165	343	4.656	1.018	13.499
delež (%)	2%	53%	3%	34%	8%	100%

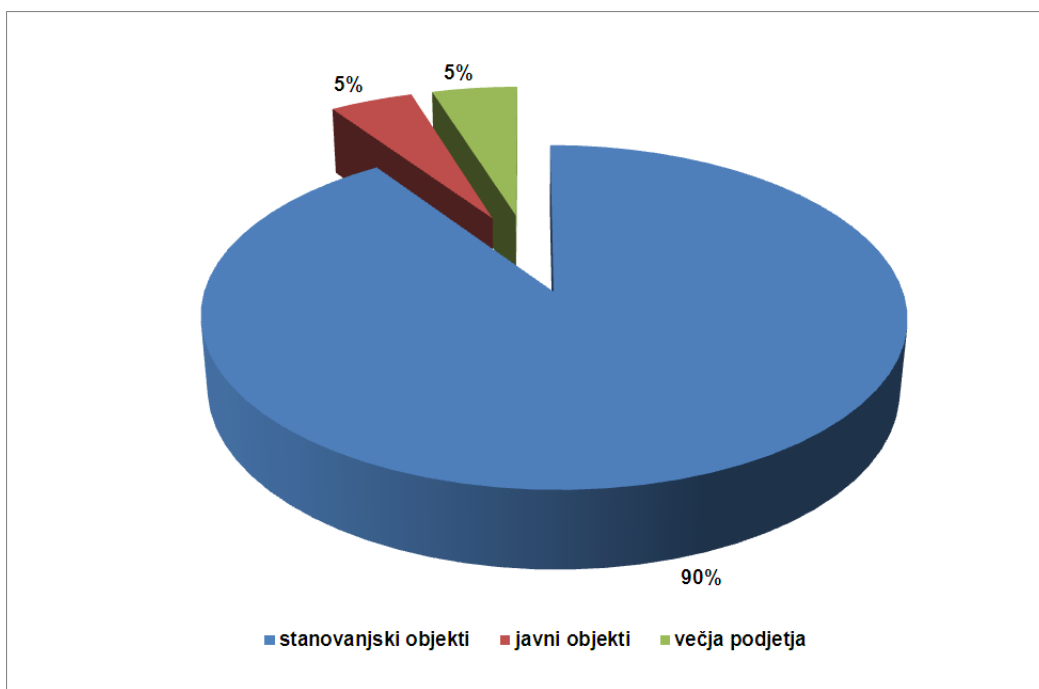
Velik delež (90%) toplotne energije se porablja v stanovanjskih objektih. Večja podjetja predstavljajo le 5% in javni objekti 5% celotne porabe. Potrebo je upoštevati, da so v analizi zajeti podatki od le štirih večjih podjetij, kar pomeni, da je realen odstotek nekoliko večji.

Kot energent ogrevanja se v večji meri porablja kurilno olje (53%). Sledi mu biomasa in električna energija. Večina podjetij uporablja kot energent kurilno olje saj je način ogrevanja enostavnejši kot pri klasičnem ogrevanju z biomaso oziroma drvi.

⁸ V tabeli so izbrani podatki za leto 2010.



Graf 11: Raba energentov ogrevanja in toplotne energije v občini Starše



Graf 12: Deleži rabe toplotne energije po sektorjih

Raba toplotne energije na prebivalca

Tabela 16: Raba toplotne energije na prebivalca (Starše/Slovenija)

	prebivalcev	raba toplotne energije (MWh)	raba/ prebivalca v Starše (MWh)	raba/prebivalca v SLO (MWh)
individualna stanovanja	4.311	13.499	3,131	3,827 ⁹

Raba toplotne energije na prebivalca v občini Starše je nižja kot je povprečna vrednost za celotno Slovenijo.

2.5.2 Električna energija

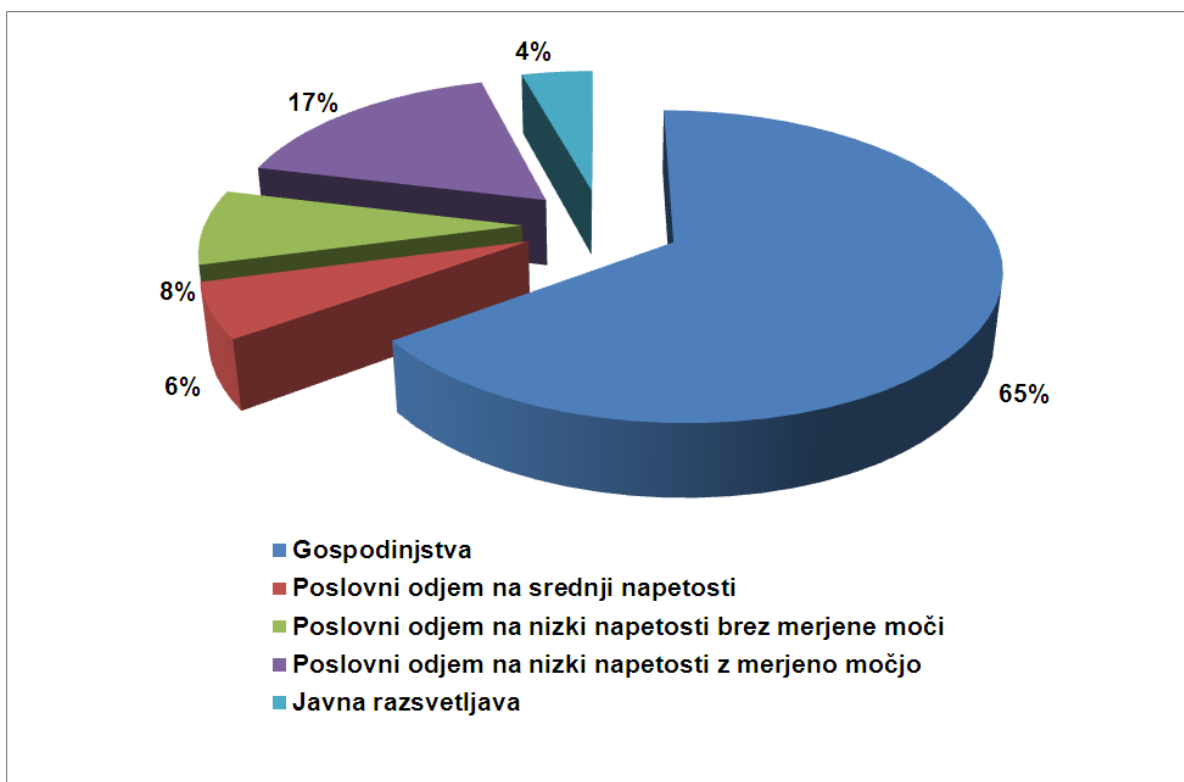
Podatke o rabi električne energije smo pridobili s strani podjetja Elektro Maribor d.d..

Tabela 17: Raba električne energije v občini Starše v letih 2009 in 2010

odjemalci	2009		2010	
	št. merilnih mest	raba (kWh)	št. merilnih mest	raba (kWh)
Gospodinjstva	1.314	6.757.193	1.336	7.020.083
Poslovni odjem na srednji napetosti	2	1.068.473	2	628.987
Poslovni odjem na nizki napetosti brez merjene moči	107	839.609	112	862.358
Poslovni odjem na nizki napetosti z merjeno močjo	10	1.539.544	11	1.822.309
Javna razsvetljava	31	439.451	33	460.362
SKUPAJ	1.464	10.644.271	1.494	10.794.099

Raba električne energije v gospodinjstvih občine predstavlja 65% celotne rabe. Ostal delež predstavlja raba poslovnih odjemalcev, pri katerih večino energije porabijo industrijski obrati. Majhen del rabe električne energije predstavljata javna razsvetljava in sicer 4%.

⁹ Vir: Popis 2002



Graf 13: Raba električne energije v občini Starše v letu 2010

2.6 Stroški za energijo in energente

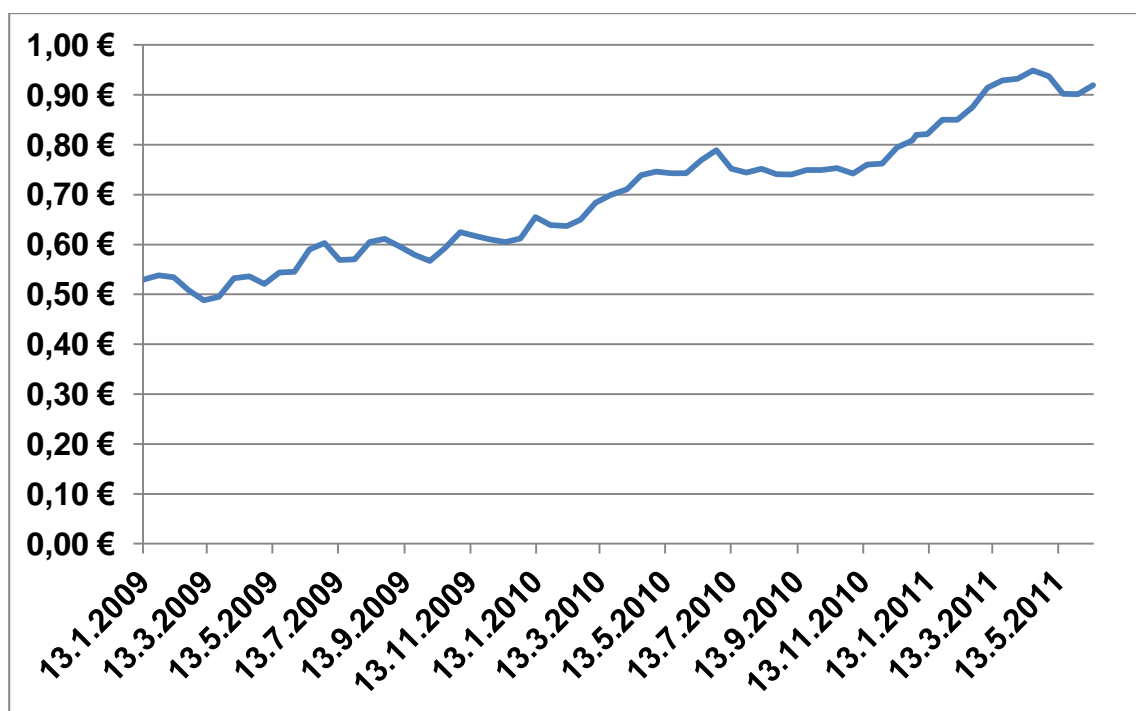
Cene energentov so se v zadnjih letih povišale oz. krepko nihale. Posledično so se začeli poviševati stroški proizvodnje toplotne in električne energije, zato je tudi končni uporabnik občutil povišanje cen energentov v posledično višjem strošku za ogrevanje in električno energijo. Cene energije (proizvedene energije) so se kljub določenim pocenitvam energentov le malenkost znižale ali pa so ostajale na isti ravni. Kljub trenutnemu stanju (recesija in znižanje cen nafte) pa se v prihodnosti pričakuje rast cen energije in energentov.

V spodnjih poglavjih so prikazana gibanja cen energije in energentov, ki se uporabljajo v občini Starše.

2.6.1 Energenti za proizvodnjo toplotne energije

Spodnji graf prikazuje maloprodajne cene ELKO v obdobju od januarja 2009 do maja 2011. Opazimo lahko, da cena niha odvisno od posameznega obdobja. Iz grafa je razvidno konstantno naraščanje cene ELKO, katera je bila najvišja aprila 2011. Dolgoročno je pričakovati naraščanje cen energenta, kar potrjuje tudi prikaz gibanja cen iz spodnjega grafikona.

Javni objekti v občini Starše so v analiziranem obdobju kupovali kurilno olje po maloprodajni ceni s 3% popustom.



Graf 14: Gibanje maloprodajne cene ELKO

2.6.2 Električna energija



Cene električne energije so odvisne od več dejavnikov. Primarno je odvisna od cene energentov, ki se uporabljajo za proizvodnjo le-te. Na trgu so prisotni različni dobavitelji energije, ki energijo za svoje potrošnike kupujejo iz različnih virov in jo posledično prodajajo po različnih cenah. Z odprtjem trga lahko vsi porabniki prosto izbirajo distributerja električne energije in se tudi delno dogovarjajo za ceno električne energije.

V spodnji tabeli je prikazana primerjava cen električne energije vseh dobaviteljev, ki so bile veljavne na dan 1.6.2011.

Tabela 18: Primerjava cen električne energije med distributerji

Skupina odjema	Gen - I	Elektro Gorenjska	Petrol	Petrol Energetika	Elektro Celje	Elektro Primorska	Elektro Maribor	Elektro Ljubljana
	EN	EN	EN	EN	EN	EN	EN	EN
Da	32,69	32,71	32,75	32,75	33,27	35,43	35,52	41,73
Db	65,39	63	65,51	65,51	66,54	70,86	71,04	75,06
Dc	178,42	178,99	178,77	178,77	186,45	194,96	204,8	189,56
Dd	391,17	391,98	391,92	391,92	406,92	427,78	448,78	438,9
De	784,8	799,35	786,8	786,8	866,45	850	879,2	1.173,84

Legenda:

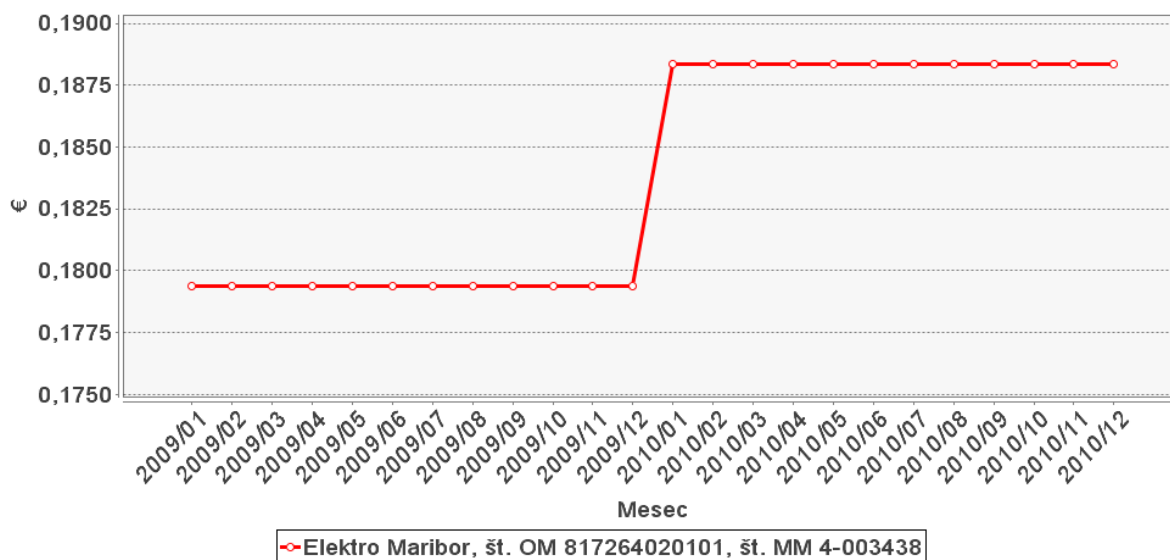
EN	-	znesek za energijo
	-	najcenejši dobavitelj v skupini
	-	najdražji dobavitelj v skupini

Tehnične karakteristike in opredelitev porabnikov standardnih porabniških skupin:

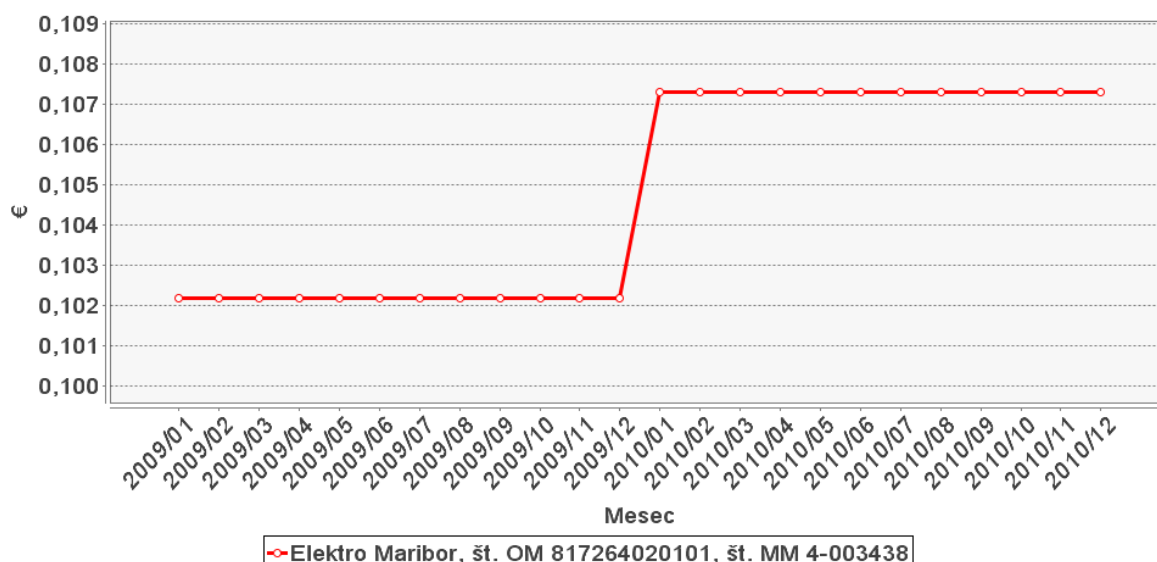
- **Da** – letna poraba skupaj 600 kWh, moč 3 kW; I. stopnja – enotarifno merjenje; značilni porabniki: luči, radio, televizija, hladilnik, mali gospodinjstvi aparati,
- **Db** – letna poraba **skupaj** 1.200 kWh; moč 4 kW; I. stopnja – enotarifno merjenje; značilni porabniki enako kot Da ter pralni ali pomivalni stroj,
- **Dc** – letna poraba 3.500 kWh, od tega 1.300 kWh na MT; moč 7 kW; II. stopnja – dvotarifno merjenje; značilni porabniki enako kot Da ter pralni in pomivalni stroj, bojler,
- **Dd** – letna poraba 7.500 kWh, od tega 2.500 kWh na MT; moč 7 kW; II. stopnja – dvotarifno merjenje; značilni porabniki: enako kot Dc,
- **De** – letna poraba 20.000 kWh, od tega 15.000 kWh na MT; moč 9 kW; III. stopnja – dvotarifno merjenje; značilni porabniki: enako kot Dd in termoakumulacijska peč.

S pregledom računov javnih objektov v občini Starše smo opravili analizo cen postavk energije VT in MT za električno energijo v obdobju 2009 - 2010.

V spodnjih grafih je prikazano gibanje cen¹⁰ postavk energije v OŠ Starše. Ceni postavk sta občutno višji kot sta ceni istih postavk, doseženi v *Skupnem javnem naročilu električne energije 2010-2012*. Za razliko od ostalih javnih objektov v občini, sta imela OŠ in Vrtec, sklenjeno pogodbo za dobavo električne energije do 31.12.2010. Od 1.1.2011 imata OŠ in Vrtec enako pogodbo kot ostali javni objekti in s tem ugodne cene električne energije.



Graf 15: Spreminjanje cene postavke Energije VT v OŠ Starše



Graf 16: Spreminjanje cene postavke Energije MT v OŠ Starše

¹⁰ V ceni je všteti DDV

3 ANALIZA OSKRBE Z ENERGIJO/ENERGENTI

3.1 Centralne kotlovnice

Večje centralne kotlovnice, iz katere bi se ogrevalo večje število stanovanj ali objektov v občini Starše ni.

3.2 Oskrba z zemeljskim plinom in UNP

Občina nima zgrajenega plinovodnega omrežja, vendar je narejena idejna zasnova za izgradnjo plinovoda v občini Starše.

V letu 2008 je bila med občino Starše in Plinarno Maribor podpisana koncesijska pogodba. Terminski plan gradnje plinovoda je vezan na izgradnjo merilno reducirne postaje v Marjeti. Ker se je izgradnja postaje zaradi objektivnih okoliščin premaknila v leto 2013, se je posledično zamaknila tudi izgradnja omrežja v občini Starše.

Distribucijo utekočinjenega naftnega plina v individualnih objektih v občini opravljajo različna podjetja.

3.3 Oskrba s tekočimi gorivi

V občini ni posebnih centralnih vodov za oskrbo s tekočimi gorivi. Podjetja in ostali prebivalci imajo izdelane svoje rezervoarje, ki so bodisi v ali izven objekta, v katerem gorivo porablja. Oskrba z gorivi je zaradi več ponudnikov nemotena.

3.4 Oskrba z električno energijo

Območje občine Starše organizacijsko pokrivata območni enoti distribucije Ptuj in Slovenska Bistrica, Elektro Maribor d.d..

Oskrbovanje z električno energijo na tem območju trenutno poteka preko 20 kV sredjenapetostnega omrežja in 27 napajalnih transformatorskih postaj 20/0,4 kV, ki se napajajo iz razdelilne transformatorske postaje RTP 110/20 kV Ptuj Breg preko 20 kV izvodov Zlatoličje in Breg ter iz razdelilne transformatorske postaje RTP 110/20 kV Rače preko 20 kV izvoda Podova. Možna je njihova medsebojna rezervna izmenjava in prenapajanje iz sosednje RTP 110/20/10 kV Dobrava. RTP 110/20 Ptuj Breg je vzankana v DV 110 kV Kidričevo – Formin in je njeno napajanje možno z ene ali druge strani. Nameščena ima dve transformatorski enoti 110/20 kV

moči 31,5 MVA, od katerih ena obratuje, druga pa služi za rezervo v primeru izpada prve. RTP 110/20 Rače je vzankana v DV 2×110 kV Maribor – Selce Trnovlje in je njeno napajanje možno z ene ali druge strani. Nameščena ima dva transformatorja 110/20 kV moči 20+31,5 MVA, od katerih eden obratuje, drugi pa služi za rezervo v primeru izpada prvega.

Po območju občine Pesnica trenutno poteka 21 km nadzemnega in 4 km podzemnega srednjenapetostnega omrežja. Povprečna starost srednjenapetostnega omrežja znaša 38 let, niskonapetostnega pa 29 let. Odjemalci, napajani iz RTP Ptuj Breg, so imeli v letu 2010 v povprečju 3 nenačrtovane izpade dobave električne energije s skupnim trajanjem 59 minut, medtem, ko so imeli odjemalci, napajani iz RTP Rače, v povprečju pravtako 3 nenačrtovane izpade dobave električne energije s skupnim trajanjem 95 minut.

Za izboljšanje kvalitete in zanesljivosti napajanja odjemalcev el. energije na predmetnem območju je do vključno leta 2018 predvidena obnova cca. 1 km srednjenapetostnega omrežja, 2 transformatorskih postaj SN/NN in 11 km niskonapetostnega omrežja.

V skladu z Energetskim zakonom (Ur.l.RS št.27/07) in Uredbo o načinu izvajanja gospodarske javne službe dejavnost systemskega operaterja distribucijskega omrežja električne energije in gospodarske javne službe dobava električne energije tarifnim odjemalcem (Ur.l.RS št.117/04) je za vzdrževanje, razvoj, vodenje in obratovanje distribucijskega elektroenergetskega sistema odgovoren SODO sistemski operater distribucijskega omrežja z električno energijo, d.o.o.. Razvoj srednjenapetostnega omrežja in pripadajoče transformacije 110/SN kV na predmetnem območju je obdelan v študijah REDOS 2035, ref. št. 1909/3 Ptujsko polje, Haloze in Slovenske gorice in ref. št. 1909/6 Slovenska Bistrica, Slovenske Konjice in Rače, Elektroinštitut Milan Vidmar, za obdobje 25 let. Omenjeni študiji obnavljamo vsakih pet let.

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

Tabela 19: Transformatorske postaje v občini Starše

naziv transformatorske postaje	tip	leto gradnje	projektirana moč (kVA)	inštalirana moč (kVA)
T-031 TRNIČE	ZIDANA STOLPNA	1947	250	160
T-032 STARŠE 1	ZIDANA STOLPNA	1932	250	250
T-040 BRUNŠVIG	ZIDANA STOLPNA	1950	250	250
T-071 ROŠNJA 1	ZIDANA STOLPNA	1958	250	250
T-078 PREPOLJE 1	ZIDANA STOLPNA	1959	250	160
T-133 ZLATOLIČJE-HE SD 1	KABELSKA V STAVBI	1968	1000	1000
T-138 STARŠE 2	JAMBORSKA ŽELEZNA	1969	250	100
T-202 ZLATOLIČJE TMI	KABELSKA V STAVBI	1975	3X1000	2000
T-234 LOKA NA DR.POLJU	JAMBORSKA ŽELEZNA	1976	250	100
T-244 PREPOLJE 2	JAMBORSKA ŽELEZNA	1977	250	250
T-249 MARJETA NA DR.P.	JAMBORSKA ŽELEZNA	1978	250	250
T-264 STARŠE 3	JAMBORSKA ŽELEZNA	1979	250	250
T-266 ROŠNJA 2	JAMBORSKA ŽELEZNA	1979	250	250
T-282 ZLATOLIČJE 2	JAMBORSKA ŽELEZNA	1979	250	250
T-344 TRNIČE 2	JAMBORSKA ŽELEZNA	1982	250	160
T-518 BRUNŠVIK 2	JAMBORSKA BETONSKA	1992	250	250
T-525 STARŠE 4	JAMBORSKA BETONSKA	1993	250	100
T-541 STARŠE 5	JAMBORSKA BETONSKA	1994	250	250
T-563 ROŠNJA 3	JAMBORSKA BETONSKA	1996	250	160
T-568 ZLATOLIČJE 3	JAMBORSKA BETONSKA	1992	250	250
T-600 MARJETA 2	JAMBORSKA BETONSKA	1998	250	160
T-639 ZLATOLIČJE 4	KABELSKA MONT.BETONSKA	1998	400	400
T-690 STARŠE 6	KABELSKA MONT.PLOČEVINASTA	2007	630	250
T-691 TRNIČE 3	KABELSKA MONT.PLOČEVINASTA	2007	250	250
T-714 C.P. PREPOLJE	KABELSKA MONT.PLOČEVINASTA	2009	250	50
T-729 ZBIRNI CENTER STARŠE V ZLATOL	JAMBORSKA LESENA	2005	35	35
T-755 ZLATOLIČJE-AVTOCESTA	JAMBORSKA BETONSKA	2008	35	35

4 ANALIZA VPLIVOV NA OKOLJE

4.1 Splošno

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 do leta 2010, ter Kyotskega protokola o zmanjšanju emisij CO₂.

Tudi Slovenija se je zavezala, da bo do leta 2010 dvignila delež OVE v primarni bilanci na 12 %. Kyotski protokol je bil v Sloveniji sprejet z Zakonom o ratifikaciji Kyotskega protokola k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja (Ur. l. RS, št. 17/2002). Protokol zavezuje države pogodbenice k vrsti aktivnosti, katerih cilj je količinsko omejevanje in zniževanje emisij toplogrednih plinov. V okviru teh aktivnosti je med drugim predvideno tudi povečanje energetske učinkovitosti na ustreznih področjih gospodarstva v državi, raziskovanje, spodbujanje, razvoj in povečana uporaba novih in obnovljivih virov energije. Konkretna obveznost Republike Slovenije so znižanje emisij vseh toplogrednih plinov za 8 % v prvem ciljnem petletnem obdobju (od 2008 do 2012) glede na leto 1986, ki je bilo zaradi največjih emisij CO₂ izbrano za izhodiščno leto.

Najboljše 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 CO₂ enaka kot pri gnitju in ga drevesa spet porabijo za svojo rast. Zaradi tega pravimo, da je lesna biomasa z vidika CO₂ nevtralnno gorivo.

Fosilni energenti oz. njihova uporaba za proizvodnjo električne ali toplotne energije povzročajo izpuste škodljivih emisij v okolje, kot so: CO₂, SO₂, NO_x, C_xH_y, CO in prah. Pri izračunu kakšne so emisije zaradi rabe energije/energentov moramo upoštevati emisijske faktorje za posamezne energije/energente.

Tabela 20: Emisijski faktorji energije/energentov¹¹

	CO ₂ kg/TJ	SO ₂ kg/TJ	NO _x kg/TJ	C _x H _y kg/TJ	CO kg/TJ	prah kg/TJ
Kurilno olje	74.000	120	40	6	45	5
UNP	55.000	3	100	6	50	1
Les	0	11	85	85	2400	35
Elektrika	138.908	806	722	306	1778	28
Zemeljski plin	57.000	0	30	6	35	0
Rjavi premog	97.000	1.500	170	910	5100	320

¹¹ Vir: študija Joanneum Research Graz ("Emisijski faktorji in energetske tehnični parametri za izdelavo energetskih in emisijskih bilanc na področju toplotne oskrbe")

Analizo vplivov na okolje smo ločili na več področij:

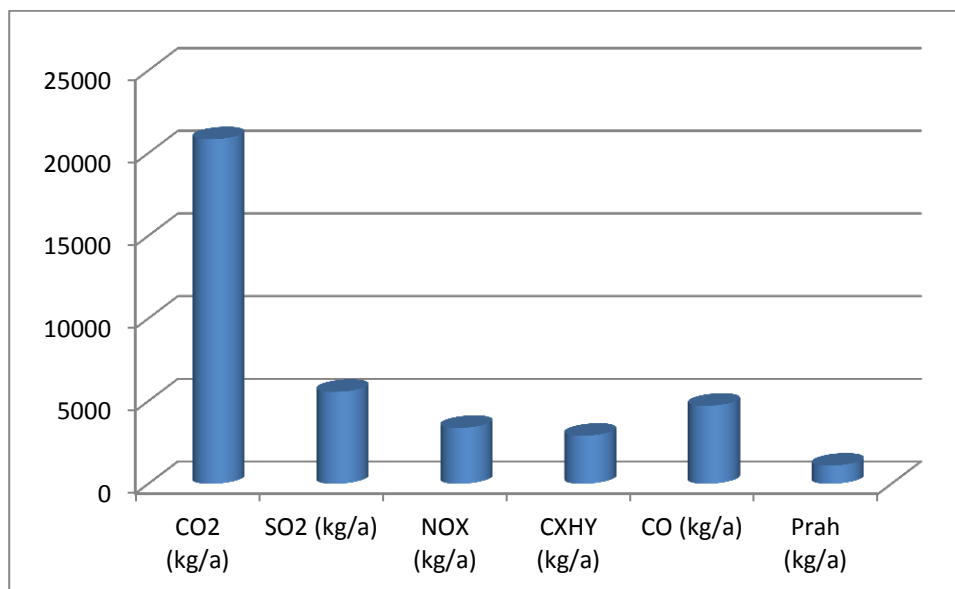
- stanovanjski objekti,
- javni sektor,
- večja podjetja.

4.2 Emisije zaradi rabe toplotne energije

4.2.1 Emisije zaradi porabe toplotne energije v stanovanjih

Tabela 21: Emisije TGP zaradi porabe toplotne energije v stanovanjih

Gorivo	Primarna energija (kWh/a)	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ (kg/a)	SO ₂ (kg/a)	NO _x (kg/a)	C _x H _y (kg/a)	CO (kg/a)	Prah (kg/a)
Biomasa	4.656.000	17	0	184	1.425	1.425	40.228	587
Kurilno olje	6.686.000	24	1.781.136	2.888	963	144	1.083	120
UNP	297.000	1	58.806	3	107	6	53	1
Premog	317.000	1	110.696	1.712	194	1.038	5.820	365
Zemeljski plin	0	0	0	0	0	0	0	0
Elektrika	267.000	1	133.517	775	694	294	34	27
Drugo	0	0	*	*	*	*	*	*
SKUPAJ	12.223.000	44	2.084.154	5.562	3.382	2.908	47.218	1.100



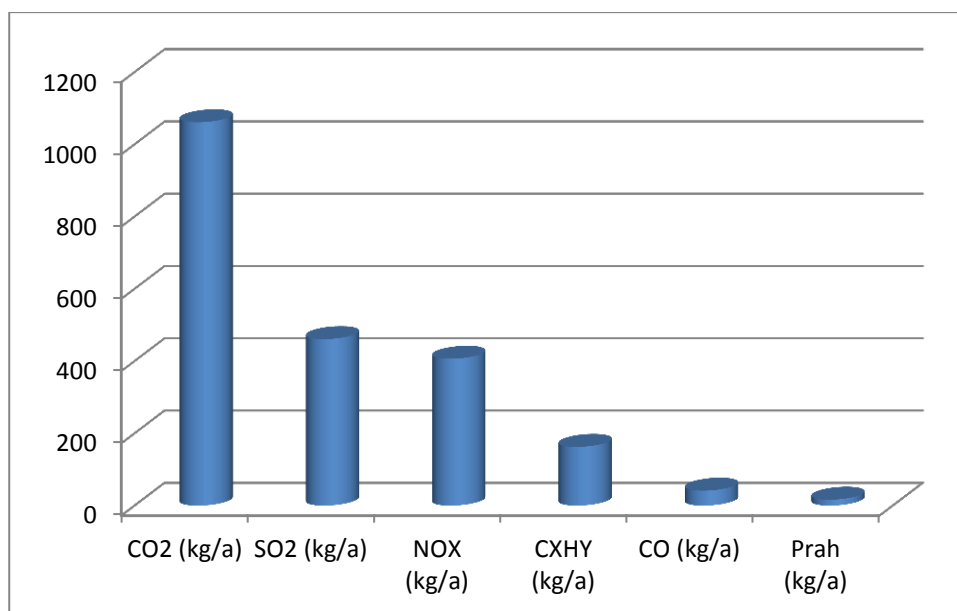
Graf 17: Emisije TGP v stanovanjskih objektih¹²

¹² Dejanska vrednost: CO₂x100; COx10

4.2.2 Emisije zaradi porabe toplotne energije v javnih zgradbah

Tabela 22: Emisije TGP zaradi porabe toplotne energije v javnih zgradbah

Gorivo	Primarna energija (kWh/a)	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ (kg/a)	SO ₂ (kg/a)	NO _x (kg/a)	C _x H _y (kg/a)	CO (kg/a)	Prah (kg/a)
Les	0	0	0	0	0	0	0	0
Kurilno olje	92.000	0	24.509	40	13	2	15	2
UNP	46.000	0	9.108	0	17	1	8	0
Premog	0	0	0	0	0	0	0	0
Zemeljski plin	0	0	0	0	0	0	0	0
Elektrika	145.000	1	72.509	421	377	160	18	15
Drugo	0	0	*	*	*	*	*	*
SKUPAJ	283.000	1	106.126	461	407	163	41	16



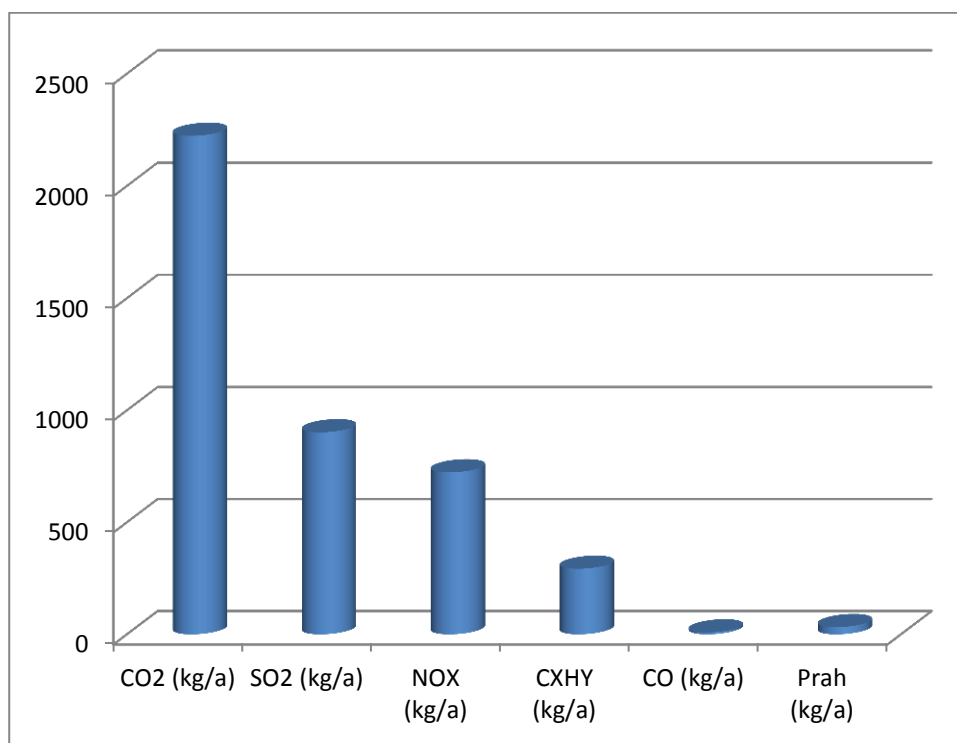
Graf 18: Emisije TGP v javnih zgradbah¹³

¹³ Dejanska vrednost CO₂x100

4.2.3 Emisije zaradi porabe toplotne energije v večjih podjetjih

Tabela 23: Emisije TGP zaradi porabe toplotne energije v večjih podjetjih

Gorivo	Primarna energija (kWh/a)	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ (kg/a)	SO ₂ (kg/a)	NO _x (kg/a)	C _x H _y (kg/a)	CO (kg/a)	Prah (kg/a)
Les	0	0	0	0	0	0	0	0
Kurilno olje	348.500	1	92.840	151	50	8	56	6
UNP	0	0	0	0	0	0	0	0
Premog	0	0	0	0	0	0	0	0
Zemeljski plin	0	0	0	0	0	0	0	0
Elektrika	259.000	1	129.517	752	673	285	33	26
Drugo	0	0	*	*	*	*	*	*
SKUPAJ	607.500	2	222.356	902	723	293	89	32



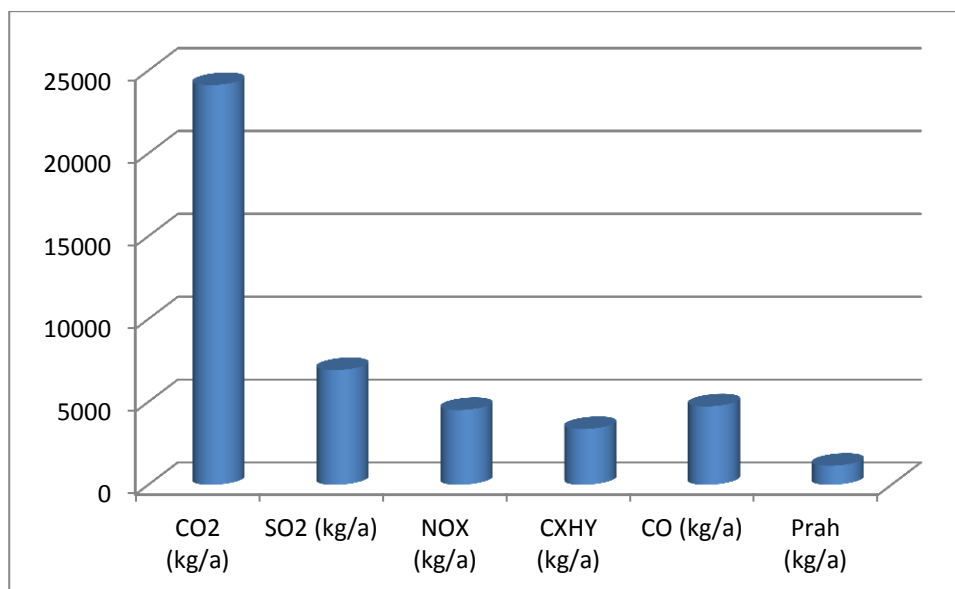
Graf 19: Emisije TGP v večjih podjetjih¹⁴

¹⁴ Dejanska vrednost: CO₂x100; COx10

4.2.4 Skupne emisije zaradi porabe toplotne energije

Tabela 24: Skupne emisije TGP zaradi porabe toplotne energije

Gorivo	Primarna energija (kWh/a)	Primarna energija (TJ/a)	CO ₂ (kg/a)	SO ₂ (kg/a)	NO _x (kg/a)	C _x H _y (kg/a)	CO (kg/a)	Prah (kg/a)
Les	4.656.000	17	0	184	1.425	1.425	40.228	587
Kurilno olje	7.126.500	26	1.898.484	3.079	1.026	154	1.154	128
UNP	343.000	1	67.913	4	123	7	62	1
Premog	317.000	1	110.696	1.712	194	1.038	5.820	365
Zemeljski plin	0	0	0	0	0	0	0	0
Elektrika	671.000	2	335.543	1.947	1.744	739	85	68
Drugo	0	0	*	*	*	*	*	*
SKUPAJ	13.113.500	47	2.412.637	6.925	4.512	3.364	47.348	1.149



Graf 20: Skupne emisije TGP¹⁵

¹⁵ Dejanska vrednost CO₂x100, COx10

5 ŠIBKE TOČKE RABE ENERGIJE

Na podlagi analize podatkov o oskrbi in rabi energije, porabe energije po posameznih področjih in oskrbi z energijo iz posameznih virov so v nadaljevanju opredeljene šibke točke oskrbe in rabe energije v občini Starše. Šibke točke so opredeljene s kazalniki odmikov trenutnega stanja od zelenega oziroma pričakovanega stanja.

5.1 Gospodinjstva

Osveščenost uporabnikov

Osveščenost uporabnikov predstavlja velik dejavnik pri rabi energije. Določen del energije, ki jo pri vsakodnevnih opravilih porabimo, bi lahko smotrnejše porabili s tem zmanjšali stroške ter posledično tudi emisije, ki bi nastale zaradi rabe energije. Osveščenost med uporabniki gospodinjstev je navadno velika, saj so tudi plačniki stroškov za energijo.

Glavne šibke točke:

- Nepoznavanje novih energetsko učinkovitejših tehnologij in ekonomske prednosti, ki jih te tehnologije prinašajo.
- Sredstva za nakup novih energetsko učinkovitejših tehnologij saj je začetna investicija relativno visoka.
- Slaba informiranost prebivalcev o možnosti OVE in URE.

Toplotna energija

Večina gospodinjstev v občini Starše se ogreva preko individualnih centralnih ali etažnih kurilnih naprav oziroma lokalnih naprav za ogrevanje. Slednje so v veliko primerih slabo nadzorovane in zastarele (predvsem v primeru ogrevanja na kurilno olje in les), kar je s stališča vplivov na okolje najslabši način oskrbe s toploto.

Glavne šibke točke:

- Toplotna energija se proizvaja s kurjenjem lesa v starih in neustreznih kotlih z nizkim izkoristkom, kar pa posledično povzroča škodljive emisije, predvsem ogljikovega monoksida.
- Velik del gospodinjstev se ogreva s kurilnim oljem.
- Ni možnosti priklopa na plinsko omrežje.

Električna energija

Gospodinjstva v občini predstavljajo velik del porabe električne energije. Posledično je tudi potencial zmanjšanja rabe energije velik, zaradi uporabe zastarelih gospodinjskih aparatov. Glavni razlog za zamenjavo le-teh je še vedno okvara aparata in ne velika potrošnja energije, posledično se aparati veliko manj menjujejo.

Glavne šibke točke:

- Zastareli gospodinjski aparati nizkih energijskih razredov.
- Neuporaba varčnih sijalk.
- Sredstva za nakup novih energijsko varčnih aparatov in drugih električnih porabnikov.

5.2 Javni sektor

5.2.1 Javni objekti

V javnih objektih v občini Starše so se opravili preliminarni energetske pregledi za ugotavljanje energetskega stanja posameznega javnega objekta.

Osveščenost uporabnikov/lastnikov/upravnikov objektov

Izvajanje organizacijskih ukrepov, ki pripomorejo k zmanjšanju rabe energije v javnih objektih, predstavlja poseben problem, saj uporabniki ne plačujejo obratovalnih stroškov za »delovanje« objekta, zato je posledično motiviranost za racionalno rabo energije manjša.

Glavne šibke točke:

- Raba in stroški za energijo/energente se ne spremljajo.
- Objekti nimajo energetskega menedžerja.
- V objektih niso bili opravljeni energetske pregledi.
- V objektih se ne izvajajo osnovni organizacijski ukrepi (pravilno prezračevanje, osveščanje zaposlenih in ostalih uporabnikov...).

Toplotna in električna energija

Glavne šibke točke so opisane v spodnji tabeli.

Šibke točke posameznih javnih objektov

Tabela 25: Šibke točke posameznih javnih objektov

Javni objekt	Izgube toplotne energije	Izgube električne energije	Izgube sanitarne vode
Občina Starše	<ul style="list-style-type: none"> • pritličje zgradbe ni izolirano • objekt se ogreva na UNP, v vsakem nadstropju s svojim kotlom 	<ul style="list-style-type: none"> • v svetilkah so nameščene navadne žarnice 	<ul style="list-style-type: none"> • v toaletnih prostorih so nameščeni navadni brezstopenjski kotlički
O.Š. Starše	<ul style="list-style-type: none"> • stari del objekta ni izoliran • starejša kritina v starem delu objekta • stari del objekta se ogreva na kotel na ELKO iz leta 1980 	<ul style="list-style-type: none"> • v svetilkah so nameščene navadne žarnice – stari del 	<ul style="list-style-type: none"> • v toaletnih prostorih so nameščeni navadni brezstopenjski kotlički – stari del
P.O.Š. Marjeta	<ul style="list-style-type: none"> • na radiatorjih ni nameščenih termostatskih ventilov 	<ul style="list-style-type: none"> • v svetilkah so nameščene navadne žarnice 	<ul style="list-style-type: none"> • v toaletnih prostorih so nameščeni navadni brezstopenjski kotlički
Vrtec Pikapolonica	<ul style="list-style-type: none"> • objekt ni izoliran • okna so stara 	<ul style="list-style-type: none"> • v svetilkah so nameščene navadne žarnice 	<ul style="list-style-type: none"> • v toaletnih prostorih so nameščeni navadni brezstopenjski kotlički
Vrtec Najdihojca	Vrtec se bo v letu 2011 porušil, zato niso prikazane šibke točke za ta objekt.		

5.2.2 Javna razsvetljava

Osveščенost uporabnikov

Uporabniki javne razsvetljave so občani in obiskovalci občine Starše. Le-ti na samo delovanje javne razsvetljave, v smislu učinkovite rabe energije, ne morejo vplivati. Velik vpliv pa ima lastnik javne razsvetljave (občina) in njen upravljavec/vzdrževalec. Le-ti imajo ključno vlogo pri obratovanju, rekonstrukciji ter novogradnjah javne razsvetljave.

Glavne šibke točke:

- Raba električne energije po odjemnih mestih se ne spremlja.
- Pomanjkanje strokovnega kadra in časa za upravljanje javne razsvetljave.
- Nepoznavanje novih tehnologij, ki so energetske učinkovitejše in ekonomske prednosti, ki jih te tehnologije prinašajo.
- Ni izdelane strategije razvoja javne razsvetljave.
- Ni izdelanih vseh podlog in poročil za vpis v kataster Gospodarske javne infrastrukture RS.

5.2.3 Promet

Osveščенost uporabnikov

Pomembnost osveščенost uporabnikov prevoznih sredstev iz vidika racionalne rabe vozila je velika, saj v veliki meri vpliva na obratovalne in vzdrževalne stroške vozila. Vendar pa iz vidika uporabe javnih prevoznih sredstev pa le-ta ni takšna kot bi si želeli. Javni potniški promet je prisoten v občini in se ga občani (šolarji in zaposleni) poslužujejo predvsem za prevoz v službo oz. šolo. Pri širši uporabi javnega prometa pa se pojavijo težave. Pri občinah s takšno naseljenostjo, kot je občina Starše, je največja težava oddaljenost posameznih zaselkov in mala naseljenost teh področij. Posledično so občani primorani, zaradi nerentabilnosti organiziranja javnega prometa po celotnem območju občine, uporabljati lastna prevozna sredstva tudi za krajše razdalje, kar posledično povečuje izpuste TGP.

Osveščенost uporabnikov glede uporabe alternativnih goriv za lastna prevozna sredstva pa je na ravni povprečnega prebivalca RS.

Glavne šibke točke:

- Ni študije oz. analiza možnosti organiziranja javnega prometa v občini.

5.3 Večja podjetja

Osveščенost uporabnikov

Osveščенost lastnikov oz. odgovornih oseb v posameznih podjetjih je na relativno nizki ravni. Le-ta nimajo zaposlenega energetske menedžerje, ki skrbijo za energetiko v podjetju. Redno opravljanje energetskih pregledov s katerimi bi dobili osnovne informacije o energetske stanju podjetja in potencialih za učinkovito rabo energije, se ne izvaja.

Glavne šibke točke:

- Osveščevalni seminarji za zaposlene se ne izvajajo.
- Podjetja v večini ne izvajajo energetskih pregledov.
- Stroški in raba energije se ne analizirata.

Električna energija

Raba električne energije v proizvodnih podjetjih navadno izstopa oz. je večja od rabe toplotne energije. Največji potenciali za zmanjšanje rabe energije so v energetske varčnejši razsvetljavi, ker na samo rabo strojev skoraj ne moremo vplivati, saj za svoje delovanje potrebujejo določeno količino energije in je navadno samo delovanje naprave že optimizirano. Potencial za zmanjšanje stroškov pa je zmanjšanje konične moči.

Glavne šibke točke:

- Ni izvedenih študij izvedljivosti optimizacije proizvodnih sistemov.

Toplotna energija

Večja podjetja v večini uporabljajo za ogrevanje in tehnološke procese energent kurilno olje.

Glavne šibke točke:

- Ni izvedenih študij izvedljivosti alternativnih sistemov ogrevanja.

6 ŠIBKE TOČKE OSKRBE Z ENERGIJO IN ENERGENTI

V občini Starše ni centralnih kotlovnice, plinovoda ali sistema za daljinsko ogrevanje. Oskrba s toplotno energijo se vrši lokalno iz različnih energentov. Glede na veliko število ponudnikov raznih energentov, oskrba z le-temi ne predstavlja težav glede oskrbe.

6.1 Centralne kotlovnice

Večje centralne kotlovnice, iz katere bi se ogrevalo večje število stanovanj v občini Starše ni.

6.2 Oskrba s tekočimi gorivi in UNP

Vsa tekoča goriva, v glavnem je to ELKO, se v Slovenijo uvažajo iz svetovnega trga, prodajajo pa jih podjetja Petrol, OMV in nekatera manjša podjetja v zasebni lasti. Pri tem v zadnjih letih ni bilo težav z oskrbo.

6.3 Oskrba z električno energijo

Oskrba z električno energijo gospodinjstev je pretežno nemotena, razen v primerih rednih ali izrednih vzdrževalnih del. Večjih težav z dobavo električne energije ni bilo izpostavljenih.

Elektro Maribor skrbi za nadgradnjo omrežja, zato so tudi predvidene investicije za izboljšanje kvalitete in zanesljivosti napajanja odjemalcev. Le-te so opisane v poglavju 3.4.

Glavne šibke točke:

- šibke točke niso bile omenjene pri nobenem odjemalcu

7 ANALIZA PREDVIDENE RABE ENERGIJE

Rast oziroma nihanje rabe energije na območju občine je mogoče določiti z analizo sprejetih načrtov novogradenj. Čim bolj natančna opredelitev rabe in s tem povezane energetske oskrbe območij je potrebna tudi zaradi določil Energetskega zakona ter Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah, ki med drugim predpisujeta tudi delno oskrbo stavb z obnovljivimi viri energije.

Splošni pogoji za stavbe, katere bodo pridobivale gradbeno dovoljenje po 1.7.2010

Zagotavljanje 25% oskrbe iz obnovljivih virov

V skladu z 16. členom **Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah** morajo novogradnje zagotavljati najmanj 25% 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, geotermalna energija in energija vetra, ali predviden priključek na naprave za pridobivanje toplote ali hlada iz obnovljivih virov energije zunaj stavbe.

Energijska učinkovitost stavbe je dosežena tudi, če je delež končne energije za ogrevanje in hlajenje stavbe ter pripravo tople vode pridobljen na enega od naslednjih načinov:

- najmanj 25 odstotkov iz sončnega obsevanja,
- najmanj 30 odstotkov iz plinaste biomase,
- najmanj 50 odstotkov iz trdne biomase,
- najmanj 70 odstotkov iz geotermalne energije,
- najmanj 50 odstotkov iz toplote okolja,
- najmanj 50 odstotkov iz naprav SPTE z visokim izkoristkom v skladu s predpisom, ki ureja podpore električni energiji, proizvedeni v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom,
- je stavba najmanj 50 odstotkov oskrbovana iz sistema energijsko učinkovitega daljinskega ogrevanja oziroma hlajenja.

Pravilnik je v celoti v veljavi od 1.7.2010.

Občina mora pri sprejemanju prostorskih aktov upoštevati zgoraj navedena določila v tem smislu, da bodo območja, ki jih pokrivajo posamezni prostorski akti, omogočala izkoriščanje obnovljivih virov v takšni meri, da bodo investitorji dosegali pogoje pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah.

7.1 Gospodinjstva

Opis novogradenj

V občini na leto izdajo 15 do 20 gradbenih dovoljenj za stanovanjske objekte. Pri predvideni rabi energije smo upoštevali, da se bo v prihodnjih desetih letih zgradilo 150 novih individualnih stanovanjskih objektov.

Predvidena raba energije

Tabela 26: Predvidena raba energije pri novogradnjah

območje	predvideno št. stanovanjskih enot	ocenjena površina ogrevanih prostorov (m ²)	ocenjena potrebna toplotna energija ¹⁶ (MWh/leto)	potrebna toplotna energija iz OVE (25%) (MWh/leto)	ocenjena potrebna električna energija ¹⁷ (MWh/leto)
Občina Starše	150	22.500	1.125	281	560
Skupaj:	150	22.500	1.125	281	560

Za zagotovitev 25% potrebne toplotne energije iz OVE, v povprečju za stanovanjsko enoto zadostuje 1,9 MWh energije.

Pogoj je zadoščen tudi z vgradnjo sprejemnikov sončne energije (SSE) če se vgradi najmanj $A(SSE) = 4 + 0,02 A_u$ (m²) svetle površine sprejemnikov sončne energije (SSE) z letnim donosom SSE najmanj 500 kWh/m²a na vsak kvadratni meter koristne površine stanovanjske stavbe A_u , vendar ne manj kot 6 m² na bivalno enoto s pripadajočim hranilnikom toplote z vsebnostjo nad 25 l/m² SSE.

- V stanovanjskih enotah do 100 m² površine ogrevanih prostorov bi zadostovali SSE površine **6 m²**.
- V stanovanjskih enotah s 150 m² površine ogrevanih prostorov bi zadostovali SSE površine **7 m²**.

¹⁶ Potrebna toplotna energija je ocenjena na 50 kWh/m², ki je računsko ocenjena glede na PURES.

¹⁷ Raba električne energije je ocenjena glede na dejavnost v novih objektih in rabo električne energije v preteklih letih, v obstoječih objektih s podobno dejavnostjo.

7.2 Javni objekti

Opis novogradenj

V občini Starše v prihodnosti načrtujejo izgradnjo treh novih javnih objektov in sicer vrtca, telovadnice in doma za ostarele.

Predvidena raba energije

Tabela 27: Predvidena raba energije pri javnih objektih

Vrsta zgradbe	ocenjena površina ogrevanih prostorov (m ²)	ocenjena potrebna toplotna energija ¹⁸ (MWh/leto)	potrebna toplotna energija iz OVE (25%) (MWh/leto)	ocenjena potrebna električna energija ¹⁹ (MWh/leto)
Vrtec Pikapolonica	500	25	6,25	12,5
Telovadnica	300	15	3,75	7,5
Dom za ostarele	5.000	250	62,5	125
Skupaj:	5.800	290	72,5	145

7.3 Analiza predvidene rabe energije – povzetek

Tabela 28: Skupna predvidena raba energije pri novogradnjah v občini

Vrsta zgradbe	predvideno št. stanovanjskih enot	ocenjena površina ogrevanih prostorov (m ²)	ocenjena potrebna toplotna energija ²⁰ (MWh/leto)	potrebna toplotna energija iz OVE (25%) (MWh/leto)	ocenjena potrebna električna energija ²¹ (MWh/leto)
Stanovanjski objekti	150	22.500	1.125	281	560
Javni objekti	3	5.800	290	72,5	145
Skupaj:	153	28.300	1.415	353,5	705

Predvideno povečanje rabe toplotne energije je cca. 1.415 MWh v naslednjih desetih letih, kar predstavlja cca. 10% večjo rabo glede na obstoječe stanje.

Predvideno povečanje rabe električne energije bo najmanj za 705 MWh.

¹⁸ Potrebna toplotna energija je ocenjena na 50 kWh/m², ki je računsko ocenjena glede na PURES.

¹⁹ Raba električne energije je ocenjena glede na dejavnost v novih objektih in rabo električne energije v preteklih letih, v obstoječih objektih s podobno dejavnostjo.

²⁰ Potrebna toplotna energija je ocenjena na 50 kWh/m², ki je računsko ocenjena glede na PURES.

²¹ Raba električne energije je ocenjena glede na dejavnost v novih objektih in rabo električne energije v preteklih letih, v obstoječih objektih s podobno dejavnostjo.

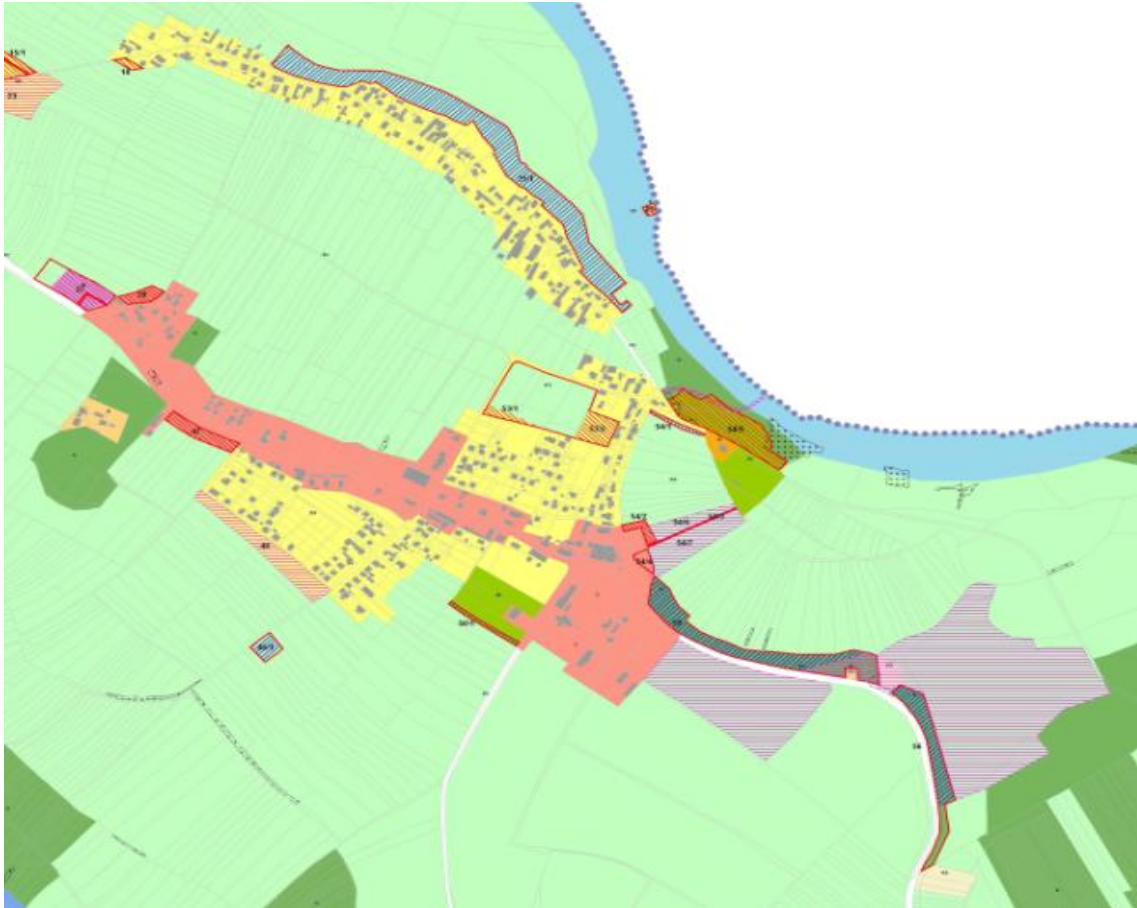
Kartografski prikaz območij načrta novogradenj

LEGENDA:

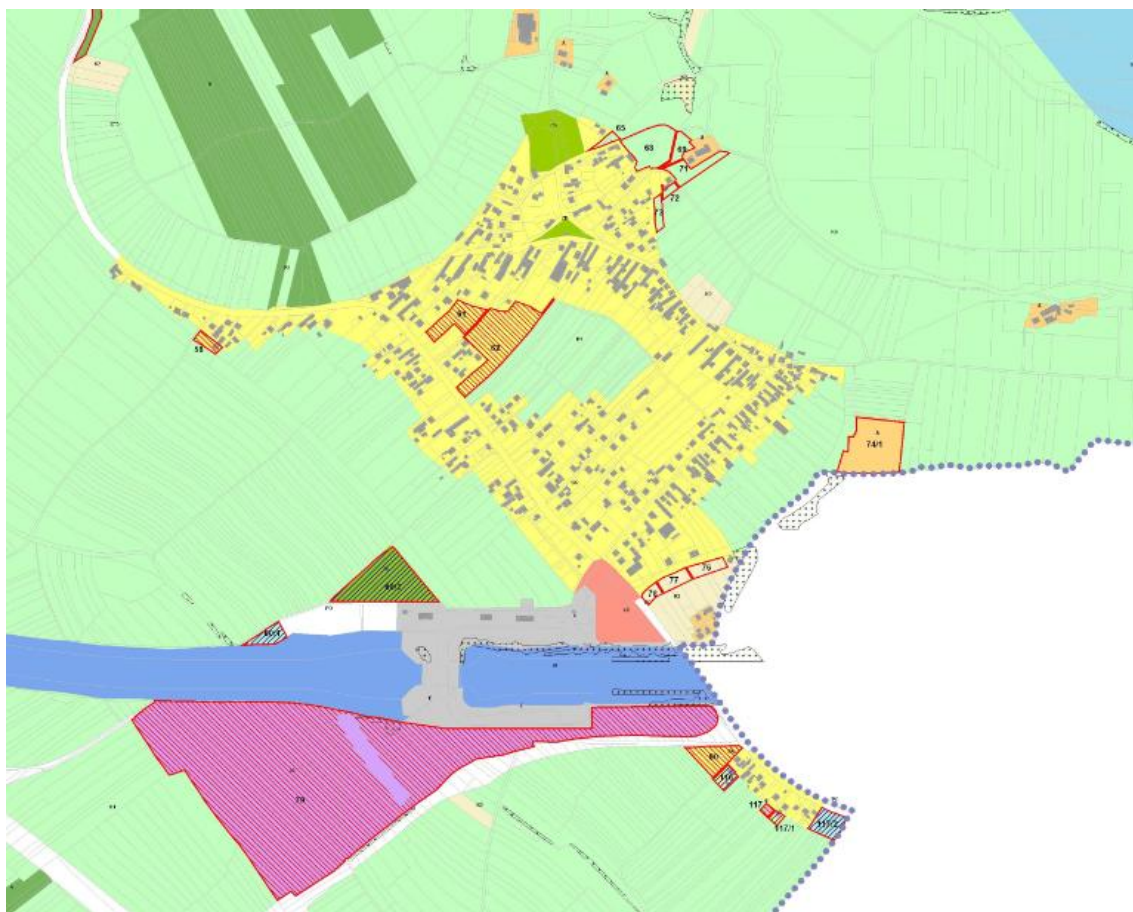
- MEJA OBČINE
- STAVBE IZ KATASTRA STAVB
- POBUDE POSLANE V SMERNICE
- ▨ POBUDE - USKLAJENE Z NOSILCI UREJANJA PROSTORA
- ▩ POBUDE - VKLJUČENE V PONOVO USKLAJEVANJE Z NOSILCI UREJANJA
- NOVE POBUDE
- 45 ŠTEVILKA POBUDE
- ▤ KMETIJSKA ZEMLJIŠČA V ZARAŠČANJU



Slika 2: Načrt novogradenj v naseljih Loka in Rošnja



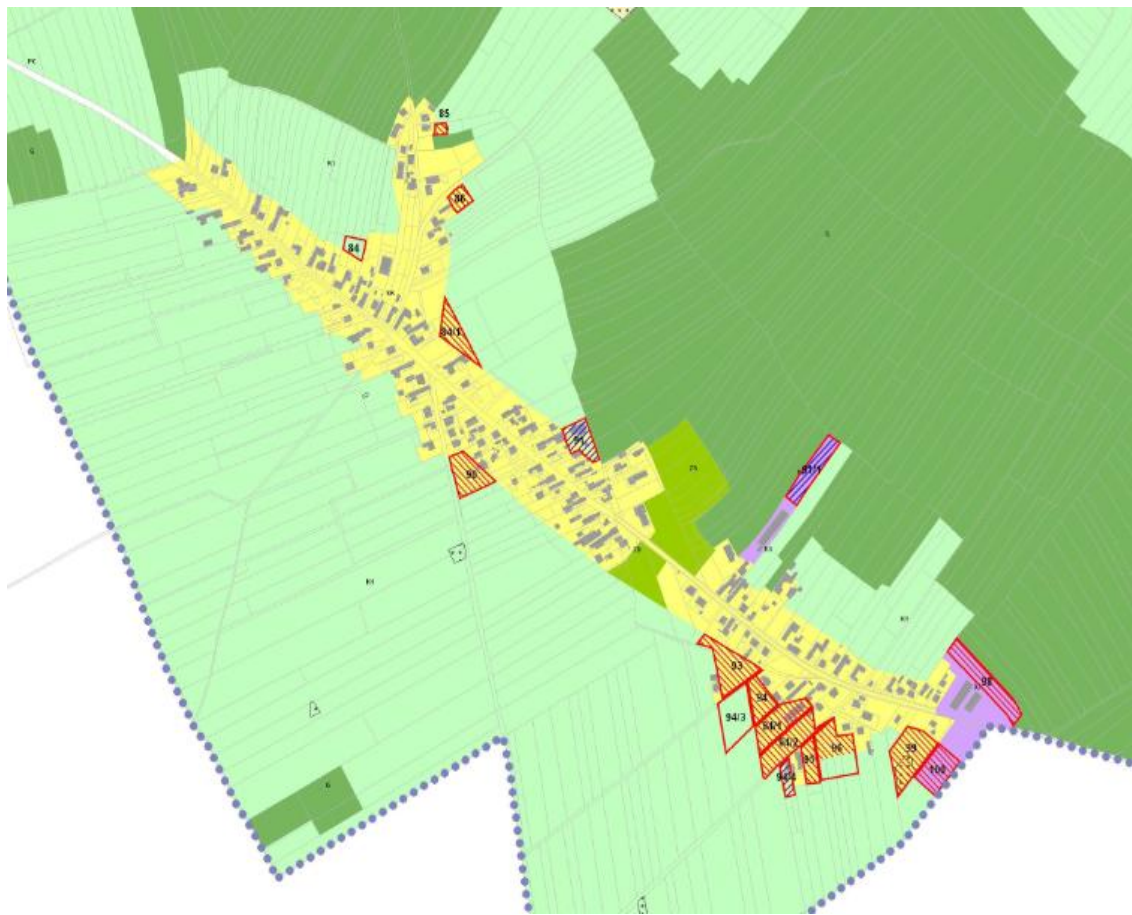
Slika 3: Načrt novogradenj v naselju Starše



Slika 4: Načrt novogradenj v naselju Zlatoličje



Slika 5: Načrt novogradenj v naselju Marjeta na Dravskem polju



Slika 6: Načrt novogradenj v naselju Brunšvik

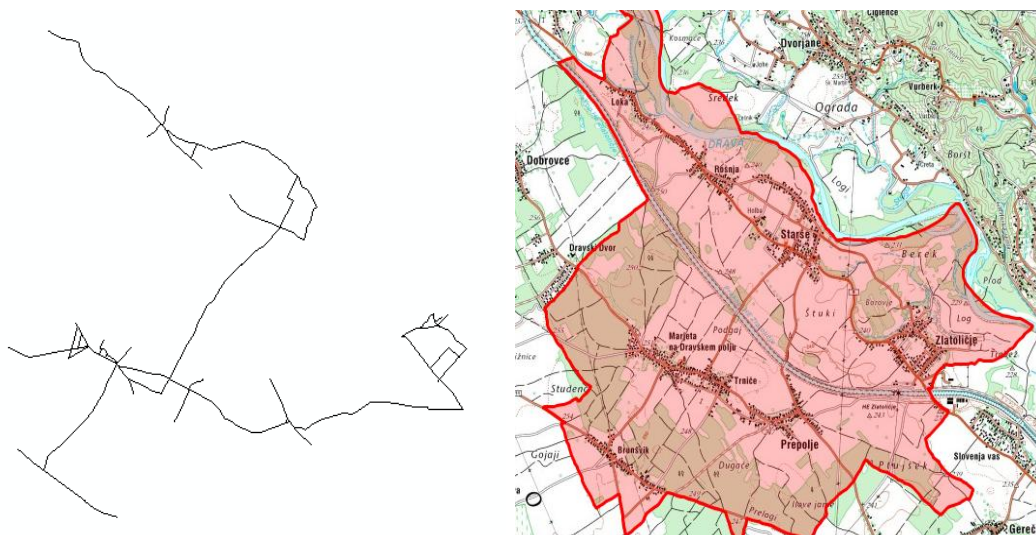
8 ANALIZA PREDVIDENE OSKRBE Z ENERGIJO

Oskrba z energijo in energenti predstavlja poseben problem za posamezno občino. Poleg tega so sprejeti tudi razni pravilniki, ki določajo način oskrbe z energijo v stavbah (Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah) s katerimi je določeno kolikšen odstotek energije mora imeti stavba iz obnovljivih virov. Zato je ključnega pomena, da se občina loti oskrbe z energijo sistematično in strateško v dokumentih ki urejajo prostorsko načrtovanje. Občina mora, poleg določitve načina oskrbe z energijo, načrtovati tudi lokacije posameznih zazidalnih območij na takšen način, da bo optimizirala izkoriščenost tako sistema za daljinsko ogrevanje in plinovoda, kot obnovljivih virov (sončne lege...). Pri tem mora upoštevati zahteve Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (opisano v poglavju 0) in 36. člen spremembe energetske zakona (Zakon o spremembah in dopolnitvah energetskega zakona - EZ-D).

8.1 Plin – plinovodno omrežje

Občina nima zgrajenega plinovodnega omrežja, vendar je narejena idejna zasnova za izgradnjo plinovoda v občini Starše.

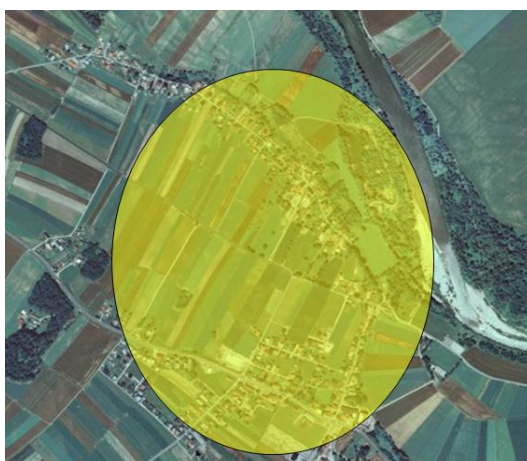
V letu 2008 je bila med občino Starše in Plinarno Maribor podpisana koncesijska pogodba. Terminski plan gradnje plinovoda je vezan na izgradnjo merilno reducirne postaje v Marjeti. Ker se je izgradnja postaje zaradi objektivnih okoliščin premaknila v letu 2013, se je posledično zamakne tudi izgradnja omrežja v občini Starše. Na spodnji sliki je prikazan plinovod, kateri naj bi se zgradil v petih letih na območju občine Starše.



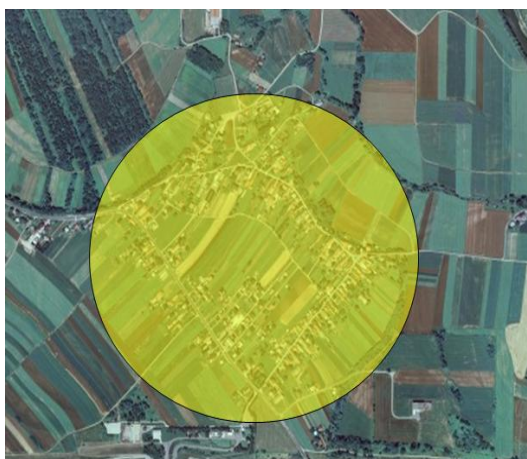
Slika 7: Predviden plinovod na območju občine Starše

8.2 Individualno ogrevanje na lesno biomaso in DOLB

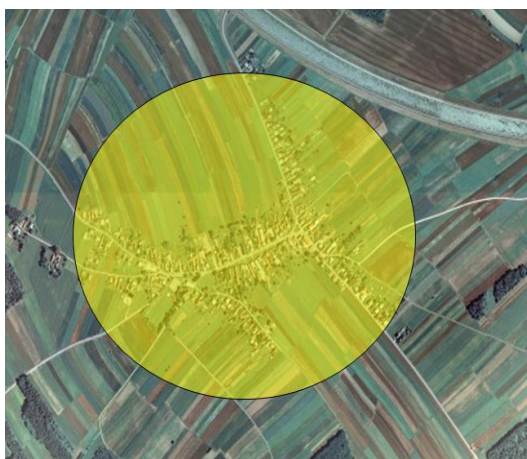
Področja kjer bi bila ekonomsko upravičena postavitve DOLB-a so štiri, in sicer tam kjer dovolj veliko število odjemalcev. Potencialna območja so v naseljih Starše, Zlatoličje, Prepolje in Marjeta na Dravskem polju, kjer je veliko število objektov na dokaj majhnih razdaljah. V kolikor bi bila zainteresiranost v DOLB velika bi bilo smiselno izvesti študijo izvedljivosti. Postavitve DOLB-ov bi bila smiselna, če se v občini Starše ne bo gradilo plinovodno omrežje.



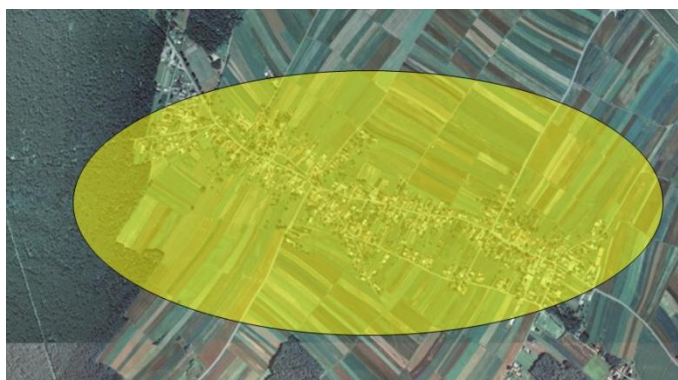
Slika 8: Področje možne postavitve DOLB-a (naselje Starše)



Slika 9: Področje možne postavitve DOLB-a (naselje Zlatoličje)



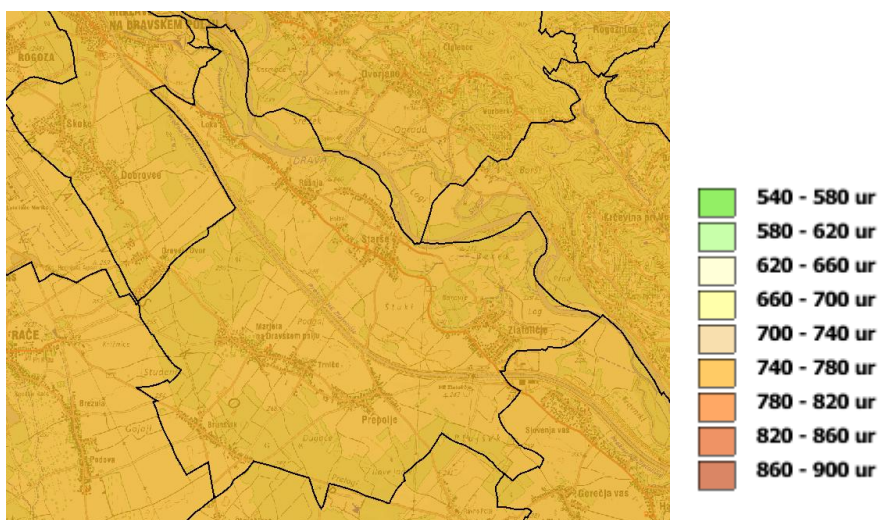
Slika 10: Področje možne postavitve DOLB-a (naselje Prepolje)



Slika 11: Področje možne postavitve DOLB-a (naselje Marjeta na Dravskem polju)

8.3 Sončna elektrarna

Na spodnji sliki je prikazano povprečno trajanje sončnega obsevanja v poletnih mesecih v občini Starše. Celotno območje občine je primerno za postavitve sončne elektrarne.

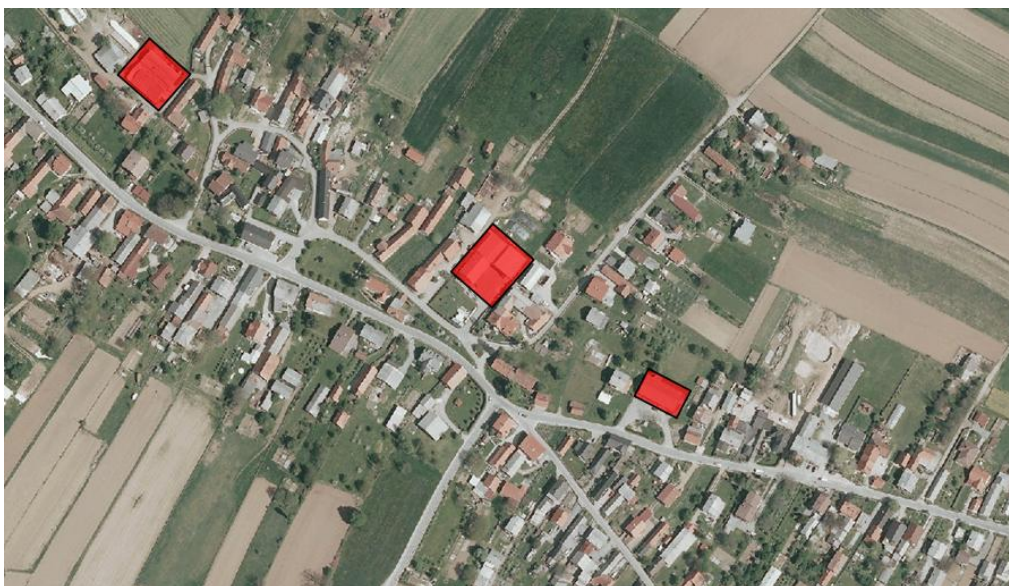


Slika 12: Povprečno trajanje sončnega obsevanja občine Starše

Za postavitev sončnih elektrarn so najprimernejše strehe večjih površin. To so strehe raznih poslovnih, trgovskih, proizvodnih ali javnih stavb. Na spodnjih slikah so prikazane najprimernejše strehe v občini Poljčane.



Slika 13: Področja možnih postavitev sončnih elektrarn 1

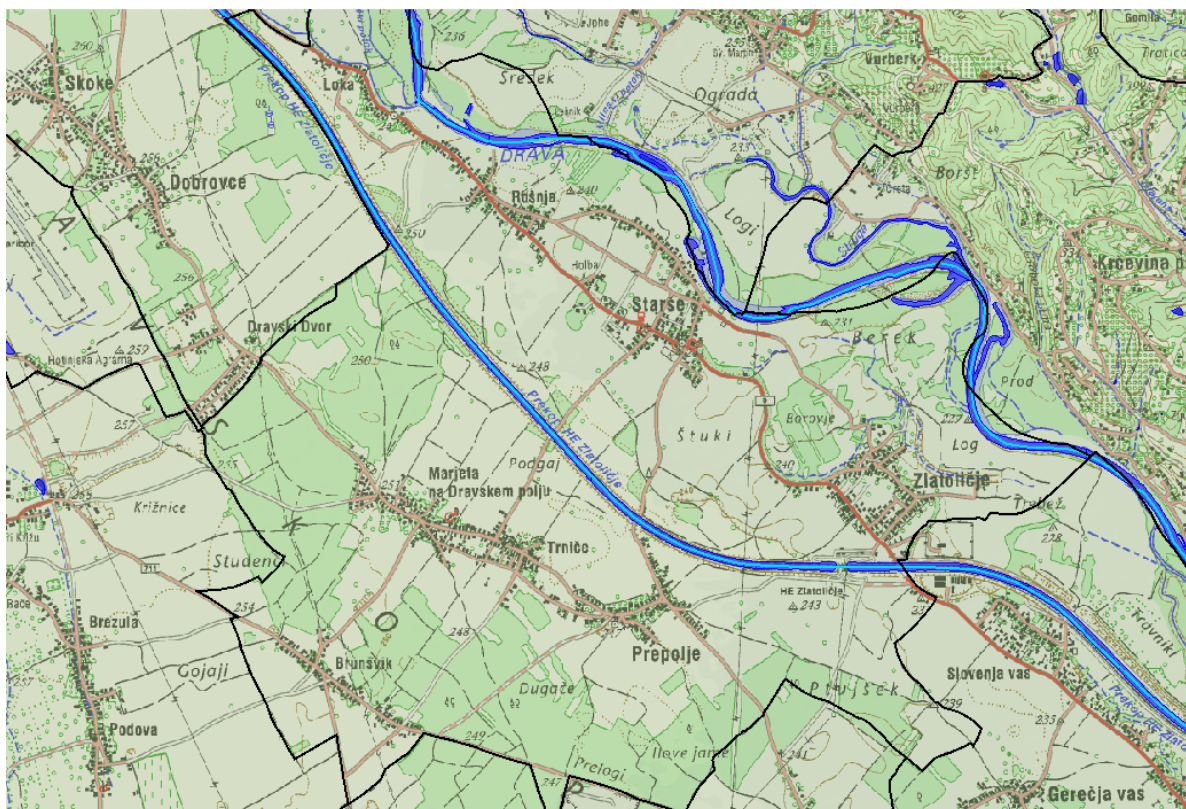


Slika 14: Področja možnih postavitev sončnih elektrarn 2

Prav tako so primerne strehe večjih kmetijskih poslopij in degradiranih površin kot so npr. zapuščeni kamnolomi in podobno.

8.1 Izkoriščanje geotermalne energije

Celotno gosteje poseljeno območje občine Starše leži ob reki Dravi, kar pomeni da je podtalnica na primerni globini za izkoriščanje geotermalne energije.



Slika 15: Hidrografija občine Starše

8.2 Napotki za bodočo oskrbo z energijo in energenti

Usmeritve občine glede oskrbe z energijo/energenti

1. Oskrba na področjih brez možnosti priključitve na plinovod

V celotni občini Starše ni možnosti priključitve na plinovodno omrežje. Na teh območjih je potrebno spodbujati rabo obnovljivih virov energije. V primerih gradnje strnjениh naselij, kjer gradnja poteka istočasno je potrebno načrtovati nove skupne sisteme ogrevanja z lesno biomaso (DOLB) z eno kurilno napravo, ki bo nadomestila sicer morebitne posamezne kurilne naprave, saj je ta rešitev tako ekološko kot tudi ekonomsko bolj sprejemljiva.

Upoštevati je potrebno smernice, ki jih določa Energetski zakon glede oskrbe s toplotno energije.

2. Oskrba stavb z obnovljivimi viri energije (zakonodajne zahteve)

Izdelava študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo z energijo

68.a člen energetskega zakona predpisuje naslednje²²:

Pri graditvi novih stavb, katerih uporabna tlorisna površina presega 1000 m², in pri rekonstrukciji stavb, katerih uporabna tlorisna površina presega 1000 m² in se zamenjuje sistem oskrbe z energijo, investitor oziroma lastnik zagotovi izdelavo študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo z energijo (v nadaljevanju: študija izvedljivosti), pri kateri se upošteva tehnična, funkcionalna, okoljska in ekonomska izvedljivost alternativnih sistemov za oskrbo z energijo. Kot alternativni sistemi se štejejo:

- *decentralizirani sistemi na podlagi obnovljivih virov energije,*
- *soproizvodnja,*
- *daljinsko ali skupinsko ogrevanje ali hlajenje, če je na voljo,*
- *toplotne črpalke.*

Študija izvedljivosti iz prejšnjega odstavka je obvezna sestavina projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja v skladu s predpisi o graditvi objektov. Če je v projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja določeno, da bo več kot dve tretjini potreb stavbe po toploti zagotovljeno iz enega ali več alternativnih sistemov za oskrbo stavbe z energijo, se šteje, da je zahteva za izdelavo študije izvedljivosti izpolnjena.

Metodologijo za izdelavo in obvezno vsebino študije izvedljivosti predpiše minister, pristojen za okolje.

Študije izvedljivosti iz prvega odstavka tega člena ni treba izdelati:

- *za stavbe, za katere je način oskrbe z energijo določen v lokalnem energetskega konceptu iz 17. člena tega zakona,*

²² Vir: <http://www.dz-rs.si/index.php?id=101&sm=k&q=energetski+zakon&mandate=-1&unid=UPB|B2471A8B41892187C12574820028BFCA&showdoc=1>

- za stavbe, za katere je način oskrbe z energijo določen s predpisom iz 36. člena tega zakona,
- za stavbe iz druge, tretje in četrte alineje četrtega odstavka 68.b člena tega zakona
- za stavbe, za katere predpis samoupravne lokalne skupnosti določa obvezno priključitev na določeno vrsto energetskega omrežja oziroma uporabo določene vrste goriva.

Ne glede na določbe prejšnjega odstavka je treba študijo izvedljivosti izdelati za stavbe iz prvega odstavka tega člena v primeru oskrbe stavbe s plinom razen za stavbe iz tretje alineje prejšnjega odstavka.

Zagotavljanje 25% oskrbe iz obnovljivih virov²³

V skladu z 16. členom **Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah** morajo novogradnje zagotavljati najmanj 25% 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, geotermalna energija in energija vetra, ali predviden priključek na naprave za pridobivanje toplote ali hlada iz obnovljivih virov energije zunaj stavbe.

²³ Opisano v poglavju 7.

9 ANALIZA IN NAPOVED CEN ENERGIJE IN ENERAGENTOV

Analiza in napoved cen energije in energentov je zelo težavna naloga, saj se cene spreminjajo glede na trenutne cene na trgu. Cena, ki jo plača končni uporabnik za energijo/energent, je navadno sestavljena iz cene energenta/energije ter dajatve, pri čemer se le-te nanašajo na omrežnino, trošarine in druge dajatve regulirane s strani pristojnih državnih institucij.

V nadaljevanju so opisane strukture cen glede na posamezne energente/energije. Analiza in napoved cen je opravljena glede na predpostavke povzete iz dokumenta **Dolgoročne energetske bilance RS za obdobje 2006 – 2026, Končno poročilo – 2. del: Predpostavke in rezultati**, Institut "Jožef Stefan", Ljubljana, Slovenija, 2008.

V poglavju 0 so prikazane projekcije cen za obdobje do leta 2026.

9.1 Naftni derivati

Slovenija je v celoti odvisna od uvoza naftnih derivatov. Oblikovanje osnovne cene goriv je v modelu 100% odvisno od razmer na mednarodnih trgih goriv. V projekcijah cen naftnih derivatov je predvideno, da se cene na domačem trgu v celoti prilagajajo cenovnim razmeram na tujem trgu.

Med naftne derivate spadajo naslednje skupine goriv in uporabnikov:

- kurilno olje EL (za gospodinjstva),
- utekočinjen naftni plin (za gospodinjstva),
- utekočinjen naftni plin (za industrijske uporabnike).

Sestava cene:

- Cena energenta
 - trenutna cena na trgu
- Dajatve
 - okoljska dajatev na CO₂
 - trošarina

Okoljska dajatev na CO₂ se plačuje za uporabo kurilnega olja v gospodinjstvih ter drugih goriv, ki se jih uporablja v industrijskih procesih (težko kurilno olje in utekočinjen naftni plin).

Okoljske dajatve ne plačujejo industrijska podjetja, ki so vključena v trgovanje z emisijami CO₂.

9.2 Lesna biomasa

Slovenija je zaradi velike pokritosti z gozdovi v veliki meri neodvisna od uvoza. V projekcijah osnovne cene lesne biomase, ki se porabi kot gorivo, se predpostavlja posredna odvisnost cen lesa od cen kurilnega olja, predpostavljena pa je tudi neposredna rast cen kot posledica večjega povpraševanja po lesni biomasi.

Sestava cene:

- Cena lesne biomase
 - trenutna cena na trgu
- Dajatve
 - pri uporabi lesne biomase v energetske namene se ne predvideva plačilo trošarine in okoljske dajatve na CO₂

9.3 Zemeljski plin

Slovenija je v celoti odvisna od uvoza zemeljskega plina. Ključne postavke, ki bo do v prihodnjih letih oblikovale ceno zemeljskega plina, so mednarodna cena zemeljskega plina, v manjši meri pa bodo na višino omrežnine vplivali tudi stroški dela in realna rast plač v Sloveniji ter nove investicije v prenosno in distribucijsko omrežje. Projekcije cen so narejene glede na projekcije mednarodnih trgov.

Sestava cene:

- Cena energenta
 - trenutna cena na trgu
- Cena za uporabo omrežja²⁴
- Dajatve
 - okoljska dajatev na CO₂
 - trošarina

Trošarino na zemeljski plin določa Zakon o trošarinah. Trošarina se plačuje pri uporabi zemeljskega plina za ogrevanje, medtem ko pri proizvodnji električne energije iz zemeljskega plina in za namen nadaljnje proizvodnje, ni predvideno plačilo trošarine.

Okoljska dajatev na CO₂ je enotno določena na enoto obremenitve in jo plačujejo tako industrijski kot gospodinjiski porabniki. Okoljske dajatve ne plačujejo industrijska podjetja, ki so vključena v trgovanje z emisijami CO₂.

²⁴Cena za uporabo omrežja je cena, ki jo odjemalec zemeljskega plina plača za dostop do omrežja in je sestavljena iz omrežnine in dodatkov.

9.4 Električna energija

Električna energijo za potrebe uporabnikov se proizvaja v Slovenskih elektrarnah, delno pa se uvaža iz tujine. Cene električne energije so odvisne od cen energentov in razmer na mednarodnih trgih. Cene električne energije se ne spreminjajo konstantno ampak so vezane na določena časovna obdobja.

Sestava cene:

- Cena energije
 - cena na trgu (odvisno od dobavitelja)
- Cena za uporabo omrežja
 - omrežnina (distribucija električne energije po električnem omrežju do uporabnikovega prevzemno-predajnega mesta)
 - dodatki k omrežnini (so namenjeni za pokrivanje stroškov delovanja Javne agencije RS za energijo ter evidentiranja sklenjenih pogodb za oskrbo z električno energijo - Borzen d.o.o.)
- Dajatve
 - prispevek za zagotavljanje podpor proizvodnji električne energije v soproizvodnji z visokim izkoristkom in iz obnovljivih virov
 - prispevek za zagotavljanje zanesljive oskrbe z uporabo domačih virov primarne energije za proizvodnjo električne energije
 - prispevek za povečanje učinkovitosti rabe energije
 - trošarina

Za električno energijo se ne plačuje okoljska dajatev na CO₂.

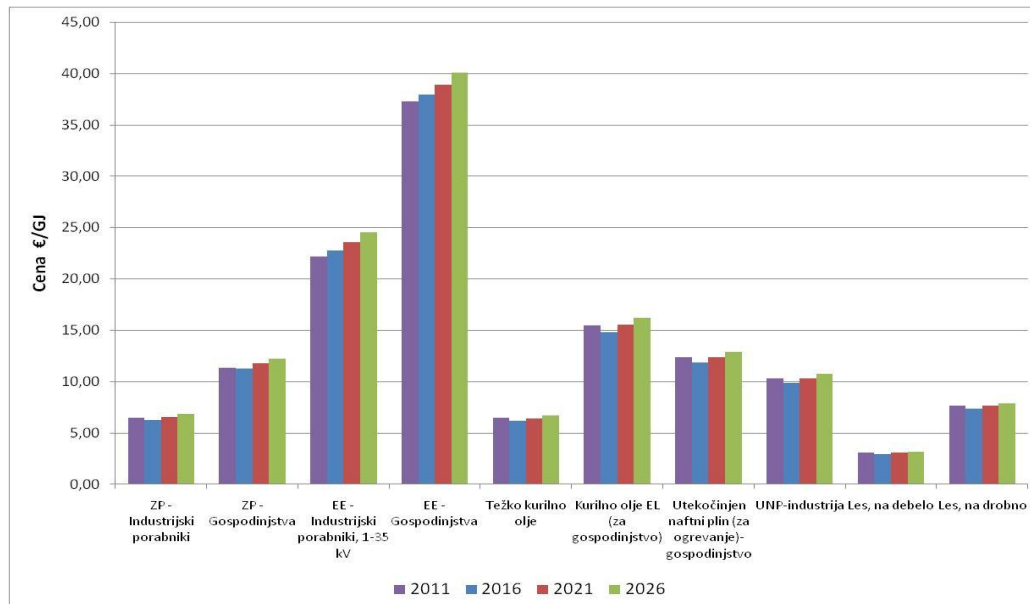
Po odprtju trga za vse električne odjemalce, si lahko uporabniki poljubno izbirajo svojega distributerja.

9.5 Projekcije cen

Projekcije končnih cen goriv in električne energije je povzeta po dokumentu Analiza in napoved cen je opravljena glede na predpostavke povzete iz dokumenta **Dolgoročne energetske bilance RS za obdobje 2006 – 2026**.

Tabela 29: Projekcije cen energentov/energije v obdobju 2006 - 2026

	Cene z davki (€/GJ)								
	cene					povprečne letne stopnje rast cen			
	2006	2011	2016	2021	2026	2006-2011	2011-2016	2016-2021	2021-2026
Zemeljski plin									
ZP - Industrijski porabniki	6,38	6,44	6,24	6,53	6,84	0,19%	-0,63%	0,92%	0,93%
ZP - Gospodinjstva	11,15	11,34	11,29	11,76	12,26	0,34%	-0,09%	0,82%	0,83%
Električna energija									
EE - Industrijski porabniki, 1-35 kV	16,81	22,17	22,74	23,56	24,57	5,69%	0,51%	0,71%	0,85%
EE - Gospodinjstva	30,33	37,27	37,94	38,90	40,07	4,21%	0,36%	0,50%	0,59%
Naftni derivati									
Težko kurilno olje	6,44	6,44	6,17	6,42	6,68	-0,02%	-0,84%	0,79%	0,80%
Kurilno olje EL (za gospodinjstvo)	15,48	15,49	14,84	15,53	16,22	0,01%	-0,85%	0,91%	0,87%
Utekočinjen naftni plin (za ogrevanje)- gospodinjstvo	12,40	12,39	11,83	12,35	12,90	-0,02%	-0,92%	0,87%	0,87%
UNP-industrija	10,34	10,33	9,86	10,29	10,75	-0,02%	-0,92%	0,87%	0,87%
Lesna biomasa									
Les, na debelo	3,05	3,05	2,94	3,05	3,15	-0,01%	-0,69%	0,69%	0,69%
Les, na drobno	7,62	7,62	7,36	7,62	7,89	-0,01%	-0,69%	0,69%	0,69%



Graf 21: Projekcije končnih cen goriv in električne energije v obdobju 2006-2026²⁵

Legenda:

- ZP - Zemeljski plin
- EE - Električna energija

²⁵ Dolgoročne energetske bilance RS za obdobje 2006 – 2026, Končno poročilo – 2. del: Predpostavke in rezultati.

Glede na opravljeno analizo smo prišli do naslednjih zaključkov:

- cena energentov in energije se bo v naslednjih letih poviševala,
- cena energentov in energije je močno odvisna od trenutnega stanja na energetske trgu,
- država nima vpliva na ceno energentov (le pri okoljskih dajatvah),
- proizvajalci (energije), zaradi uporabe neobnovljivih virov za proizvodnjo energije, kupujejo emisijske kupone, kar posledično draži ceno energije,
- zaradi visokih cen energije/energentov prihaja oz. je smiselna uporaba obnovljivih virov energije,
- lesna biomasa je, tudi na daljši rok, eden najcenejših energentov.

10 ANALIZA POTENCIALOV UČINKOVITE RABE ENERGIJE

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

Potencial učinkovite rabe energije se je ocenjeval na vseh področjih rabe energije. Poudarek je bil na javnih objektih, na katerih so bili opravljeni preliminarni energetske pregledi, s katerimi smo ugotavljali energetske učinkovitost stavb ter potenciale učinkovite rabe energije. Ostala področja so bila obdelana s pomočjo pošiljanja vprašalnikov.

V nadaljevanju so opisani potenciali URE po posameznih področjih.

10.1 Stanovanjski objekti

Večino stanovanjskih objektov v občini predstavljajo individualni objekti oziroma stanovanjske hiše. Tukaj so potenciali prihrankov največji s spodbujanjem oziroma izobraževanjem prebivalcev o URE.

Največje težava so kotli starejše izvedbe, ki poleg prekomerne rabe energenta (lesne biomase), povzročajo tudi povečane izpuste emisij ter drugih delcev v ozračje. Zamenjava kotla predstavlja velik strošek za gospodinjstvo in kljub zmanjšanju porabe energenta pri menjavi kotla, to še vseeno ni dovolj velik motivator za gospodinjstva, ker ima veliko gospodinjstev lastne vire lesne biomase.

Z organizacijskimi ukrepi in hkratnim spodbujanjem sanacij objektov so možnosti prihrankov do 40%. V spodnji tabeli so opredeljeni nekateri ukrepi s katerimi so prihranki največji.

Tabela 30: Potenciali URE v stanovanjih

ukrep	opis ukrepa	možni prihranek (%)
menjava kotla	Stari kotli so pogosto predimenzionirani in imajo slabe izkoristke.	30%
izolacija cevi	Toplotne izgube neizoliranih cevi so cca. 0,75 kWh/m,dan.	10%
termostatski ventili	Termostatski ventili uravnavajo oddajanje toplote vsakega radiatorja.	5%
menjava oken	Primerjava toplotne bilance pokaže, da lahko ob zamenjavi oken z navadno dvojno zasteklitvijo z energetske učinkovitimi okni toplotne izgube skozi okna tudi prepolovimo.	40%
izolacija ovoja objekta	Površino neizoliranega ovoja objekta je potrebno izolirati z neprekinjeno fasado po demit sistemu, debeline vsaj 8 cm.	15%
izolacija ostrešja	Izvedba notranje toplotne izolacije je smiselna na površinah tistih notranjih zidov ali plošč, ki mejijo na prostore s slabim ogrevanjem, ali take, ki se ne ogrevajo.	5%

10.1.1 Stanovanjski objekti – povzetek

Tabela 31: Možni prihranki pri rabi toplotne energije v stanovanjskih objektih

objekt	Raba toplotne energije v letu 2010 (MWh)	Skupna vrednost (€) ²⁶	Možni prihranki (MWh)	Možni prihranki (€)
Stanovanjski objekti	12.223	916.725	3.056 ²⁷	229.181
Skupaj	12.223	916.725	3.056	229.181

²⁶ Prihranek je izračunan s predpostavko, da je povprečna vrednost primarne energije goriv 75 €/MWh.

²⁷ Skupni možni prihranek individualnih objektov je odvisen od dejanske izvedbe posameznih ukrepov. Predvideli smo možni prihranek 25%.

10.2 Javni sektor

10.2.1 Javni objekti

Pri analizi potencialov smo obdelali:

- Ogrevalni sistem
- Stavbno pohoštvo
- Ovoj objekta
- Električne naprave

Potencial za zmanjšanje rabe energije je od objekta do objekta različen. Z razširjenimi energetskimi pregledi bi lahko za vsak objekt natančno določili potrebne ukrepe in s tem možne prihranke.

V občini Starše so štiri večji javni objekti, na katerih so bili opravljeni preliminarni energetski pregledi.

V spodnji tabeli so predvideni možni prihranki energije po izvedbi ukrepov, za tri javne objekte.

Vrtec Najdihojca se bo v letu 2011 porušil, zato niso prikazani ukrepi potencialov URE za ta objekt.

Tabela 32: Potenciali URE v javnih objektih

objekt	letna raba toplotne energije (MWh)	letni strošek za toplotno energijo (€)	potencial za zmanjšanje rabe toplotne energije		možni prihranki toplotne energije (%)	predvidena raba (MWh)	predviden strošek toplotne energije (€)	prihranki pri ogrevanju (MWh)	prihranki pri ogrevanju (€)	raba električne energije - 2010 (MWh)	strošek za električno energijo - 2010 (€)	potencial za zmanjšanje rabe električne energija		možni prihranki električne energije (%)	predvidena raba (MWh)	predviden strošek elek. energije (€)	predviden prihranek (MWh)	predviden prihranek (€)
			ovoj zgradbe	posodobitev ogrevalnega sistema								zamenjava razsvetljave	ostalo					
Občina Starše	46,1	3.596	izolacija pritličja objekta (do 10%)	menjava kotla in energenta (do 20%)	30%	32,3	2.517	13,8	1.079	19,1	3.342	varčne sijalke (do 20%)	senzorji v sanitarijah in na hodnikih (do 5 %)	25%	14,3	2.507	4,8	835
OŠ Starše in vrtec Pikapolonica	447,5	21.928	izolacija izolacije vrtca in menjava oken (do 10%)	vgradnja termostatskih ventilov (do 10%)	20%	358,0	17.542	89,5	4.386	74,2	12.837	varčne sijalke v starem delu (do 10%)	senzorji v sanitarijah in na hodnikih v starem delu objekta (do 5 %)	15%	63,1	10.912	11,1	1.925
POŠ Marjeta	96,5	5.308	dodatna izolacija ovoja zgradbe (do 20%)	vgradnja termostatskih ventilov (do 10%)	30%	67,6	3.716	28,9	1.592	17,0	3.247	varčne sijalke (do 20%)	senzorji v sanitarijah in na hodnikih (do 5 %)	25%	12,8	2.435	4,2	812
Skupaj:	590,1	30.832				457,9	23.775	132,2	7.057	110,3	19.426				90,2	15.854	20,1	3.572

10.2.2 Javna razsvetljava

Z zamenjavo starih energetske neučinkovitih svetilk z novimi varčnimi svetilkami bi zmanjšali skupno rabo za vsaj 40%.

Takšen prihranek bi dosegli v kolikor bi svetilke z močjo sijalke 250 W zamenjajo z 150 W sijalkami, 400 W močne sijalke z 150 W sijalkami in 125 W sijalke z 50 W ali 70 W sijalkami.

Raba električne energije JR v letu 2010 je bila **460.362 kWh**, kar je predstavljalo strošek cca. **55.000 €**. Z do 40% zmanjšanjem rabe bi bila le-ta približno **276.217 kWh/leto**, kar bi ob predvideni ceni električne energije v prihodnosti znašalo cca. **33.000 €**.

Predviden letni prihranek je 184.145 kWh kar znese cca. 22.000 €.

10.2.3 Promet

Na področju prometa ni večjih potencialov URE saj v občini ni veliko strnjениh naselij, v katerih bi bilo smiselno opravljati redni javni prevoz. Potencial je v sami ozaveščenosti prebivalcev in spodbujanju le-teh po koriščenju okolju prijaznih prevoznih sredstev.

10.2.4 Javni sektor - povzetek

Tabela 33: Možni prihranki pri rabi toplotne in električne energije v javnem sektorju

	potencialni prihranki (MWh/leto)		potencialni prihranki (€/leto)	
	toplotna energija	električna energija	toplotna energija	električna energija
Javni objekti	132,2	20,1	7.057	3.572
Javna razsvetljava	/	184,1	/	22.000
Skupaj	132,2	204,2	7.057	25.572

10.3 Večja podjetja in večji porabniki

Po podatkih, ki smo jih prejeli s strani omenjenih podjetij, je velik potencial URE v zamenjavi starih kotlov in regulacije ogrevalnih sistemov. Kotli so velikih moči in posledično prihaja tudi do velikih izgub. Ekonomska smiselnost menjava teh kotlov je odvisna od veliko dejavnikov, zato bi lahko v konkretnih možnih prihrankih govorili po opravljeni detajlni študiji menjave kotlov.

11 ANALIZA POTENCIALOV OBNOVLJIVIH VIROV ENERGIJE

Obnovljiva energija je tista energija, ki jo pridobivamo iz naravnih in trajnih pritokov energije v okolju. To so sončno obsevanje, veter in padavine. Pravimo jim tudi zelena energija.

Obnovljivi viri energije predstavljajo del naravnih energetskega tokov, ki ohranjajo ravnovesje na Zemlji in s tem omogočajo življenje na njej. Zemlja prejema energijo iz Sonca v obliki svetlobe in toplote, notranjosti planeta v obliki toplote ter zaradi privlačnosti planetov iz gravitacije. Med temi viri prevladuje energija sončnega obsevanja, kjer se del spremeni v sekundarne obnovljive vire: veter, biomaso, hidroenergijo, plimovanje in valovanje.

Glede na Evropsko direktivo 2001/77/EC obnovljivi viri energije (OVE) vključujejo naslednje, nefosilne energetske vire:

- vetrne elektrarne,
- elektrarne na sončno energijo (solarno-termalne elektrarne in fotonapetostne ali sončne elektrarne),
- geotermalne elektrarne,
- hidroelektrarne (velike in male),
- energija valov,
- energija morskih tokov,
- biomasa in
- bioplin (vključno z deponijskim plinom).

11.1 Lesna biomasa

Slovenija spada med najbolj gozdnate države v Evropi. 1.186.104 hektarjev gozdov pokriva več kot polovico površine države (gozdnatost je 58,5 %). Pretežni del slovenskih gozdov je v območju bukovih, jelovo-bukovih in bukovo-hrastovih gozdov (70 %), ki imajo razmeroma veliko proizvodno sposobnost.

V slovenskih gozdovih se poseka le 40% letnega prirastka. Letno ostaja v gozdovih nad 4 milijonov m³ neizkoriščenega lesa, kar pomeni ogromno izgubo dohodka tako za lastnike gozdov kot tudi za lokalne skupnosti in podjetja, kar negativno vpliva na razvoj podeželja. Gozdna biomasa je lahko velika razvojna in ekološka priložnost, ki se je večinoma še ne zavedamo. Slovenija je po porabi lesa med zadnjimi v Evropi. Rabo lesa je treba pospešiti zaradi velikih ekonomskih ter ekoloških koristi za družbo. Les je material, ki skladišči CO₂, poleg tega pa je za njegovo predelavo potrebno zelo malo energije. Z uporabo biomase ter pospeševanjem predelave lesa bi se lahko ustvarila nova delovna mesta. Denar ostane v regiji, s čimer se spodbuja lokalno in nacionalno ekonomijo. Pogoj za to je večja realizacija sečnje oziroma svetovanje in pomoč lastnikom za povečanje ekonomskega izkoriščanja gozdov, predvsem na mali posesti.

Občina Starše spada med občine z manjšim deležem površine gozda (30%). Zato lahko govorimo, da je potencial izkoriščanja lesne biomase manjši.

Splošni podatki

Tabela 34: Podatki o stanju gozdov v občini Starše

Občina Starše ²⁸	
Gostota poselitve:	120 prebivalcev/km ²
Površina gozdov:	1.016 ha
Delež gozda:	29,9%
Površina gozda na prebivalca:	0,25 ha /prebivalca
Delež zasebnega gozda:	81,5 %
Največji možni posek:	4.145 m ³ /leto
Realizacija največjega možnega poseka:	2.303 m ³
Delež manj odprtih in težje dostopnih gozdov:	0,1 %

²⁸ Vir: <http://www.biomasa.zgs.gov.si/index.php?p=obcine>

Izhodišča

- V občini Starše se z lesno biomaso ogreva približno 41% gospodinjstev, kar pomeni da prebivalci v veliki meri že izkoriščajo lesno biomaso.
- Ocenjena poraba lesne biomase za ogrevanje v občini Starše je cca. 1.513 m³ lesne biomase, kar je manj kot je realizacija največjega možnega poseka (2.303 m³).
- Velik delež zasebnih gozdov (81,5%).
- Velik potencial odpadnega lesa v gozdovih.

Ugotovitve

Glede na izhodišča lahko sklepamo, da je raba lesne biomase v občini zelo prisotna. Potencial dodatne izrabe lesne biomase obstaja, potrebno pa se je posvetiti tudi drugim vidikom izrabe lesne biomase, kot so učinkovitejša izraba energenta, pomen uporabe novejših kotlov, izraba lokalne lesne biomase...

Potencialne usmeritve

- Spodbujanje uporabe lesne biomase na ruralnih področjih.
- Spodbujanje izrabe lokalne lesne biomase.
- Spodbujanje lastnikov gozdov k čiščenju in prodaji lesnih odpadkov.
- Spodbujanje uporabe energetsko učinkovitejših kotlov, ki imajo zmanjšane izpuste emisij.

11.2 Bioplin

Bioplin je plin, ki nastaja pri anaerobnem (brez prisotnosti kisika) vrenju organskih snovi, v enostavnejše sestavine. Ves proces nastaja ob prisotnosti kvasovk in fermentov. Pridobljeni plin ima podobne lastnosti kot zemeljski plin in ga lahko uporabljamo za proizvodnjo toplote in električne energije ter kot pogonsko gorivo za kmetijsko mehanizacijo. Pridobljeni bioplin vsebuje veliko vrednost metana; od 50-70%, ogljikovega dioksida; od 30-40%, poleg tega pa vsebuje tudi žveplovodik, amonijak in dušik.

Uporaba bioplina prinaša občini ali posameznim območjem v občini večjo energetsko neodvisnost in stabilnost tako na področju preskrbe z električno energijo kot tudi na področju ogrevanja. Hkrati pomeni za podjetje ali kmetijo nove dejavnosti kot je na primer prodaja električne energije. Predelava živalskih ostankov v druge namene rešuje tudi problem onesnaževanja podtalnice preko gnojenja z živinskimi gnojili.

Za namene pridobivanja bioplina se lahko uporablja precej surovin različnega izvora. Uporabijo se lahko tudi surovine iz kmetijstva (gnoj), energijske rastline, poljedelski ostanki, komunalni odpadki (pokošena trava, ostanki iz vrtov), ostanki hrane ali klavniški odpadki. Tudi nekateri industrijski ostanki predstavljajo možnost izrabe v namene pridobivanja bioplina.

Pri tipični "zeleni" bioplinski napravi vstopajo v proces živalski odpadki in zelene rastline, iz procesa pa izstopajo bioplina, iz katerega nastane elektrika in toplota ter organski ostanek procesa fermentacije, ki je zelo dobro gnojilo.

Splošni podatki

Za pridobivanje bioplina iz poljščin so pomembne predvsem: pšenica, ječmen, silažna koruza in koruza za zrnje. Za pridobivanje bioplina uporabljamo rastlinske ostanke in sicer slamo žit in koruznico. Spodnji tabeli podajata vrednosti rastlinskih ostankov v tonah/ ha, ki se pridelajo v enem letu in potencial dobljene količine bioplina v m³ za posamezne poljščine.

Tabela 35: Rastlinski ostanki za posamezne poljščine, ki jih pridelujemo v Sloveniji.²⁹

Poljščina	Rastlinski ostanki (t/ha)
Koruza za zrnje	37
Silažna koruza	45
Slama	2,5
Pšenica	2,5
Ječmen	2,5

Tabela 36: Potencial bioplina iz poljščin na tono suhe substance.³⁰

Poljščina	Potencial bioplina v m ³ na tono suhe snovi (SS)
Pšenica - slama	300
Ječmen - slama	300
Koruznica (iz koruze za zrnje)	400
Koruzna silaža	550

Za pridobivanje bioplina iz gnoja in gnojevke so primerne kmetije, ki imajo vsaj okrog 100 GVŽ (glav velike živine). Eno odraslo govedo predstavlja 1 GVŽ, en prašič nad 25 kg predstavlja 0,34 GVŽ, 1 piščanec pa 0,0025 GVŽ³¹.

²⁹ vir: Jerič D.: Katalog kalkulacij za načrtovanje gospodarjenja kmetij v Sloveniji, 2001.

³⁰ vir: Biogas Strom und Wärme aus dem Kreislauf der Natur, Nummer 45, Wien.

³¹ vir: http://www.uradni-list.si/files/RS_-2008-010-00332-OB~P001-0000.PDF

Tabela 37: Potencial bioplina 1 GVŽ³⁴

Žival	Potencial bioplina 1 GVŽ (m ³ dan)
Govedo	1,3
Prašiči	1,5
Perutnina	2,0

UgotovitveTabela 38: Potencial bioplina iz poljščin v občini Starše³²

	Površina (ha)	Ostanki (t/leto)	Ostanki na razpolago (t/leto)	Potencial bioplina v m ³ na tono suhe substance (SS)	Letna količina bioplina (m ³)	Primarna energija (MWh) ³³
Pšenica	230,5	2,5	576	300	172.875	1.037
Koruza za zrnje	497,67	37	18.414	400	7.365.516	44.193
Ječmen	71,54	2,5	179	300	53.655	322
Silažna koruza	149,99	45	6.750	550	3.712.253	22.274
Skupaj:			25.918		11.304.299	67.826

Tabela 39: Potencial bioplina iz gnoja in gnojevke v občini Starše

Živali	Število	GVŽ	bioplin m ³ /leto	Primarna energija (MWh)
Govedo	1.334	1.334	632.983	3.798
Prašiči	3.948	454	248.565	1.491
Skupaj:		1.788	881.548	5.289

Povzetek:

- potencial bioplina iz poljščin v občini Starše znaša 11. 304.299 m³, oziroma 67.826 MWh energije;
- v občini je v izgradnji bioplinarna na kmetiji Frangež. Predvidena je moč 500 kW.
- potencial bioplina iz gnoja in gnojevke v občini Starše znaša 881.548 m³, oziroma 5.289 MWh energije.

Zaradi razpršenosti kmetij in malega števila ne pašnih živali po kmetijah je izkoriščanje bioplina vprašljivo.

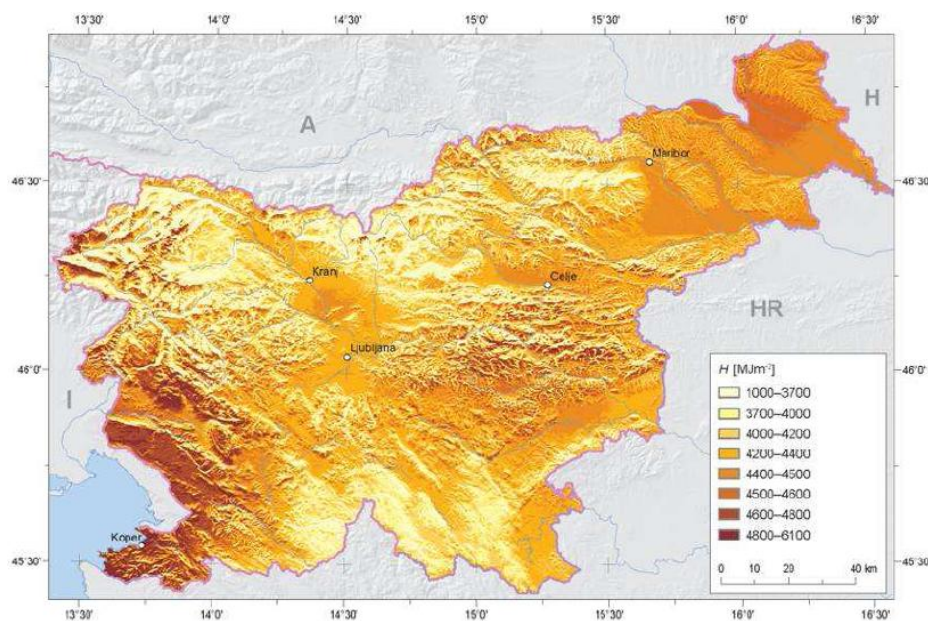
³² Popis kmetijskih gospodarstev 2000

³³ Dobljeno energijo smo izračunali z povprečno kurilno vrednostjo bioplina (6 kWh/m³), le-ta pa je odvisna od vsebnosti metana.

11.3 Sončna energija

Sonce je praktično neizčrpen vir obnovljive energije. Je čist in donosen vir, ki nam lahko zagotovi pomemben del energije za naše potrebe. Energija, ki jo sonce seva na zemljo, je 15.000-krat večja od energije, kot jo porabi človek. To je energija, ki se obnavlja, ne onesnažuje okolja in je hkrati brezplačna. Zato mora biti cilj izkoriščati to energijo v največjem možnem obsegu. Sončno energijo lahko uporabljamo za ogrevanje prostorov, vode, ogrevanje bazenov, za proizvodnjo elektrike za osvetljevanje in hišne porabnike.

Na področju celotne Slovenije je potencial sončne energije dokaj enakomeren in razmeroma visok. V povprečju je npr. za 10% višji od Nemčije. Na letnem nivoju je razlika med najbolj osončeno Primorsko in najmanj osončenimi področji le 15%. Povprečna letna vrednost za Slovenijo je 1.100 kWh vpadle sončne energije na m² horizontalne površine. Natančnejše vrednosti in geografsko porazdelitev prikazuje spodnja slika.



Slika 16: Vpadla sončna energija na območju Slovenije

Sončno energijo lahko izkoriščamo za proizvodnjo toplotne energije (npr. ogrevanje sanitarne vode) ali pa za proizvodnjo električne energije. Proizvodnja električne energije iz sončnih celic ima relativno slabe izkoristke (pod 20%), zato se v večji meri uporabljajo solarni kolektorji za proizvodnjo toplotne energije. V vsakem primeru pa je najprimernejša lokacija za izkoriščanje sončne energije streha posameznega objekta ali pa nekoristne površine kot so sanirana odlagališča odpadkov ipd..

Izkoriščanje sončne energije za proizvodnjo električne energije je kljub relativno slabim izkoristkom spodbujanja s strani države z visokimi odkupnimi cenami proizvedene električne energije.

Uredba o podporah električni energiji, proizvedeni iz obnovljivih virov energije (UL RS 37/2009)

Referenčni stroški proizvodnih naprav OVE na sončno energijo, ki so postavljene na stavbah ali gradbenih konstrukcijah.

Velikostni razred proizvodne naprave	Skupaj referenčni stroški [EUR /MWh]
mikro (< 50 kW)	415,46
mala (< 1 MW)	380,02
srednja (do 10 MW)	315,36
velika (do 125 MW)	280,71

Če je proizvodna naprava sestavni del ovoja zgradbe oziroma elementov zgradbe, kot to določa drugi odstavek 14. člena te uredbe, se referenčni stroški zvišajo za 15 %.

Referenčni stroški proizvodnih naprav OVE na sončno energijo, ki so zgrajene kot samostojni objekti.

Velikostni razred proizvodne naprave	Skupaj referenčni stroški [EUR /MWh]
mikro (< 50 kW)	390,42
mala (< 1 MW)	359,71
srednja (do 10 MW)	289,98
velika (do 125 MW)	269,22

Zneski, ki so prikazani v zgornjih tabelah so izhodiščni za leto 2009, nato se le ti vsako letno zmanjšajo za 7% do leta 2013 (cene v letu 2013 se zmanjšajo za 28 %).

Splošni podatki

Občina Starše	
Povprečno sončno obsevanje	4.000 – 4.500 MJ/m ²

Izhodišča

- Potencial izkoriščanja sončne energije je ugoden glede na slovenske razmere.
- Javni objekt O.Š. Starše ima primerno velikost strehe za postavitve fotovoltaične elektrarne. Implementacija sistemov za izrabo SE je enostavna, hitra in brez večjih posegov.

Ugotovitve

Sončne elektrarne so že inštalirane na tri objekte v občini in se lahko predstavijo kot primeri dobre prakse:

- Ducman Boštjan, Brunšvik 64/a
- Sel Jožef, Starše 94
- Šolar Drago, Zlatoličje 66

Za izkoriščanje sončne energije ne obstajajo večje omejitve, kajti gre za individualne sisteme, ki se uporabljajo v kombinaciji z ostalimi viri energije. Sistemi za izkoriščanje SE se lahko vgradijo na strehe hiš, šol, podjetij itd.. S tem se prihrani pri rabi osnovnega energenta in posledično emisij TGP. Pri tem se za vsak objekt posebej določijo parametri sistema in se tako prilagodijo specifičnim razmeram. Obstajajo tudi možnosti »oddaje« primernih površin vlagateljem za postavitve fotovoltaičnih elektrarn za proizvodnjo električne energije.

Potencialne usmeritve

- Spodbujanje uporabe SE za proizvodnjo toplotne energije za gospodinjstva.
- Spodbujanje investiranja v fotovoltaične sisteme.

11.4 Geotermalna energija

Geotermalna energija je toplota, ki nastaja in je shranjena v notranjosti Zemlje. Izkoriščamo jo lahko neposredno z zajemom toplih vodnih ali parnih vrelecev oziroma s hlajenjem vročih kamenin.

Izrablja se lahko za ogrevanja prostorov, rastlinjakov, bazenov in tudi za proizvodnjo električne energije. Namen uporabe najdene geotermalne energije je odvisen od več dejavnikov, zelo pomembna podatka sta temperatura in pretok vode.

Količine termalnih voda v vodonosnikih so omejene. Izlivanje vodonosnikov po toplotni izrabi pa povzroča toplotno onesnaževanje okolja. Iz tega razloga pri gospodarnem ravnanju s termalnimi vodami vračamo energijsko izrabljeno termalno vodo nazaj v vodonosnik. Izkoriščanje vodonosnikov je smotno, če vodonosnik ni globlje kot 2000 do 3000 m, če je vrelec izdaten (>150 t/h) in vsebuje manj kot 60g/kg mineralov³⁴.

Ugotovitve

Na področju občine so že izdelane vrtine, s katerimi se izrablja geotermalna energija.

V javnih objektih OŠ Starše in POŠ in vrtec Marjeta izrabljajo geotermalno energijo za ogrevanje teh objektov.

V OŠ Starše ogrevajo novi del šole z dvema toplotnima črpalkama voda – voda toplotne moči 40,5 kW.

POŠ in vrtec Marjeta se tudi ogreva z dvema toplotnima črpalkama voda – voda toplotne moči 31,5 kW in 25,2 kW.

V občini Starše vsekakor obstajajo možnosti izrabe geotermalne energije.

Potencialne usmeritve

Javne zgradbe v občini Starše je primer zelo dobre prakse koriščenja geotermalne energije v občini in vzorčen primer tudi za ostale objekte v občini.

³⁴ Vir: <http://www.focus.si/ove/index.php?l1=vrste&l2=geotermalna>

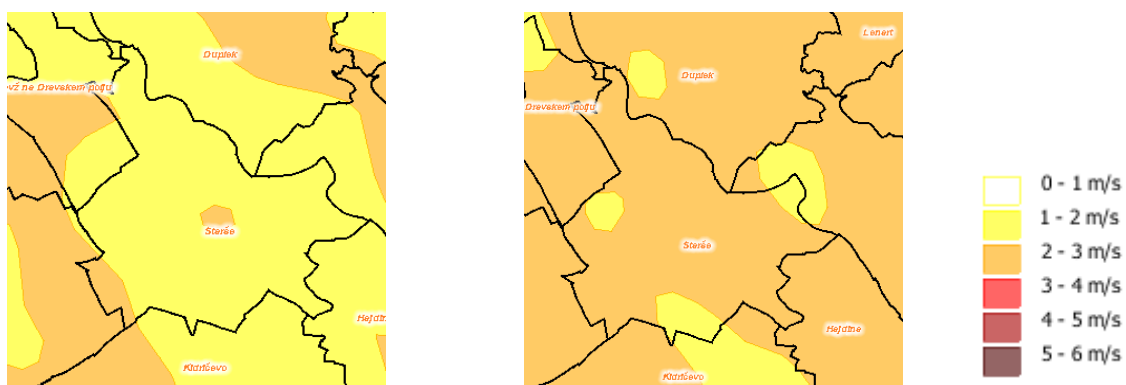
11.5 Vetrna energija

Vetrna elektrarna pretvarja energijo vetra v električno energijo. Teoretično jo lahko pretvori največ do 60%. V praksi pa se le od 20 do 30% energije vetra dejansko pretvori v električno energijo. Moči vetrnih elektrarn se gibljejo od nekaj kW do nekaj MW. Elektrarne z večjo močjo lahko proizvedejo več električne energije. Z napredovanjem tehnologije se te moči vedno bolj povečujejo. Večina vetrnih elektrarn potrebuje veter s hitrostjo okoli 5 m/s, da prične obratovati. Pri previsokih hitrostih, običajno nad 25 m/s, se vetrne elektrarne ustavijo, da ne bi prišlo do poškodb. Maksimalne moči se dobijo pri hitrosti okoli 15 m/s. Med 15 in 25 m/s proizvedejo vetrnice največ električne energije. Pri previsokih ali prenizkih hitrostih vetra je vetrna elektrarna zaustavljena in takrat ne proizvaja električne energije. Na sliki spodaj je prikazano delovanje vetrne elektrarne.

Vetrna energija je obnovljiv vir energije, ki je po izkoriščenosti v Sloveniji med zadnjimi, kljub svoji relativno enostavni tehnologiji za proizvodnjo električne energije. Vzroki za majhno izkoriščenost so predvsem pomanjkanje lokacij za implementacijo večjih sistemov, pomisleki zaradi vplivov vetrnih elektrarn na živali (ptice) ter veličina večjih sistemov, ki kazijo neposredno okolico. Zato so vetrnice postavljene predvsem na odročnih krajih za proizvodnjo električne energije za lastne potrebe.

Splošni podatki

Na območju občine Starše je vetrni potencial relativno nizek. V večjem delu občine so hitrosti od 1 – 2 m/s.



Slika 17: Izmerjene hitrosti vetra v občini Starše na višini 10 m (slika levo) in 50 m (slika desno)³⁵

³⁵ Vir: ARSO – atlas okolja

Izhodišča

- V občini ni postavljene vetrne elektrarne za proizvodnjo električne energije.
- Hitrost vetra je v večjem delu občine od 1 – 2 m/s.
- Največje hitrosti vetra izmerjene v občini na višini 50 m so bile od 2 – 3 m/s.
- Povprečna vetrnica potrebuje okoli hitrost vetra okoli 5 m/s.
- Optimalna hitrost vetra za proizvodnjo energije je med 15 in 25 m/s.
- Pogoji za postavitev vetrne elektrarne so natančne meritve hitrosti vetra (enoletne meritve potenciala vetra na različnih višinah).

Ugotovitve

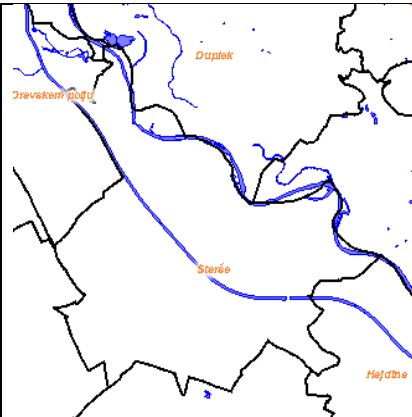
Glede na izhodišča ugotavljamo, da je območje občine neprimerno za izkoriščanje vetrne energije.

11.6 Hidroenergija

Voda je najpomembnejši obnovljivi vir energije in kar 21,6% vse električne energije na svetu je proizvedeno z izkoriščanjem energije vode oziroma hidroenergije. V Sloveniji je hidroenergija v večjih slovenskih rekah dobro izkoriščena, imamo pa tudi velik potencial za izgradnjo malih hidroelektrarn (MHE) v hribovitih predelih.

Splošni podatki

Tabela 40: Vodotoki v občini Starše³⁶

Drava	
Miklavški potok	

Hidroelektrarna Zlatoličje

Na reki Dravi je HE Zlatoličje, ki proizvede več kot petino električne energije Dravskih elektrarn Maribor, izkorišča potencial Drave med mestoma Maribor in Ptuj, kjer priteče reka v ravnino. Zaradi takšne umeščenosti je zasnovana kot kanalska elektrarna.

HE Zlatoličje izkorišča 33 m padca in pri moči 114 MW omogoča letno proizvodnjo 577 milijonov kWh električne energije. Elektrarna, grajena v času od 1964 do 1969, ima od struge ločena dovodni in odvodni kanal, 4,5 milijona m³ veliko akumulacijsko jezero in jezovno zgradbo v Melju pri Mariboru.

Akumulacijsko jezero elektrarne v dolžini 6,5 km se v celoti razprostira na območju mesta Maribora. Ob industrijski coni v Melju je zgrajen bočni nasip z betonsko tesnitvijo, ki preprečuje pronicanje vode v depresivno območje. Jezovna zgradba ima šest pretočnih polj širine 17 m, opremljenih s segmentnimi zapornicami in vrhnjimi zaklopkami. Prepustna sposobnost jezov je 4200 m³/s. Na jezov je vgrajena mala hidroelektrarna Melje.

Dovodni kanal je dolg 17,2 km, trapezne oblike, delno vkopan, večinoma pa v nasipu. Na dnu in na notranjih pobočjih je obložen z betonsko oblogo,

³⁶ Vir: ARSO - Atlas okolja

neprepustno za vodo, površine 1,000.000 m². Na začetku kanala je prelivni zid v strugo Drave, ki preprečuje nevarno rast vodne gladine. V Zlatoličju se nahaja klasična strojnica visoke izvedbe z mostnima žerjavoma. Agregata s Kaplanovo turbino sta vertikalna. Zunaj strojnice sta nameščena mrežna transformatorja. Elektrarna je povezana z dvojnimi 110 kV daljnovodom v stikališče v Cirkovcah. Pri vtoku in iztoku sta žerjava za vlaganje remontnih zapornic. Vtočni žerjav služi hkrati za čiščenje turbinskih rešetak.

Odvodni kanal je dolg 6,2 km, trapezne oblike in globoko vkopan v teren. Nizvodno od strojnice v dolžini 300 m je utrjen z betonskimi ploščami. Pred Ptujem se steka v strugo reke Drave oziroma akumulacijo HE Formin.

Letna proizvodnja (mio. kWh)	Moč na pragu (MW)	Štev. agregatov	Nazivna moč generatorjev (MVA)	Inštaliran pretok (m ³ /s)
577	114	2	148	450

Izhodišča

- Vodni potenciali so veliki.
- Na reki Dravi že obratuje hidroelektrarna Zlatoličje.

Ugotovitve

Glede na izhodišča ugotavljamo, da vodotoki v občini Starše (reka Drava) so primerni za izkoriščanje hidroenergije, vendar na tem področju že obratuje hidroelektrarna Zlatoličje, zato na področju občine Starše ni smiselna izgradnja še ene hidroelektrarne.

11.7 Komunalni odpadki

Komunalni odpadki iz naselij in njim podobni odpadki iz industrije, so v glavnem sestavljeni iz organskih materialov, papirja, plastike in kovin, vsebuje do 35% vlage in imajo nasipno težo od 300 do 350 kg/m³. Ti odpadki nastajajo pri naših vsakodnevnih aktivnostih in predstavljajo zelo nehomogen material, ki je onesnažen z mnogimi snovmi, kot so toksični mikroorganizmi, težke kovine in njihove spojine ter bolj ali manj nevarne kemijske snovi, ki se jih ne sme odlagati v naravo.

Odpadki niso idealno gorivo za proizvodnjo energije. Bistvena slabost je v visoki nehomogenosti in v nizki energetski vrednosti odpadkov, ki je približno štiri-krat nižja kot pri ekstra lahkem kurilnem olju. Kljub temu pa je energija pridobljena iz procesa termične obdelave odpadkov uporaben stranski proizvod, s katerim znižujemo stroške obdelave.

Splošni podatki

Komunalne odpadke, zbrane v občini Starše, odvažata podjetje SNAGA, družba za ravnanje z odpadki in druge komunalne storitve, d.o.o. na odlagališče Leskovec pri Novem mestu in odlagališče Bukovžlak pri Celju.

V občini je bilo v letu 2008, z javnim odvozom zbranih 1.300 ton odpadkov.

Ocenjena kurilna vrednost odpadkov je od 4,5 do 8,2 MJ/t. Le-ta je odvisna od vrste odpadkov.

Izhodišča

- V občini letno zberejo okoli 1.300 ton komunalnih odpadkov.
- Vsi odpadki se zbirajo v odlagališču Leskovec pri Novem mestu in odlagališču Bukovžlak pri Celju.

Ugotovitve

Celotni odpadki se vozijo na odlagališče v Leskovec pri Novem Mestu in odlagališče Bukovžlak pri Celju. Občina Starše nima organiziranega odlagališča odpadkov. Glede na to, da občina ne razpolaga s kakršnokoli infrastrukturo, ki bi omogočala zbiranje odpadkov in nato postavitev proizvodnega postroja, bi bilo izkoriščanje odpadkov za proizvodnjo energije nerentabilno.

12 IZBIRA IN DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI

12.1 Nacionalni energetske cilji

Lokalne skupnosti morajo v svojih razvojnih dokumentih načrtovati obseg porabe in obseg ter način oskrbe z energijo in te dokumente usklajevati z nacionalnim energetskega programom in energetskega politiko Republike Slovenije.

Cilji energetske politike v Sloveniji za obdobje 2010 do 2030, ki so med seboj enakovredni, so zagotavljanje:

- **zanesljivosti oskrbe** z energijo in energetskega storitvami;
- **okoljske trajnosti** in boj proti podnebnim spremembam;
- **konkurenčnosti** gospodarstva in družbe ter razpoložljive in dostopne energije oz. energetskega storitev;
- socialne kohezivnosti.

V skladu z veljavnim Pravilnikom o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov (Uradni list RS, št. 74/2009) mora lokalna skupnost z aktivnostmi, ki izhajajo iz sprejetega lokalnega energetskega koncepta, minimalno dosegati najmanj cilje iz:

- Nacionalnega energetskega programa³⁷,
- Operativnega programa zmanjševanja emisij TGP do 2012,
- Nacionalnega akcijskega načrta za energetskega učinkovitost za obdobje 2008 – 2016 (AN-URE),
- nacionalnih okvirnih ciljev za prihodnjo porabo električne energije proizvedene iz obnovljivih virov energije,
- nacionalnih okvirnih ciljev za prihodnjo porabo električne energije proizvedene v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom ter
- opredelitve ciljev in predvidenih ukrepov v posamezni lokalni skupnosti.

³⁷ Osnutek predloga Nacionalnega energetskega programa Republike Slovenije za obdobje do leta 2030: aktivno ravnanje z energijo (10. junij 2011)

V nadaljevanju so zapisani cilji posameznih projektov:

Tabela 41: Povzetek ciljev energetske politike na ravni Republike Slovenije

Dokument	Cilji
Nacionalni energetski program³⁸	<p>Operativni cilji NEP do leta 2030 glede na leto 2008 so:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20% izboljšanje učinkovitosti rabe energije do leta 2020 in 27% izboljšanje do leta 2030; • 25% delež obnovljivih virov energije (OVE) v rabi bruto končne energije do leta 2020 in 30% delež do leta 2030; • 9,5% zmanjšanje emisij toplogrednih plinov (TGP) iz zgorevanja goriv³⁹ do leta 2020 in 18% zmanjšanje do leta 2030; • zmanjšanje energetske intenzivnosti za 29% do leta 2020 in za 46% do leta 2030; • zagotoviti 100% delež skoraj ničelno energijskih stavb med novimi in obnovljenimi stavbami do leta 2020 in v javnem sektorju do leta 2018; • zmanjšanje uvozne odvisnosti na raven ne več kot 45 % do leta 2030 in diverzifikacija virov oskrbe z energijo na enaki ali boljši ravni od sedanje; • nadaljnje izboljšanje mednarodne energetske povezanosti Slovenije za večjo diverzifikacijo virov energije, dobavnih poti in dobaviteljev ter nadaljnjo integracijo s sosednjimi energetske trgi.
Operativni program zmanjševanja emisij TGP do leta 2012	Kjotski protokol: zmanjšanje emisij toplogrednih plinov (TGP) za 8 % v prvem ciljnem obdobju 2008– 2012 glede na izhodiščno leto 1986 ⁴⁰ .
AN-URE 2008 -2016	<p>Do leta 2016 doseči 9% prihranek končne energije z izvedbo instrumentov, ki obsegajo ukrepe za učinkovito rabo energije in energetske storitve⁴¹.</p> <p>V skladu z Direktivo mora pri prizadevanjih za doseg tega cilja javni sektor služiti kot zgled, pri čemer mora prevzeti izvedbo enega ali več ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti, s poudarkom na gospodarskih ukrepih, ki zagotavljajo najvišje prihranke energije v najkrajšem obdobju.</p>
Cilji slovenske energetske politike za OVE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zagotoviti 25% delež OVE v končni rabi energije in 10 % OVE v prometu do leta 2020, po trenutnih predvidevanjih pomeni podvojitve proizvodnje energije iz OVE glede izhodiščno leto 2005. 2. Ustaviti rast porabe električne energije. 3. Uveljaviti URE in OVE kot prioritete gospodarskega razvoja. 4. Dolgoročno povečevati delež OVE v končni rabi energije do leta 2030 in nadalje.

³⁸ Osnutek predloga Nacionalnega energetskega programa Republike Slovenije za obdobje do leta 2030: aktivno ravnanje z energijo (10. junij 2011)

³⁹ V cilju zmanjšanja emisij TGP so vključene vse emisije iz zgorevanja goriv, tako iz virov, ki so predmet sprejetih mednarodnih obveznosti Slovenije (Kjotski protokol in Odločba 406/2009/ES) in iz virov, ki emisije zmanjšujejo v okviru evropske sheme za trgovanje z emisijami (Direktiva 2009/29/ES). Naveden cilj zmanjšanja se nanaša na ukrepe znotraj Slovenije.

⁴⁰ Tega leta so bile emisije TGP v Sloveniji najvišje. Večina drugih držav šteje za izhodiščno leto 1990.

⁴¹ V skladu z Direktivo 2006/32/ES o učinkovitosti rabe končne energije in energetske storitvah ter o razveljavitvi Direktive Sveta 93/76/EGS.

<p>Druge zahteve (cilji), ki izhajajo iz nacionalne zakonodaje</p>	<p>Energetski zakon, Neuradno prečiščeno besedilo (EZ-NPB4):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (3. odstavek 17. člena) Za investitorja oziroma lastnika, ki izbere kot vir oskrbe z energijo, ki presega dve tretjini potreb, obnovljive vire energije, ne velja obveznost priklopa objekta na distribucijsko omrežje daljinskega ogrevanja oziroma na distribucijsko omrežje zemeljskega plina ali UNP. 2. (1 in 2. odstavek 66.c člena) Za stavbe s celotno uporabno tlorisno površino nad 500 m², ki so v uporabi državnih organov, organov samoupravnih lokalnih skupnosti, javnih agencij, javnih skladov, javnih zavodov, javnih gospodarskih zavodov in drugih oseb javnega prava, ki so posredni uporabniki državnega proračuna ali proračuna lokalne skupnosti, morajo upravljavci stavb voditi energetsko knjigovodstvo, ki zajema podatke o vrstah, cenah in količini porabljene energije. 3. (68.a člen) Pri graditvi novih stavb, katerih uporabna tlorisna površina presega 1000 m², in pri rekonstrukciji stavb, katerih uporabna tlorisna površina presega 1000 m² in se zamenjuje sistem oskrbe z energijo, investitor oziroma lastnik zagotovi izdelavo študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo z energijo. Študija je obvezna sestavina projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja v skladu s predpisi o graditvi objektov. Če je v projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja določeno, da bo več kot dve tretjini potreb stavbe po toploti zagotovljeno iz enega ali več alternativnih sistemov za oskrbo stavbe z energijo, se šteje, da je zahteva za izdelavo študije izvedljivosti izpolnjena. Študije med drugim ni potrebno izdelati za stavbe, za katere je način oskrbe z energijo določen v lokalnem energetskem konceptu ter za stavbe, za katere predpis samoupravne lokalne skupnosti določa obvezno priključitev na določeno vrsto energetskega omrežja oziroma uporabo določene vrste goriva. Ne glede na to pa je treba študijo izvedljivosti izdelati za stavbe v primeru oskrbe stavbe s plinom. 4. (1 odstavek 68.c člena) V stavbah s celotno uporabno tlorisno površino nad 1000 m², ki so v lasti države ali samoupravnih lokalnih skupnosti in jih uporabljajo državni organi ali organi samoupravnih lokalnih skupnosti oziroma organizacije, ki zagotavljajo javne storitve večjemu številu oseb in jih zato te pogosto obiskujejo, mora upravljavec stavbe veljavno energetsko izkaznico namestiti na vidno mesto. 5. (1. odstavek 68.č člena) Lastnik stavbe ali dela stavbe, v katerem je vgrajen klimatski sistem z nazivno izhodno močjo nad 12 kW, mora zagotoviti redne preglede klimatskih sistemov. 6. (94. člen) V večstanovanjskih stavbah in drugih stavbah z najmanj štirimi posameznimi deli, ki se oskrbujejo s toploto prek skupnega sistema za ogrevanje, se stroške za ogrevanje in toplo vodo obračunava v pretežnem delu na osnovi dejanske porabe toplote. V ta namen lastniki posameznih delov stavbe vgradijo merilne naprave, ki omogočajo indikacijo dejanske porabe toplote posameznega dela stavbe. 7. (Prehodne in končne določbe EZ-C, 47. člen) Lastniki posameznih delov stavb morajo obveznosti iz prejšnje točke izpolniti najkasneje do 1 oktobra 2011, do takrat pa se stroški za ogrevanje in toplo vodo obračunavajo po dosedanjih predpisih. <p>Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cilji s področja energetske učinkovitosti zgradb. 2. Cilji s področja uporabe OVE v zgradbah. <p>Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Delež svetlobnega toka uporabljenih svetilk, ki seva navzgor, je enak 0%. 2. Zgornja meja porabe električne energije za javno razsvetljavo je 44,5 kWh na prebivalca občine.
---	--

12.2 Cilji občine

Cilji občine Starše so zasnovani z namenom zanesljive in konkurenčne oskrbe in rabe energije s poudarkom na rabi obnovljivih virov energije.

Vsi cilji predstavljajo del nacionalnih energetske ciljev v skladu z rezultati:

- opravljene analize stanja rabe energije pri posameznih skupinah porabnikov,
- opravljene analize stanja oskrbe z energijo,
- analize potenciala lokalno dostopnih obnovljivih virov energije ter
- ugotovljenih potencialih učinkovitejše rabe energije

Datumski mejniki Nacionalnih cilji so nastavljeni do dveh mejnih let in sicer 2020 ter 2030. Glede na to, da je LEK dokument, katerega je potrebno obnoviti po obdobju 10 let, smo tudi cilje zastavili do leta 2022.

Cilji	Področje ukrepanja	Opis cilja
Cilj 1	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v javnih zgradbah za 20%, do leta 2020 in 22% do 2022 .
Cilj 2	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v gospodinjstvih za 20%, do leta 2020 in 22% do 2022 .
Cilj 3	URE	Zmanjšanje skupne porabe energije v industriji za 20%, do leta 2020 in 22% do 2022.
Cilj 4	OVE	Zagotoviti 45% deleža ⁴² obnovljivih virov energije v končni rabi energije do leta 2022.
Cilj 5	URE + OVE	Zmanjšanje porabe električne energije za javno razsvetljavo za 50% do leta 2022.
Cilj 6	EMISIJE	Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2020 in 12% do leta 2022.
Cilj 7	PROMET	Zagotoviti 10% delež obnovljivih virov energije v prometu in zmanjšati izpuste toplogrednih plinov v prometu do leta 2022.
Cilj 8	LOKALNA OSKRBA Z ENERGIJO	Povečanje izrabe lokalnih virov energije (geotermalne in sončne energije ter biomase).

OPOMBE: Cilji zmanjšanja porabe energije se nanašajo na referenčno leto 2010.

⁴² Nacionalni cilj (25%) je že dosežen, postavljeni cilj je cca. 10% povečanje OVE glede na trenutno stanje.

13 NABOR IN ANALIZA MOŽNIH UKREPOV

13.1 Nabor ukrepov s kazalniki

URE V JAVNIH ZGRADBAH	
CILJ 1: Zmanjšanje skupne porabe ener. v javnih zgradbah za 20%, do leta 2020, 22% do 2022	
CILJ 6: Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2020 in 12% do leta 2022.	
<u>Projekti / aktivnosti</u>	
A.1:	Vzpostavitev energetskega menedžmenta in daljinskega energetskega knjigovodstva v javnih zgradbah
A.2:	Izdelava razširjenih energetskih pregledov javnih zgradb
A.3:	Uvedba organizacijskih ukrepov URE v javnih zgradbah
A.4:	Energetska sanacija javnih zgradb

<u>Kazalniki</u>	
A.1:	<ul style="list-style-type: none"> Vzpostavljen energetski management Vzpostavljeno energetsko knjigovodstvo v javnih stavbah
A.2:	<ul style="list-style-type: none"> Izdelani pregledi in število ukrepov URE in OVE za vse javne zgradbe.
A.3:	<ul style="list-style-type: none"> Zmanjšanje porabe energije v kWh. Količina izpustov toplogrednih plinov v tonah/leto.
A.4:	<ul style="list-style-type: none"> Število saniranih javnih zgradb Zmanjšanje porabe energije v kWh/m². Količina toplogrednih plinov v tonah/leto.

URE V GOSPODINJSTVIH	
CILJ 2: Zmanjšanje skupne porabe ener. v gospodinjstvih za 20%, do leta 2020 in 22% do 2022 .	
CILJ 6: Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2020 in 12% do leta 2022.	
<u>Projekti / aktivnosti</u>	
A.1:	Energetsko svetovanje s področij URE in OVE
A.2:	Pomoč in spodbuda pri energetska sanacija individualnih zgradb

<u>Kazalniki</u>	
A.1:	<ul style="list-style-type: none"> Število svetovanj občanov za sanacijo gospodinjstvih objektov.
A.2:	<ul style="list-style-type: none"> Število izvedenih projektov za spodbudo sanacij individualnih stanovanj

URE V INDUSTRIJI

CILJ 3: Zmanjšanje skupne porabe energije v industriji za 20%, do leta 2020 in 22% do 2022.

CILJ 6: Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2020 in 12% do leta 2022.

Projekti / aktivnosti

A.1: Spodbujanje energetskega managementa v industriji

Kazalniki

A.1: • Število izvedenih projektov za spodbudo uvajanja energetskega knjigovodstva v industriji.

URE V INDUSTRIJI, GOSPODINJSTVIH IN JAVNIH PODJETJIH

CILJ 3: Zmanjšanje skupne porabe energije za 20%, do leta 2020 in 22% do 2022.

CILJ 6: Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2020 in 12% do leta 2022.

Projekti / aktivnosti

A.2: Izvedba akcij za promocijo ogrevanja iz plinovodnega omrežja

Kazalniki

A.2: • Število izvedenih projektov za promocijo ogrevanja iz plinovodnega omrežja

PROIZVODNJA ENERGIJE IZ OVE

CILJ 4: Zagotoviti 45% deleža obnovljivih virov energije v končni rabi energije do leta 2022.

CILJ 6: Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2020 in 12% do leta 2022.

Projekti / aktivnosti

A.1: Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitve sončne elektrarne

A.2: Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitve sistema za izrabo Geotermalnih virov energije

A.3: Postavitve sončnih kolektorjev za pripravo tople sanitarne vode v javnih zgradbah

A.4: Spodbujanje vgradnje kotla za izkoriščanje lesne biomase v individualnih stanovanjskih objektih

A.5: Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitve MikroDOLB sistemov

A.6: Izdelava analize potenciala izrabe bioplina in priprava idejnega projekta

Kazalniki

A.1: • Investicijska in projektna dokumentacija za postavitve sončne elektrarne

A.2: • Investicijska in projektna dokumentacija za postavitve sis. za izrabo geotermalnih virov energije

A.3: • Število postavljenih sončnih kolektorjev v javnih zgradbah

A.4: • Število izvedenih spodbujevalnih dogodkov, promocijskega materiala,...

A.5: • Investicijska in projektna dokumentacija za postavitve MikroDOLB sistemov

A.6: • Izdelana analiza potenciala izrabe bioplina in pripravljen idejni projekt

JAVNA RAZSVETLJAVA

CILJ 5: Zmanjšanje porabe električne energije za javno razsvetljavo do 50%, do leta 2022

CILJ 6: Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2020 in 12% do leta 2022.

Projekti / aktivnosti

A.1:	Izdelava katastra IJR in dokumenta, ki opredeljuje razvoj IJR v občini.
A.2:	Posodobitev infrastrukture javne razsvetljave
A.3:	Vgradnja solarnih svetilk za javno razsvetljavo

Kazalniki

A.1:	<ul style="list-style-type: none"> • Izdelan digitalni kataster javne razsvetljave. • Izdelan dokument razvoja IJR.
A.2:	<ul style="list-style-type: none"> • Zmanjšanje porabe električne energije za javno razsvetljavo do 50%, do leta 2020 • Poraba javne razsvetljave v kWh/prebivalca. • Količina izpustov toplogrednih plinov v tonah/leto.
A.3:	<ul style="list-style-type: none"> • Število postavljenih solarnih svetilk

PROMET

CILJ 5: Zagotoviti 10% delež OVE v prometu in zmanjšati izpuste toplogrednih plinov v prometu do leta 2022.

CILJ 6: Zmanjšanje izpustov emisij za 9,5% do 2020 in 12% do leta 2022.

Projekti / aktivnosti

A.1:	Izgradnja polnilnih mest biodiesel-a, električne energije in UNP
-------------	---

Kazalniki

A.1:	<ul style="list-style-type: none"> • Število polnilnih mest biodiesel-a, električne energije in UNP • Količina izpustov toplogrednih plinov v tonah/leto.
-------------	---

13.1 Opis ukrepov / aktivnosti

UKREP 1	URE – Javne zgradbe
AKTIVNOST 1	Vzpostavitev energetskega menedžmenta in daljinskega energetskega knjigovodstva v javnih zgradbah
<p>Občina mora v prvi vrsti delovati kot primer dobre prakse, zato je zelo pomembno, da v prvi vrsti vzpostavi energetskega menedžment v javnih objektih. Z vzpostavitvijo le-tega v celoti, ter kasneje tudi izvajanje zastavljenega programa, bo zagotovljeno prineslo prihranke rabe energije in posledično tudi stroškov.</p> <p>Naloge energetskega menedžmenta so:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vodenje in koordinacija aktivnosti, ki izhajajo iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta, • vzpostavitev in vodenje energetskega knjigovodstva za javne objekte v občini, • spremljanje, analiziranje in primerjanje doseganje učinkovitosti energetskih ukrepov, • pomoč pri izbiri zunanjih izvajalcev za izvedbo določenih aktivnosti iz akcijskega načrta, • nadzor in sodelovanje z zunanjim izvajalcem v imenu občine, • vključevanje lokalnih skupnosti v EU projekte in implementacija aktivnosti na območju občine, ki izhajajo iz nepovratnih sredstev, • identifikacija potreb posamezne občine, razvoj ideje v projekt, priprava in prijava projekta na ustrezen nacionalni in evropski razpis, • organizacija in izvedba seminarjev, konferenc, usposabljanj in ostalih informativnih javnih dogodkov v sodelovanju z občino, • pomoč pri izvedbi zelenih javnih naročilih, itd. <p>Energetsko knjigovodstvo je ciljno spremljanje porabe energije in nam omogoča ugotavljanje energetske učinkovitosti stavbe. Dobro poznavanje obstoječega stanja, porabe energije in preteklih trendov, je osnova za načrtovanje in izvajanje ukrepov za boljšo energetskega upravljanje stavbe.</p> <p>Nadzor rabe in stroškov za energijo poljubne stavbe ali institucije je osnova vsakega energetskega upravljanja in pogoj za možno znižanje porabe energije in s tem znižanje energetskih stroškov. Podatke o rabi in stroških energije je potrebno sproti spremljati, nadzorovati in primerjati s ciljnim vrednostmi. Podatki se bodo v sistemu energetskega upravljanja celovito statistično obdelali, po končanem poslovnem letu pa bo energetskega upravitelj podal letno poročilo o porabi energije v prejšnjem letu.</p> <p>Takšen pogled na energetske stroške omogoča, da jih gledamo kot spremenljivko, na katero ne vplivajo le gibanja na trgih energije in energentov, temveč tudi izbire in dejanja financerjev, upraviteljev, vzdrževalcev in uporabnikov. Zato energetskega knjigovodstvo oziroma vzpostavitev stalnega beleženja in spremljanja rabe energije in stroškov priporočamo kot prvi korak k učinkoviti rabi energije v stavbah.</p> <p>CILJ ENERGETSKEGA KNJIGOVODSTVA</p> <p>Cilj energetskega knjigovodstva je pomagati lastnikom stavb, da dobijo energetskega sliko o objektu in da se lahko na osnovi podatkov odločijo za ukrepe za zmanjšanje porabe energije.</p> <p>ENERGETSKO KNJIGOVODSTVO ZAJEMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spremljanje rabe energije in drugih energetskih in ekoloških kazalcev, 	

- ugotavljanje odstopanj od pričakovanih trendov rabe energije,
- odkrivanje vzrokov odstopanja,
- spremljanje učinkov izvajanja organizacijskih in tehničnih ukrepov učinkovite rabe energije v stavbah,
- lažje določanje prioriternih ukrepov za zmanjšanje energije v stavbah,
- vpogled v stanje stavbe in ogrevalnih sistemov.

UKREP 1	URE – Javne zgradbe
AKTIVNOST 2	Izdelava razširjenih energetske pregledov javnih zgradb
<p>Razširjeni energetski pregled je osnova za program učinkovite rabe energije v zgradbah in ustanovah, saj vsebuje predloge možnih ukrepov z določenimi prioriteta, ki nudijo vodstvu podjetja ali ustanove napotke za organizacijske spremembe in kvalitetne investicijske odločitve.</p> <p>Pregled vsebuje natančne izračune energijskih potreb in natančno analizo izbranih ukrepov za učinkovito rabo energije:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analiza energetskega stanja in upravljanja z energijo; določitev energijskega števila ogrevanja, toplotnih izgub objekta, analiza priprave tople sanitarne vode, analiza rabe energije obstoječega stanja, izdelava izkaza toplotnih karakteristik objekta za ogrevanje in prezračevanje vključno z izdelavo elaborata gradbene fizike. • Obravnavanje možnih ukrepov učinkovite rabe energije; <i>določitev investicijskih in organizacijskih ukrepov učinkovite rabe energije,</i> • Analiza izbranih ukrepov učinkovite rabe energije; <i>izračun prihrankov in stroškov investicije, stroškov za energijo (toplotno in električno), določitev prioritete ukrepov.</i> <p>Razširjeni energetski pregledi potekajo po naslednjem vrstnem redu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Analiza energetskega stanja in upravljanja z energijo po objektih <ol style="list-style-type: none"> a) pregled energetske oskrbe objektov b) popis porabnikov c) izvedba predpisanih meritev 2 Obdelava in analiza podatkov <ol style="list-style-type: none"> a) gradbena fizika in ovoj objekta b) toplotna energija c) sanitarna voda d) električna energija e) razsvetljava 3 Določitev možnih ukrepov za URE <ol style="list-style-type: none"> a) organizacijski ukrepi b) tehnično-investicijski ukrepi c) analiza izbranih ukrepov in prioritete 4 Dokončni izbor izbranih ukrepov <ol style="list-style-type: none"> a) izračuni prihrankov b) izračuni investicij in ekonomske upravičenosti c) določitev prednostne liste ukrepov URE d) izdelava osnutkov idejnih projektov rešitev 5 Poročilo o energetskem pregledu objektov <ol style="list-style-type: none"> a) vmesno poročilo 	

- b) končno poročilo energetskega pregleda
c) izdelava povzetka za poslovno odločanje

6 Predstavitev ugotovitev energetskih pregledov naročniku

Vsebina izdelave razširjenega energetskega pregleda:

Poročila, aktivnosti, dokumentacija vključena v EP	
1	Energetska analitika za dve leti
2	Elaborat gradbene fizike
3	Elaborat strojnih instalacij
4	Elaborat električnih instalacij
5	Ekonomsko-finančni elaborat
6	Tehnično poročilo termovizijskega posnetka ovoja objekta
7	Tehnično poročilo merjenja mikroklima notranjih prostorov
8	Tehnično poročilo merjenja porabe in kvalitete električne energije
9	Končno poročila energetskega pregleda
10	Predstavitev rezultatov energetskega pregleda naročniku
11	Potni stroški, ostalo

Glede na izračunana energijska števila in stanje zgradb, bi bilo v nadaljevanju potrebno izvesti razširjene energetske preglede naslednjih zgradb:

	Objekt	Leto izdelave razširjenega EP
1	OŠ Starše	2012
2	Občina Starše	2012
3	POŠ Marjeta in vrtec	2012

UKREP 1	URE – Javne zgradbe
AKTIVNOST 3	Uvedba organizacijskih ukrepov URE v javnih zgradbah

Vsaka organizacija potrebuje nekakšne smernice za učinkovito rabo energije oz. kader, ki bo skrbel za nadzor nad porabo energije, posodabljanje opreme ipd. Na takšen način je moč najhitreje doseči zmanjšanje porabe energije.

Zmanjšanje porabe lahko dosežemo z organizacijskimi, vzdrževalnimi in tehničnimi ukrepi. Organizacijski ukrepi, čeprav ne prihranijo toliko energije, niso zanemarljivi, ker lahko ob pravilnem izvajanju zagotovijo prihranek tudi do 10% ali v določenih primerih celo več. Prednost le teh so nizki stroški.

Najpomembnejši osnovni organizacijski ukrepi, so naslednji:

- **Sprotno spremljanje in merjenje porabe vseh energentov.** Za ta dela je potrebno določiti tehnično usposobljenega delavca (energetski manager), ki bi z vso odgovornostjo izvajal monitoring in nadzor nad porabljeno energijo, s tem pa posredno izvajal energetske upravljanje objekta. Ob koncu leta energetski manager pripravi za direktorja poročilo o porabi in stroških energije za preteklo leto ter izdela okvirni načrt rabe energije. Poda morebitne organizacijske in tehnično-investicijske ukrepe za prihodnje leto, s katerimi bi

zmanjšali rabo energije.

- **Časovno usklajevanje aktivnosti**, s katerim preprečimo konično obremenjevanje objekta s porabo električne energije (npr. kuhinja, pralnica). Več aktivnosti je priporočljivo prestaviti tudi na sobote (npr. pralnica), ko velja nižja tarifa električne energije. V ta namen bi bilo potrebno instalirati ustrezeni nadzorni sistem za regulacijo električne konične moči, ki bi bil v končni fazi povezan z aplikacijo spletnega energetskega knjigovodstva.
- **Operativni pregledi zgradbe**, ki zajemajo:
 - preglede delovanja naprav,
 - optimizacijo nastavitvev ogrevalnih sistemov,
 - sistemov za pripravo tople vode,
 - električnih naprav,
 - redno vzdrževanje zgradbe ter naprav (tesnjenje oken in vrat, zamenjava svetilnih teles, manjša popravila naprav ipd...).
- **Uvajanje pravilnega naravnega prezračevanja**, ko večkrat za kratek čas (5 minut) intenzivno prezračimo prostor.
- **Izobraževanje in motiviranje osebja ter osveščanje oskrbovancev**, v ustanovah bi bilo smiselno, da se za nadzor nad rabo energije in stroški vzpostavi **delovna skupina**, v kateri sodeluje uprava, vzdrževalci objekta ter kotlovnice in finančno računovodska služba, ki spremlja stroške v zvezi z porabljeno energijo. Gre za dodatne naloge, ki jih bodo opravljali obstoječi zaposleni in zato ni predvideno, da bi zaradi tega nastali dodatni stroški, razen v primeru nakupa računalniškega programa za energetske knjigovodstvo.

Predlagamo, da se analize stroškov izdelajo periodično in se le ti predložijo delovni skupini zadolženi za to področje, ki sprejme sklepe v zvezi z izvedenimi ukrepi in predlaga nove ukrepe, ki vodijo v učinkovitejšo rabo energije v javnih zgradbah v občini Starše..

Zaposleno strokovno osebje, uprava in osebje pomožnih dejavnosti ima velik vpliv na porabo energije.

Vplivajo lahko predvsem na naslednjo porabo energije in s tem povezane stroške:

- razsvetljava; ugašanje luči v praznih prostorih,
- ustrezna temperatura prostorov; ugotoviti je potrebno, kakšna temperatura je za posamezne prostore najustreznejša,
- zapiranje vrat in oken; okna in vrata se odpirajo samo toliko, da se prostori prezračijo, ne pa da se s tem uravnava temperatura prostorov,
- varčevanje z vodo,
- varčna uporaba strojev in naprav, ki so porabniki energije; možnosti varčne uporabe so pri tistih strojih, ki delujejo samo določen čas; poskrbeti je potrebno, da so vključeni samo toliko časa kot je potrebno, možno je varčevati tudi na ta način, da se vključijo oz. uporabljajo takrat, ko so stroški najnižji.

Pomembno je, da so zaposleni in uporabniki motivirani k izvajanju zgoraj naštetih ukrepov. Oblike motivacije zaposlenih in obiskovalcev zaradi učinkovite rabe energije so različne, ustrezno pa je, da se z delom ugotovljenih prihrankov, ki nastajajo kot posledica delovanja osebja nagradi le-te.

Prav tako morajo biti tudi uporabniki seznanjeni z učinkovito rabo energije in izkoriščanju

obnovljivih virov energije. Osveščanje uporabnikov se lahko izvaja preko seminarjev, delavnic, energetskega menedžerja, energetskih zavodov ipd...

Poleg skupnih posvetov, kjer bi bile zaposlenemu osebu in uporabnikom predstavljene možnosti učinkovite rabe energije, je smiselno v stavbi namestiti tudi navodila oz. opozorila (ugašanje luči, varčevanje z vodo, zapiranje oken in vrat ipd...).

UKREP 1	URE – Javne zgradbe
AKTIVNOST 4	Energetska sanacija javnih zgradb
<p>Razširjen energetski pregled podrobno obravnava porabnike, lastnosti infrastrukture in opreme z namenom ugotovitve natančnih razlogov za rabo energije po vrsti uporabe. Na podlagi podrobne analize obstoječega se predlaga celovit nabor možnih organizacijskih in investicijskih ukrepov, ki bi izboljšali energetske stanje zgradbe in so zanjo primerni.</p> <p>Vsak predlagan ukrep je finančno ovrednoten ter ekonomsko analiziran. S primerjavo vseh potencialnih in upravičenih ukrepov se izbere optimalno tehnično in ekonomsko rešitev za zgradbo in porabnike.</p> <p>Končni rezultat razširjenega energetskega pregleda je identifikacija vseh primernih ukrepov za zgradbo in finančna analiza, ki obsega stroške investicije, vzdrževanja, obratovanja in prihranke. Za vsak ukrep se predvidi koliko z njim prihranite, koliko finančnih sredstev potrebujete za realizacijo in v kolikem času lahko pričakujete, da se vam bo investicija povrnila. Prav tako razširjeni energetski pregled obravnava mogoče spremembe v načinu obratovanja in vzdrževanja objekta, v kolikor to posamezne ukrep zahteva.</p>	

UKREP 2	URE – Gospodinjstva
AKTIVNOST 1	Energetsko svetovanje s področij URE in OVE
<p>Namen projekta je spodbujanje URE in OVE v gospodinjstvih s pomočjo mehkih vsebin (svetovanja, izobraževanja in nasploh komuniciranja) in načrtnega uvajanja URE in OVE na območjih z novimi gradnjami. Pričakovani rezultati, ki jih lahko pričakujemo na podlagi izvedenih aktivnosti projekta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zmanjšana poraba energije za ogrevanje in pripravo sanitarne vode. • Povečan delež uporabe obnovljivih virov energije. <p>AKTIVNOSTI</p> <p>1. Komunikacija z občani</p> <p>Komunikacija z občani se v osnovi deli na njihovo vključevanje, torej dvosmerno komunikacijo in obveščanje ter izobraževanje, torej enosmerno komunikacijo. Vključevanje občanov je pomembno predvsem za namen analize stanja na področju spodbujanja oz. uvajanja URE in OVE in vključevanja njihovih mnenj v nadaljnje strateške korake.</p> <p>Na področju dvosmerne komunikacije bodo izvedeni naslednji koraki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • izdelava javnomnenjske raziskave stanja na področju uporabe OVE in izvajanja URE, • izdelava spletne strani s spletnim forumom in • sprejemanje mnenj občanov prek spletne pošte in v pisarni. 	

Enosmerno obveščanje deležnikov bo potekalo:

- z objavo novic na spletni strani,
- z objavo novic in ostalih prispevkov v lokalnih časopisih ter radijskih postajah in
- z izdelavo in razdeljevanjem informacijskih tiskovin (letaki, brošure,...).

Izobraževanje bo potekalo po posameznih področjih in bo predstavljeno v sledečih aktivnostih.

2. Izobraževanje za zmanjšanje toplotnih izgub stavbe

V sklopu izobraževanj za toplotno izolacijo stavb bodo predstavljene rešitve, ki izboljšujejo energetske učinkovitost stavb. Izobraževanja bodo usmerjena v učinkovito energetsko obnovo starejših stavb in izgradnjo novih stavb. Poudarek bo namenjen novim izolacijskim materialom, ki se jih uporablja pri izolaciji oboda stavb (fasade, streh, tal). Poudarjene bodo tudi toplotne izgube zaradi oken ter reševanje problematike toplotnih mostov. V sklopu izobraževanja bodo predstavljene možnosti sofinanciranja investicij usmerjenih v učinkovito izolacijo stanovanjskih hiš.

Izvedene bodo dve vrsti izobraževanj:

- informativna in motivacijska izobraževanja (izvedba enega predavanja);
- ciljna izobraževanja glede na interesente (obnova stavbnega pohištva (fasade, streha, tla), kjer bodo sodelovali tudi predstavniki firm, ki so dejavne na tem področju. Izobraževanja bodo organizirana v večdnevem sklopu. Predstavljeni bodo novi izolacijski materiali ter nove rešitve na področju zmanjševanja energetskih izgub stavb.

Pred izvajanjem izobraževanja se bo v sklopu prve aktivnosti izdelala predstavitvena publikacija z opisom poteka, terminskim načrtom in vabilom, ki bo poslana na vsa gospodinjstva.

3. Uporaba obnovljivih virov energije

Predstavljeni bodo sistemi, ki omogočajo učinkovito in ekonomično rabo obnovljivih virov energije. Poseben poudarek bo namenjen analizi povrnitve investicija ob zmanjšanju stroškov ogrevanja.

Vrsta OVE, obseg in aktivnosti

Biomasa

- Predstavljene naj bodo različne vrste biomase (sekancev, peletov) ter sistemi, ki omogočajo izkoriščanje različnih oblik biomase.
- Kotli za zgorevanje lesnih polen z uplinjevalno komoro so bolj primerni za zamenjavo starejših peči na drva, saj omogočajo izkoriščanje polen z bistveno večjim energijskim izkoristkom.
- Kotli za zgorevanje sekancev in peletov, ki so primerni za zamenjavo sistemov na tekoča goriva (kurilno olje).

Sončna energija

- Predstavitev solarnih sistemov ter njihova ekonomičnost.

Toplotne črpalke

- Toplotne črpalke (voda-voda), ki izkoriščajo toploto podtalnice
- Toplotne črpalke (zrak-voda), ki izkoriščajo toploto prostora v katerem se nahaja naprava.

Pred izvajanjem izobraževanj se bo v okviru prve aktivnosti izdelala zgibanka, ki bo poslana vsem gospodinjstvom v občini. V zgibanki bodo predstavljene vsebine izobraževanj. Zgibanki bo

priloženo vabilo ter terminski plan izobraževanj. V okviru izobraževanja bo organiziran ogled primerov dobrih praks, kjer si bo možno ogledati tako rešitve za zmanjšanje toplotnih izgub stavbe, kot tudi sistemov ogrevanja na obnovljive vire energije.

4. Svetovanje pri načrtovanju sanacije

Svetovanje bo koordiniral energetska menedžer, ki deluje na področju občine Starše. Svetovanje naj bo usmerjeno v konkretne stanovanjske hiše, za katere naj se določi najboljše rešitve ter načine za izkoriščanje obnovljivih virov energije ter izboljšanje energetske učinkovitosti. Ukrepi naj temeljijo na izolaciji stanovanjskih hiš, določitvi najprimernejšega sistema ogrevanja prostorov in sanitarne vode. Predvsem naj se spodbuja raba sončne energije za ogrevanje in/ali pridobivanje električne energije, toplotnih črpalk in biomase.

5. Pomoč pri iskanju finančnih virov

Prebivalcem, ki so zainteresirani za investicije v izboljšavo energetske učinkovitosti stavb, naj se nudi pomoč pri iskanju možnosti sofinanciranja ter pomoč pri izpolnjevanju dokumentacije.

UKREP 2	URE – Gospodinjstva
AKTIVNOST 2	Pomoč in spodbuda pri energetska sanacija individualnih zgradb
<p>Na odločitve individualnih gospodinskih porabnikov občina nima neposrednega vpliva, vendar pa lahko z osveščanjem in izobraževanjem spodbudi porabnike, da začnejo razmišljati o učinkoviti rabi energije in investicijah v učinkovito rabo energije.</p> <p>Viri financiranja za zainteresirane občane so ugodni krediti ali nepovratne finančne spodbude za nove naložbe rabe URE kot je EKO sklad, Slovenski okoljski javni sklad, ki vsako leto spodbuja večjo energetska učinkovitost v zgradbah.</p>	

UKREP 3	URE – Industrija
AKTIVNOST 1	Spodbujanje Energetskega management v industriji
<p>Spodbujanje in uvajanja URE in OVE v gospodarstvu lahko predstavlja pomemben prispevek k zmanjševanju porabe energije v občinah. To je še posebej pomembno, ker so gospodarski subjekti navadno veliki porabniki energije in ker se v splošnem, zaradi večjega interesa, večina obstoječih projektov za spodbujanje in uvajanje URE in OVE nanaša na gospodinjstva. Namen projekta je spodbujanje URE in OVE v gospodarstvu s pomočjo mehkih vsebin (svetovanja, izobraževanja in nasploh komuniciranja) in načrtnega uvajanja URE in OVE.</p> <p>Pričakovani rezultati, ki jih lahko pričakujemo na podlagi izvedenih aktivnosti projekta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zmanjšana poraba končne energije. • Povečan delež uporabe obnovljivih virov energije. <p>AKTIVNOSTI</p> <p>1. Analiza stanja energetske porabe in uporabe URE in OVE v gospodarstvu</p> <p>Načrt spodbujanja in uvajanja URE in OVE v gospodarstvu je možno oblikovati le na osnovi kakovostno izvedene analize stanja energetske porabe in uporabe URE in OVE v gospodarstvu.</p> <p>Analiza stanja bo zajemala naslednje segmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evidentiranje obstoječih gospodarskih subjektov. • Analiza podatkov o skupni porabi posameznih virov energije v gospodarstvu ter podatkov o porabi energije po posameznih gospodarskih panogah. • Analiza podatkov o načrtovanih gospodarskih subjektih (gospodarska cona) in predvidenih dodatnih potrebah po virih energije. • Analiza podatkov o obstoječih ukrepih in tehnikah URE v gospodarstvu ter prihrankih energije, ki iz tega izhajajo. • Zaključki analize stanja s povzetkom ugotovljenih pomanjkljivosti oziroma priložnosti za izboljšavo stanja. <p>2. Analiza možnosti uporabe URE in OVE v gospodarstvu glede na lokalne značilnosti</p> <p>Predstavljeni bodo sistemi, ki omogočajo učinkovito in ekonomično rabo virov energije ter priporočene vrste OVE, glede na lokalne značilnosti in možnosti. Poseben poudarek bo namenjen analizi povrnitve investicij.</p> <p>3. Predlog ukrepov in aktivnosti za spodbujanje in uvajanje URE in OVE</p> <p>V sklopu načrta bo, glede na ugotovljeno obstoječe stanje glede porabe virov energije in uporabe OVE in ukrepov za URE v gospodarstvu, predstavljen program ukrepov in aktivnosti za spodbujanje in uvajanje URE in OVE.</p> <p>4. Izobraževanje gospodarskih subjektov o URE in OVE</p> <p>V sklopu izobraževanj o URE in OVE bodo predstavljene rešitve za učinkovito rabo energije v gospodarstvu. Izobraževanja bodo usmerjena v sanacijo proizvodnih in poslovnih stavb. Pomemben poudarek bo tudi na predstavitvi lokalno najbolj zanimivih obnovljivih virov energije kot so sončne celice, toplotne črpalke in biomasa. V sklopu izobraževanja bodo predstavljene možnosti sofinanciranja naložb in drugih spodbud na področju URE in OVE.</p> <p>Izvedene bodo dve vrsti izobraževanj:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. splošna informativna in motivacijska izobraževanja (izvedba enega predavanja), 	

2. ciljna izobraževanja glede na interesente (glede na vrsto dejavnosti in velikost subjektov).

Tovrstna izobraževanja bodo vključevala pregled in predstavitev bolj specifičnih ukrepov in tehnik URE in možnih OVE, ki so primerni za določeno gospodarsko panogo ali skupini panog. Pred izvajanjem izobraževanj se bo izdelala zgibanka, ki bo poslana vsem gospodarskim subjektom v občini. V zgibanki bodo predstavljene vsebine izobraževanj. Zgibanki bo priloženo vabilo ter terminski plan izobraževanj. V okviru izobraževanja bo organiziran ogled primerov dobrih praks, kjer si bo možno ogledati tako rešitve za URE, kot tudi sistemov ogrevanja na obnovljive vire energije. Pri izobraževanjih naj se vodi lista prisotnih s pomočjo katere se oblikuje ožja skupina ljudi na katere bo usmerjeno svetovanje pri načrtovanju URE in OVE.

5. Svetovanje pri načrtovanju uporabe URE in OVE

Svetovanje naj bo usmerjeno v konkretne poslovne subjekte, za katere naj se določi najboljše rešitve ter načine za izkoriščanje obnovljivih virov energije ter izboljšanje energetske učinkovitosti. Ukrepi naj temeljijo na spodbujanju uporabe novih kotlov, sanaciji stavb in spodbujanju rabe biomase, toplotnih črpalk in sončnih celic.

6. Pomoč pri iskanju finančnih virov

Gospodarskim subjektom, ki so zainteresirani za investicije v izboljšavo energetske učinkovitosti stavb, proizvodnih procesov ter ogrevalnih sistemov, naj se nudi pomoč pri iskanju možnosti sofinanciranja ter pomoč pri izpolnjevanju dokumentacije.

7. Sofinanciranje energetskih pregledov v podjetjih

Občina nameni 10 % sofinanciranje ob odločitvi podjetja za izvedbo energetskega pregleda objekta. Predlagamo razširjene energetske preglede za naslednja podjetja:

- Tašner Franc s.p.
- Kmetec Samo s.p.
- Jagros d.o.o.
- Dobnik Rado s.p.

Vsebina razširjenega energetskega pregleda je opisana v ukrepu 1, pod aktivnost 2.

8. Vodenje daljinskega energetskega knjigovodstva za industrijske objekte

Daljinsko energetsko knjigovodstvo je natančno opisano v ukrepu 1, pod aktivnost 1.

UKREP 3	URE – Industrija, Gospodinjstva in Javne zgradbe
AKTIVNOST 2	Izvedba akcij za promocijo ogrevanja iz plinovodnega omrežja
<p>Občina Starše in Plinarno Maribor, morata skupno pristopiti k aktivni promociji plina kot energenta za ogrevanje. Promocijske akcije se morajo izvajati kontinuirano v različnih oblikah (brošure, seminarji...).</p>	

UKREP 4	Proizvodnja energije iz OVE
AKTIVNOST 1	Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitev sončne elektrarne
<p>Fotovoltaika je veda, ki se ukvarja z neposredno pretvorbo sončne energije v električno. Osnovni elementi sončnih elektrarn so fotonapetostni moduli, ki imajo lastnost, da so okolju prijazni, ne povzročajo nobenih emisij toplogrednih in drugih plinov, so čisti, varni, robustni, zanesljivi in delujejo povsem neslišno. Kot zelo estetski zeleni obnovljivi vir električne energije se lahko uporabljajo v odročnih območjih, kjer so drugi energetske viri težje dostopni, ali kot veliki sistemi, ki posredujejo energijo v javno električno omrežje. Njihova modularna zasnova omogoča izdelavo energetskih virov reda nekaj mili – do več megavatov, kar jim zagotavlja sloves najbolj obetajočih obnovljivih energetskih virov.</p> <p>Sončne elektrarne so že inštalirane na tri objekte v občini in se lahko predstavijo kot primeri dobre prakse.</p> <p>V obdobju 10 let predlagamo izgradnjo 5 do 10 sončnih elektrarn skupne moči cca. 1 MW.</p>	

UKREP 4	Proizvodnja energije iz OVE
AKTIVNOST 2	Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitev sistema za izrabo Geotermalnih virov energije
<p>Geotermalna energija je toplota, ki nastaja in je shranjena v notranjosti Zemlje. Izkoriščamo jo lahko neposredno z zajemom toplih vodnih ali parnih vrelov oziroma s hlajenjem vročih kamenin.</p> <p>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.</p> <p>Potrebno je oceniti potencial izkoriščanja energije s toplotnimi črpalkami geosondami za manjše objekte z izdelavo ustrezne analize. Le-to je mogoče izvesti tudi s postavitvijo pilotnega projekta, kjer se bodo neposredno videli pozitivni ali negativni učinki.</p>	

UKREP 4	Proizvodnja energije iz OVE
AKTIVNOST 3	Postavitev sončnih kolektorjev za pripravo tople sanitarne vode v javnih zgradbah
<p>Solarni sistemi pretvarjajo sončno energijo v uporabno toploto. Za naše kraje je povprečna sončna moč 800 W/m^2. V solarnih kolektorjih se mešanica vode in glikola (t.j. prenosnik toplote) segrevata in krožita po ceveh med solarnimi kolektorji in solarnim zalogovnikom v katerem se topla voda potem shranjuje.</p> <p>Na solarnem zalogovniku je elektronski krmilnik, ki vedno spremlja temperaturo v solarnih kolektorjih in solarnem zalogovniku. V kolikor je temperatura v kolektorjih večja kot v zalogovniku, krmilnik zažene črpalko in že pridobivamo koristno toploto iz sončne energije. Ko se temperaturno razmerje obrne se črpalka izključi.</p> <p>S takim sistemom pridobimo od 60% do 90% toplote, ki jo porabimo za vsakdanje potrebe, kot so prhanje, kuhanje, pranje perila ali posode in to brez emisij v okolje.</p> <p>Prednost takega sistema pa je tudi v tem, da lahko za najmanj 6 mesecev izključimo peč za ogrevanje sanitarne vode in s tem prihranimo vsakoletno nekaj 100€ za energent ogrevanja. S tem pa posledično zmanjšamo tudi izpust CO_2</p> <p>Kljub temu da priprava tople sanitarne vode ne predstavlja večje porabe energije v zgradbah, je za namen dolgoročnega zmanjšanja rabe energije smiselna vgradnja sistemov za izkoriščanje solarnih sistemov v javnih zgradbah v občini Starše.</p> <p>Predlagamo vgradnjo solarnih sistemov za pripravo tople sanitarne vode v javne objekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • OŠ Starše • POŠ Marjeta • Vrtec Pikapolonica 	

UKREP 4	Proizvodnja energije iz OVE
AKTIVNOST 4	Spodbujanje vgradnje kotla za izkoriščanje lesne biomase v individualnih stanovanjskih objektih
<p>Obnovljivost vira, domačnost, razvoj tehnologij priprave in rabe ter cenovna konkurenčnost dviguje pomen lesa kot vira energije. Vgradnja specialnega kotla na lesno biomaso ima velik učinek na osveščanje zaposlenih in uporabnikov v javnih zgradbah, zmanjša se raba energije in tudi odvisnost od fosilnih goriv.</p> <p>Od sodobnih kotlov na lesno biomaso zahtevamo udobje, ekonomičnost, dolgo življenjsko dobo, čim manj vzdrževanja in minimalne emisije škodljivih snovi v okolje. Za energijsko učinkovitost (večji izkoristki, manjša poraba goriva) so zato prvi pogoj ustrezni ogrevalni kotli ne glede na vrsto lesa (mehek ali trd les) in obliko goriva (polena, sekanci, peleti). Sodobna regulacija, samodejno polnjenje in vžig goriva, kotle na les uvršča ob bok kotlom na fosilna goriva. Emisije škodljivih snovi so se zmanjšale na nekaj odstotkov izvornih vrednosti. izkoristki sodobnih kotlov na lesno biomaso se gibljejo od 85 do 95 odstotkov. Izkoristki kondenzacijskih kotlov znašajo 103 odstotkov.</p> <p>Sodobni kotli na lesno biomaso se v primerjavi s klasičnimi kotli precej razlikujejo. Les kot klasično gorivo je zamenjala lesna biomasa, k kateri prištevamo polena, sekance in pelete. Vlažnost lesa je pomembna ker vpliva na kurilno vrednost in kakovost zgorevanja. Kurilna vrednost goriva, ki ga uporabljamo v sodobnih kotlih je višja če kurimo suh les. Več kot je vlage v lesu, več energije</p>	

uporabimo za njeno izhlapevanje. Vsakih 10 odstotkov vlage zmanjša kurilno vrednost lesa za 12 odstotkov. Les sušimo naravno in umetno. Če les sušimo v zračnih in pokritih skladiščih je vlažnost do 20 odstotkov. Umetno sušimo les v sušilnicah in vsebuje od 6 do 15 odstotkov vlage. Največjo vlažnost ima gozdno suh les (20 do 40 odstotkov) približno 4 mesece po poseku. Na kurilno vrednost poleg vlage vpliva tudi vrsta lesa in njegova kvaliteta. Za ogrevanje uporabljamo les listavcev, ki ima večjo gostoto in počasneje izgoreva. Če gorivo ni kakovostno, lahko pride do motenj pri zgorevanju in posledično do kondenzacije vlage v kotlu ali dimniku. Življenjska doba kurilne naprave se bistveno zmanjša.

Glede na obliko goriva ločimo kotle na polena, sekance in pelete. Pri izbiri kotla moramo razen oblike goriva upoštevati :

- toplotne izgube zgradbe (da lahko izberemo optimalno toplotno moč kotla),
 - lasten gozd ali nakup goriva,
 - kakovost goriva in razpoložljivi prostor za deponijo goriva,
- vračilni rok investicije z upoštevanjem subvencije države (pri čemer je pogoj, da kurilna naprava zadosti pogojem za pridobitev subvencije).

UKREP 4	Proizvodnja energije iz OVE
AKTIVNOST 5	Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitev Mikro DOLB sistemov
<p>Lesna biomasa je v občini, pri ogrevanju stanovanjskih objektov (individualni), prisotna v več kot 40%. Izkoriščanje lesne biomase v sistemih daljinskega ogrevanja na lesno biomaso (DOLB) v občini še ni.</p> <p>Prednost izrabe lesne biomase je med drugim tudi dejstvo, da se lesna biomasa izdeluje iz manj kakovostnega lesa ali lesnih ostankov, ki se pri klasični kurjavi na les ne morejo uporabiti. Uporablja se tudi les (ostanek sečnje ipd.), ki bi drugače obležal v gozdovih in tako zmanjševal kvaliteto gozdov.</p> <p>Glede na veliko pokritost občine z gozdovi je smiselna uporaba lokalnih virov (lesa) in tudi morebitna organiziranost trga z lesno biomaso (spodbujanje ustanovitve podjetij za proizvodnjo in prodajo energenta izdelanega iz lokalne lesne biomase).</p> <p>Občina mora spodbujati ogrevanje objektov iz skupnih kotlovnih na lesno biomaso saj je, v primerjavi z individualnimi kurišči, vzpostavljen večji nadzor nad kuriščem in posledično učinkovitejšo izrabo energenta ter okoljsko sprejemljivejšo toplotno oskrbo.</p>	

UKREP 4	Proizvodnja energije iz OVE
AKTIVNOST 6	Izdelava analize potenciala izrabe bioplina in priprava idejnega projekta
<p>Bioplin lahko pridobimo iz organske biomase ter hlevskega gnoja in gnojevke. Sproščanje bioplina poteka v procesu anaerobne digestacije (fermentacije), pridobljeni plin pa ima podobne lastnosti kot zemeljski plin in ga lahko uporabimo za proizvodnjo toplote in električne energije ter kot pogonsko gorivo za kmetijsko mehanizacijo.</p> <p><u>Prednosti izrabe bioplina :</u></p>	

- je obnovljivi vir energije;
- zmanjšuje emisije CO₂ in metana;
- proizvajamo in uporabljamo ga decentralizirano, zato povečuje zanesljivost energetske oskrbe;
- električno energijo in toploto iz bioplina dobavljamo iz uskladiščene sončne energije v skladu s trenutnimi potrebami, neodvisno od letnega časa in natančno v predvidljivih količinah;
- omogoča smotrno rabo opuščenih kmetijskih površin;
- z možnostjo izvajanja dodatne energetske dejavnosti ponuja kmetom dodatno ekonomsko oporno točko;
- povečuje dodano vrednost in s tem kupno moč podeželskih regij;
- zagotavlja dodatno delo domači industriji in obrti;
- omogoča zmanjšanje uporabe umetnih gnojil;
- pomembno prispeva k ohranjanju naše kulturne krajine.

Predlagamo izgradnjo že predvidene bioplinarne na kmetiji Frangež, moči 500 kW in v obdobju 10 let še vsaj ene bioplinarne podobne moči.

Državne spodbude

Država spodbuja energetsko izrabo bioplina z zagotovljenim odkupom in odkupno ceno električne energije.

UKREP 5	Javna razsvetljava
AKTIVNOST 1	Izdelava katastra IJR in dokumenta, ki opredeljuje razvoj IJR v občini.
<p>Na podlagi izdelanega katastra infrastrukture javne razsvetljave se izdelata elaborat za vpis objektov gospodarske javne infrastrukture (GJI) za javno razsvetlavo. Elaborat je izdelan skladno s Pravilnikom o vsebini in načinu vodenja zbirke podatkov o dejanski rabi prostora, Ur. l. RS 9/2004 in ostalimi predpisi, ki urejajo vpis v zbirni kataster javne gospodarske infrastrukture.</p> <p>Podatki o objektih gospodarske javne infrastrukture (javna razsvetljava) se vodijo v katastru gospodarske javne infrastrukture. Vodenje katastra gospodarske javne infrastrukture zagotavljajo občine in ministrstva, v katerih delovno področje sodijo posamezni objekti gospodarske javne infrastrukture. Zbirni podatki o objektih gospodarske javne infrastrukture se vodijo v katastru gospodarske javne infrastrukture (zbirni kataster) v topografski bazi. Zbirni kataster vodi geodetska uprava. Zbirne podatke o objektih gospodarske javne infrastrukture prevzame geodetska uprava v zbirni kataster iz katastrov gospodarske javne infrastrukture, ki jih vodijo občine in ministrstva, v katerih delovno področje sodijo objekti gospodarske javne infrastrukture.</p> <p>Lastniki gospodarske javne infrastrukture so dolžni zagotoviti, da se zbirni podatki o objektih gospodarske javne infrastrukture posredujejo v zbirni kataster na Geodetsko upravo RS.</p> <p>Izdelava dokumenta, ki opredeljuje razvoj energetsko učinkovite IJR v občini omogoča celovit pregled, nadzor in načrtovanje upravljanja, vzdrževanja in načrtovanja razvoja infrastrukture javne razsvetljave v občini in omogoča občutno zmanjšanje stroškov električne energije. Na podlagi analize trenutnega stanja bodo podani ekonomsko in tehnično ovrednoteni organizacijski in investicijski ukrepi, ki omogočajo kratko in dolgoročno ekonomsko in energetsko učinkovito ravnanje z infrastrukturo javne razsvetljave ter z njimi povezanimi stroški električne energije v</p>	

skladu z uredbo o svetlobnem onesnaževanju okolja oziroma drugimi zakonodajnimi predpisi.

Rezultati dokumenta bodo omogočali letna načrtovanja pri implementaciji organizacijskih in investicijskih ukrepov ter bodo podlaga za sprejemanje finančnih in izvedbenih načrtov. Rezultati dokumenta so energetske preglede javne razsvetljave, ki je osnova za določitev ukrepov za upravljanje in vzdrževanje javne razsvetljave, izdelava načrta razsvetljave in obratovalnega monitoringa ter akcijski načrt z investicijskimi, organizacijskimi in tehničnimi ukrepi za optimizacijo stanja javne razsvetljave. Dokument upošteva tudi veljavno zakonodajo na področju javne razsvetljave (predvsem Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS, št. 81/2007)) in najnovejše smernice na področju javne razsvetljave (vpeljava solarnih svetilk za javno razsvetljavo).

Dokument obravnava problematiko lastništva, analizo trenutnega stanja, tehnologije, uredbo, zakonodajo, ukrepe zaboljšanje energetske učinkovitosti; vzdrževanje, upravljanje javne razsvetljave ter akcijski načrt.

UKREP 5	Javna razsvetljava
AKTIVNOST 2	Posodobitev infrastrukture javne razsvetljave
<p>Javna razsvetljava v Sloveniji predstavlja velik problem, saj je infrastruktura mnogokrat zastarela, energetske zelo neučinkovita in neprilagojena dejanskim potrebam lokalne skupnosti. Tudi zato je Slovenija med prvimi v Evropi na podlagi 17. člena Zakona o varstvu okolja sprejela Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list 81/2007), ki od lastnikov javne razsvetljave zahteva prilagoditev svetilk zakonodaji in zmanjšanje rabe električne energije za razsvetljavo.</p> <p>Varčne sijalke imajo daljšo življenjsko dobo in porabijo kar pet krat manj električne energije od navadnih žarnic. Poleg tega pretvori običajna žarnica v svetlobo le okoli 10 odstotkov energije (ostalo pa v toploto), medtem ko varčna sijalka kar polovico energije porabi za proizvodnjo svetlobe.</p> <p>V občini Starše je poraba električne energije v letu 2010 za javno razsvetljavo znašala 460 MWh, kar predstavlja 4 % delež od celotne porabe električne energije v občini. Poraba električne energije za javno razsvetljavo na prebivalca znaša 106,8 kWh, kar je občutno več kot je ciljna poraba, ki znaša 45,5 kWh.</p> <p>V občini je nameščenih 576 svetilk. Cca. 20 jih je v skladu z Uredbo in jih ni potrebno zamenjati. Še v tem letu in začetku let 2012 bo zamenjanih 376 svetilk z novo LED razsvetljavo. Preostale svetilke (cca. 180 kom.) je potrebno zamenjati v obdobju 2013-2016. S tem se bo dosegla tudi mejna vrednost porabe energije na prebivalca.</p> <p>Prav tako je smiselno izvesti redukcijo moči (nad 100W) svetilk v nočnem času od 23:00 do 05:00 ko je obljudenost javnih površin manjša.</p>	

UKREP 5	Javna razsvetljava
AKTIVNOST 3	Vgradnja solarnih svetilk za javno razsvetljava
<p>Z implementacijo obnovljivih virov energije v javno razsvetljava, kot so solarne ulične svetilke, bi bilo možno precej znižati rabo skupne električne energije za javno razsvetljava. Svetilka se napaja izključno iz energije proizvedene iz fotovoltaičnih modulov. Za obratovanje ne potrebujemo zunanjih napajalnih virov.</p> <p>Postavitev solarne svetilke je odlična ekološka rešitev za predvideno osvetlitev cest s klasično razsvetljava, kjer je potreben nivo osvetlitve do 0,5 CD/M², saj postavitev ne potrebuje gradbenega dovoljenja. Solarna svetilka lahko predstavlja tudi zamenjavo za obstoječe, dotrajane in okolju škodljive ulične svetilke. Ker solarna svetilka za delovanje ne potrebuje električne energije je primerna za lokacije, kjer ni omogočena priključitev na električno omrežje.</p> <p>GLAVNE PREDNOSTI SOLARNE ULIČNE SVETILKE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • sveti brez porabe električne energije, je popolnoma neodvisno od omrežja • ne potrebujemo odjemnih mest in pripadajoče merilne opreme • preprosta postavitev brez večjih pripravljalnih del, • min. stroški vzdrževanja, • deluje brez svetlobnega onesnaževanja, • deluje brez izpustov toplogrednih plinov v okolje, • pozitiven promocijski učinek, • samodejno prilaganje osvetljenosti, glede na stanje akumulatorja. <p>UPORABLJAMO JO LAHKO ZA RAZLIČNE NAMENE OSVETLJEVANJA :</p> <ul style="list-style-type: none"> • osvetljevanje cest, • osvetljevanje pločnikov, • osvetljevanje parkov, • osvetljevanje parkirišč, • osvetljevanje dvorišč, • osvetljevanje avtobusnih postaj, • osvetljevanje reklamnih panojev. 	

UKREP 6	Promet
AKTIVNOST 1	Izgradnja polnilnih mest biodiesel-a, električne energije in UNP
<p>Evropska direktiva o spodbujanju uporabe biogoriv in drugih obnovljivih goriv v prometu uvaja ukrepe za spodbujanje nadomeščanja uporabe dizelskih goriv in bencina v prometu. S tem pomembno prispeva k uresničevanju ciljev o izboljšanju zanesljivosti oskrbe z energijo, zmanjševanju izpustov toplogrednih plinov in ustvarjanju novih možnosti trajnostnega razvoja podeželja.</p> <p>Razvoj pogonske arhitekture prometne suprastrukture (prevoznih sredstev) gre v smeri doseganja čim večjega energetskega izkoristka in prilagajanja bolj čistim gorivom (nefosilna goriva). Klasična vozila, ki jih poganja motor z notranjim zgorevanjem in ki kot vir energije uporabljajo predvsem bencin in plinsko olje, so energetske vse učinkovitejša in čistejša. Kljub temu se vedno bolj uveljavljajo alternativna goriva (biogoriva (bioplin, biodiesel, bioetanol idr.), komprimiran zemeljski plin, utekočinjen zemeljski plin, utekočinjen naftni plin, vodik idr.) in njim prilagojeni pogonski sistemi.</p> <p>Da bi lahko zagotovili 10% delež obnovljivih virov energije v prometu in zmanjšati izpuste toplogrednih plinov v prometu do leta 2020, predlagamo da občina Starše do konca leta 2013 zgradi črpalko na biodiesel. Poleg te črpalke mora, da bi zadostila zahtevam za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov zgraditi do konca leta 2015 še črpalko na UNP in eno električno polnilno postajo.</p>	

14 AKCIJSKI NAČRT

Akcijski načrt terminsko opredeljuje določene ukrepe, ki so opisani v poglavju 0. Aktivnosti so razporejene v smiselnem zaporedju med leti 2012 in 2021 glede na prioritete izvajanja posameznih aktivnosti. Določen del aktivnosti je razporejen med kontinuirane aktivnosti, ki se izvajajo vsako letno. Terminalska opredelitev aktivnosti je okvirna in se lahko prilagaja ostalim občinskim aktivnostim ter razpoložljivim sredstvom občine.

14.1 Aktivnosti, ki se vzpostavijo takoj po sprejetju lokalnega energetskega koncepta

UKREP 1 A.1		Vzpostavitev energetskega menedžmenta in daljinskega energetskega knjigovodstva v javnih zgradbah			
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	Župan, direktorica občinske uprave, vodstvo javne zgradbe	rok izvedbe:	po sprejetju LEK-a
pričakovani rezultati	<p>Občina mora vzpostaviti energetskega menedžment na ravni občine. Oseba oz. skupina, ki bo prevzela vodenje energetskega menedžmenta mora biti strokovno usposobljena na področju energetike in vodenja posameznih projektov. Energetski menedžment je odgovoren za izvajanje projektov po začrtanem akcijskem načrtu in analiziranju ter ocenjevanju izvedenih projektov. Energetski menedžment je zadolžen tudi za poročanje pristojnem ministrstvu. Energetski menedžment se lahko vzpostavi znotraj občinske uprave ali pa celotni energetski menedžment prepusti zunanjim strokovnjakom.</p> <p>V vseh javnih zgradbah mora biti vzpostavljeno energetskega knjigovodstvo. V vsaki zgradbi mora biti izbrana oseba, ki skrbi za ažurnost in pravilnost spremljanja zahtevanih podatkov.</p>				
vrednost projekta:	2.000 €	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	/
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> • Vzpostavljen energetskega management. • Število izvedenih projektov. • Vzpostavitev energetskega knjigovodstva v javnih zgradbah • Količina prihranjenih kWh. 				

14.2 Aktivnosti v letu 2012

UKREP 1 A.2		Izvedba razširjenih energetskih pregledov v javnih stavbah			
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment, vodstvo javnih ustanov	rok izvedbe:	jan - maj 2012
pričakovani rezultati	<p>Preliminarni energetski pregledi so pokazali v katerih javnih stavbah je potrebno izvesti razširjene energetske preglede. Namen razširjenih energetskih pregledov je določiti in ovrednotiti realne potenciale za zmanjšanje rabe energije v javnih stavbah.</p> <p><u>Rezultati takšnih pregledov so:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • predlogi organizacijskih in investicijskih ukrepov za zmanjšanje rabe energije, • izdelava akcijskega načrta za vsako posamezno zgradbo, • finančna opredelitev predlaganih ukrepov, povračilne dobe predlaganih investicij • predlogi možnosti sofinanciranja ter pogodbenega znižanja energije. <p>Predlagane stavbe za izvedbo razširjenih energetskih pregledov so: Občina Starše, OŠ Starše in POŠ Marjeta z vrtcem</p>				
vrednost projekta:	4.000 – 5.000 € / objekt	financiranje s strani občine:	100% / odvisno od trenutnega razpisa MOP-a	ostali viri financiranja:	MOP
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> • Izvedena dva razširjena energetska pregleda. 				

UKREP 1 A.3		Uvedba organizacijskih ukrepov URE v javnih zgradbah			
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment, vodstvo javnih ustanov	rok izvedbe:	jul-dec 2012
pričakovani rezultati	<p>V drugi polovici leta 2012 je potrebno izvesti izobraževanje in motiviranje zaposlenih v vseh javnih objektih v obliki seminarja, delavnice o URE.</p> <p>Vplivajo lahko predvsem na naslednjo porabo energije in s tem povezane stroške:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razsvetljava; ugašanje luči v praznih prostorih, • ustrezna temperatura prostorov; ugotoviti je potrebno, kakšna temperatura je za posamezne prostore najustreznejša, • zapiranje vrat in oken; okna in vrata se odpirajo samo toliko, da se prostori prezračijo, ne pa da se s tem uravnava temperatura prostorov, • varčevanje z vodo, • varčna uporaba strojev in naprav, ki so porabniki energije; možnosti varčne uporabe so pri tistih strojih, ki delujejo samo določen čas; poskrbeti je potrebno, da so vključeni samo toliko časa kot je potrebno, možno je varčevati tudi na ta način, da se vključijo oz. uporabljajo takrat, ko so stroški najnižji. 				
vrednost projekta:	400 € / izobraževanje	financiranje s strani občine:	100% / odvisno od trenutnega razpisa MOP-a	ostali viri financiranja:	MOP
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> • Izvedeno eno izobraževanje 				

UKREP 1 A.4		Energetska sanacija javnih zgradb			
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment	rok izvedbe:	avg-dec 2012
pričakovani rezultati	<p>Opravljeni razširjeni energetski pregledi so osnova za izvajanje investicijskih ukrepov v javnih objektih. Le-ti bodo pokazali, kje so največje izgube toplotne in električne energije v posameznih stavbah.</p> <p>Občina bo na podlagi energetskih pregledov izbrala ukrepe, ki imajo največji energetski učinek (največji prihranek) in najkrajšo povračilno dobo.</p>				
vrednost projekta:	10.000 €	financiranje s strani občine:	100% / potencialni razpisi	ostali viri financiranja:	Potencialni razpisi
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> Izvedeni investicijski ukrepi na eni javni stavbi Prihranjena količina energije. 				

UKREP 3 A.2		Izvedba akcij za promocijo ogrevanja iz plinovodnega omrežja			
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment	rok izvedbe:	sep-dec 2012
pričakovani rezultati	<p>Občina mora spodbujati priključitev gospodinjstev ter ostalih porabnikov na plinovodno omrežje. Prednost uporabe plina je postopno izključevanje ELKO kot energenta za ogrevanje, zmanjšanje emisij ter zanesljiva dobava.</p> <p>Občanom je potrebno na poljudni način spodbuditi razmišljanje o smiselnosti priklopa na plinovodno omrežje. V obliki brošure, se predstavi tehnologijo, investicijo, varnost, torej vse prednosti, ki jih prinaša tovrstno ogrevanje.</p>				
vrednost projekta:	2.000 €	financiranje s strani občine:	100% / potencialni razpisi	ostali viri financiranja:	potencialni razpisi
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> Število izvedenih projektov za promocijo ogrevanja iz plinovodnega omrežja 				

UKREP 4 A.1		Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitve sončne elektrarne			
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment	rok izvedbe:	apr-sep 2012
pričakovani rezultati	<p>Občina lahko pomaga lastnikom velikih površin (strehe, nefunkcionalna zemljišča) pri iskanju potencialnih investitorjem. Občina bo preko javnega razpisa izbrala investitorja za postavitve sončne elektrarne na izbrani površini ter mu pomagala pri izvedbi projekta s sofinanciranjem investicijske in projektne dokumentacije.</p> <p>Pričakovan rezultat je izdelana dokumentacija, ki bo postopoma pripeljala do investicije v sončno elektrarno. S tem se bo spodbudila gradnja sončnih elektrarn in tudi razpoložljive površine za postavitve le-teh se bodo povečale.</p>				
vrednost projekta:	1.000 – 3.000 € (odvisno od velikosti sistema)	financiranje s strani občine:	50 % (500 – 1.500 €)	ostali viri financiranja:	50 % (500 – 1.500 €) - investitor
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> Investicijska in projektna dokumentacija za postavitve sončne elektrarne 				

UKREP 4 A.5		Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitve Mikro DOLB sistemov			
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment	rok izvedbe:	sep 2012
pričakovani rezultati	<p>Občina lahko pomaga potencialnemu investitorju v MikroDOLB sistem s sofinanciranjem analize o možnem odjemu toplotne energije sosednjih objektov ter investicijske in projektne dokumentacije za postavitve sistema.</p> <p>Pričakovan rezultat je izdelana dokumentacija, ki bo postopoma pripeljala do investicije v MikroDOLB sistem.</p>				
vrednost projekta:	1.000 – 3.000 €	financiranje s strani občine:	50 % (500 – 1.500 €)	ostali viri financiranja:	50 % (500 – 1.500 €) - investitor
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> Investicijska in projektna dokumentacija za postavitve MikroDOLB sistema. 				

UKREP 5 A.1		Izdelava katastra IJR in dokumenta, ki opredeljuje razvoj IJR v občini.			
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment	rok izvedbe:	mar.-maj 2012
pričakovani rezultati	<p>Osnova za kakršnekoli ukrepe na infrastrukturi javne razsvetljave je celovit in natančen pregled oz. popis infrastrukture javne razsvetljave. Le-to je potrebno izvesti s strani strokovne inštitucije na področju javne razsvetljave. Istočasno je smiselno tudi digitalizirati infrastrukturo.</p> <p>Z dosegom cilja energetsko učinkovite in stroškovno optimizirane javne razsvetljave je potrebno izdelati celovit načrt posodobitve, upravljanja in vzdrževanja javne razsvetljave (strategija razvoja javne razsvetljave) z analizo, ukrepi in akcijskim načrtom za:</p> <ul style="list-style-type: none"> ureditev pravno formalnih procesov v javni razsvetljavi, posodobitev obstoječe infrastrukture JR z novimi energetsko učinkovitejšimi tehnologijami, izvajanje organizacijskih ukrepov (označevanje infrastrukture javne razsvetljave, urejanje katastra, vodenje administracije pri upravljanju javne razsvetljave...) ureditev in optimizacijo upravljaljskih in vzdrževalnih procesov, ureditev področij gradnje javne razsvetljave. <p>S celostno obravnavo javne razsvetljave se pričakuje prihranek pri rabi energije zaradi optimizacije delovanja infrastrukture, prihranek pri vzdrževalnih stroških ter dolgoročen načrt za energetsko učinkovito in okolju prijazno razsvetljavo.</p>				
vrednost projekta:	10.000 €	financiranje s strani občine:	100 %	ostali viri financiranja:	/
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> Izdelan kataster javne razsvetljave. Izdelana strategija razvoja javne razsvetljave. Akcijski načrt zamenjav za obdobje 2012 – 2016. Optimizirani stroški vzdrževanja in obratovanja javne razsvetljave. 				

UKREP 5 A.3	Vgradnja solarnih svetilk za javno razsvetljavo				
nosilec:	<i>Občina Starše</i>	odgovorni:	<i>energetski menedžment</i>	rok izvedbe:	<i>avgust 2012</i>
pričakovani rezultati	<p>Eden izmed ukrepov na javni razsvetljavi, ki ima tako okoljske kot osveščevalne prednosti, so fotovoltaične svetilke. Le-te ne uporabljajo energije iz omrežja, temveč jo za svoje potrebe same proizvajajo. Svetilke lahko obratujejo same praktično brez vzdrževalnih stroškov. Takšne svetilke imajo pozitivne učinke v smislu promocije fotovoltaike, kot vira električne energije.</p> <p>Občina Starše bo za promocijo fotovoltaike ter energetsko učinkovite razsvetljave postavila 5 fotovoltaičnih svetilk na predelih občine oz. lokacijah ki niso elektrificirane. Lokacija bo opredeljena v strategiji razvoja javne razsvetljave.</p>				
vrednost projekta:	17.000 €	financiranje s strani občine:	100% / odvisno od nacionalnih razpisov, donatorjev	ostali viri financiranja:	razpisi, donatorji
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> • 5 postavljenih fotovoltaičnih svetilk 				

14.3 Aktivnosti v letu 2013

UKREP 1 A.3	Uvedba organizacijskih ukrepov URE v javnih zgradbah				
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment, vodstvo javnih ustanov	rok izvedbe:	jul-dec 2013
pričakovani rezultati	<p>V drugi polovici leta 2013 je potrebno izvesti Izobraževanje in motiviranje zaposlenih v vseh javnih objektih v obliki seminarja, delavnice o URE.</p> <p>Vplivajo lahko predvsem na naslednjo porabo energije in s tem povezane stroške:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razsvetljava; ugašanje luči v praznih prostorih, • ustrezna temperatura prostorov; ugotoviti je potrebno, kakšna temperatura je za posamezne prostore najustreznejša, • zapiranje vrat in oken; okna in vrata se odpirajo samo toliko, da se prostori prezračijo, ne pa da se s tem uravnava temperatura prostorov, • varčevanje z vodo, • varčna uporaba strojev in naprav, ki so porabniki energije; možnosti varčne uporabe so pri tistih strojih, ki delujejo samo določen čas; poskrbeti je potrebno, da so vključeni samo toliko časa kot je potrebno, možno je varčevati tudi na ta način, da se vključijo oz. uporabljajo takrat, ko so stroški najnižji. 				
vrednost projekta:	400 € / izobraževanje	financiranje s strani občine:	100% / odvisno od trenutnega razpisa MOP-a	ostali viri financiranja:	MOP
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> • Izvedeno eno izobraževanje 				

UKREP 1 A.4	Energetska sanacija javnih zgradb				
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment	rok izvedbe:	avg-dec 2013
pričakovani rezultati	<p>Opravljeni razširjeni energetski pregledi so osnova za izvajanje investicijskih ukrepov v javnih objektih. Le-ti bodo pokazali, kje so največje izgube toplotne in električne energije v posameznih stavbah.</p> <p>Občina bo na podlagi energetskih pregledov izbrala ukrepe, ki imajo največji energetski učinek (največji prihranek) in najkrajšo povračilno dobo.</p>				
vrednost projekta:	10.000 €	financiranje s strani občine:	100% / potencialni razpisi	ostali viri financiranja:	Potencialni razpisi
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> • Izvedeni investicijski ukrepi na eni javni stavbi • Prihranjena količina energije. 				

UKREP 4 A.2		Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitve sistema za izrabo Geotermalnih virov energije			
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment	rok izvedbe:	avg-dec 2013
pričakovani rezultati	<p>Občina lahko pomaga potencialnim lastnikom z izdelavo ustrezne analize potenciala izkoriščanja energije s toplotnimi črpalkami.</p> <p>Občina bo preko javnega razpisa izbrala investitorja za postavitve sončne elektrarne na izbrani javni površini ter mu pomagala pri izvedbi projekta s sofinanciranjem investicijske in projektne dokumentacije. Le-to se naj izvede s postavitvijo pilotnega projekta, kjer se bodo neposredno videli pozitivni ali negativni učinki.</p> <p>Pričakovan rezultat je izdelana dokumentacija, ki bo postopoma pripeljala do investicije v TČ. S tem se bo spodbudila izraba geotermalne energije na področju občine Starše.</p>				
vrednost projekta:	3.000 €	financiranje s strani občine:	100% / potencialni razpisi	ostali viri financiranja:	potencialni razpisi
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> Izveden projekt 				

UKREP 4 A.3		Postavitve sončnih kolektorjev za pripravo tople sanitarne vode v javnih zgradbah			
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment	rok izvedbe:	maj 2013
pričakovani rezultati	<p>Občina bo, glede na izdelane preliminarne in razširjene energetske preglede javnih stavb, izdelala solarni sistem za pripravo tople sanitarne vode na 1/3 javnih stavb, ki so primerne za izkoriščanje potenciala. Javne objekte bo določil energetski menedžer na podlagi pripravljene dokumentacije preliminarne in razširjenih energetskih pregledov.</p> <p>Implementacija solarnih sistemov bo imela pozitiven osveščevalni učinek na občane.</p>				
vrednost projekta:	5.000 – 10.000 € (odvisno od velikosti sistema)	financiranje s strani občine:	100% / potencialni razpisi	ostali viri financiranja:	Potencialni razpisi
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> Implementiran solarni sistem v javni ustanovi 				

UKREP 6 A.1		Spodbuda izgradnje polnilnih mest biodiesel-a, električne energije in UNP			
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment	rok izvedbe:	sep.-dec 2013
pričakovani rezultati	<p>Občina mora predvideti zemljišče za izgradnjo biodieselske črpalke, ter ponuditi potencialnim investitorjem možnost izgradnje omenjenega objekta. Prav tako lahko Občina sodeluje pri promociji uporabe bioplina med občani.</p>				
vrednost projekta:	1.000-3.000 € (odvisno od lastništva parcele)	financiranje s strani občine:	100 %	ostali viri financiranja:	/
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> Predvideno zemljišče in ter poslano ponudbe potencialnim investitorjem. Količina izdelanega promocijskega materiala. 				

14.4 Aktivnosti v letu 2014

UKREP 1 A.3	Uvedba organizacijskih ukrepov URE v javnih zgradbah				
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment, vodstvo javnih ustanov	rok izvedbe:	jul-dec 2014
pričakovani rezultati	<p>V drugi polovici leta 2014 je potrebno izvesti Izobraževanje in motiviranje zaposlenih v vseh javnih objektih v obliki seminarja, delavnice o URE.</p> <p>Vplivajo lahko predvsem na naslednjo porabo energije in s tem povezane stroške:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razsvetljava; ugašanje luči v praznih prostorih, • ustrezna temperatura prostorov; ugotoviti je potrebno, kakšna temperatura je za posamezne prostore najustreznejša, • zapiranje vrat in oken; okna in vrata se odpirajo samo toliko, da se prostori prezračijo, ne pa da se s tem uravnava temperatura prostorov, • varčevanje z vodo, • varčna uporaba strojev in naprav, ki so porabniki energije; možnosti varčne uporabe so pri tistih strojih, ki delujejo samo določen čas; poskrbeti je potrebno, da so vključeni samo toliko časa kot je potrebno, možno je varčevati tudi na ta način, da se vključijo oz. uporabljajo takrat, ko so stroški najnižji. 				
vrednost projekta:	400 € / izobraževanje	financiranje s strani občine:	100% / odvisno od trenutnega razpisa MOP-a	ostali viri financiranja:	MOP
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> • Izvedeno eno izobraževanje 				

UKREP 4 A.1	Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitve sončne elektrarne				
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment	rok izvedbe:	apr-sep 2014
pričakovani rezultati	<p>Občina lahko pomaga lastnikom velikih površin (strehe, nefunkcionalna zemljišča) pri iskanju potencialnih investitorjem. Občina bo preko javnega razpisa izbrala investitorja za postavitve sončne elektrarne na izbrani površini ter mu pomagala pri izvedbi projekta s sofinanciranjem investicijske in projektne dokumentacije.</p> <p>Pričakovan rezultat je izdelana dokumentacija, ki po postopoma pripeljala do investicije v sončno elektrarno. S tem se bo spodbudila gradnja sončnih elektrarn in tudi razpoložljive površine za postavitve le-teh se bodo povečale.</p>				
vrednost projekta:	1.000 – 3.000 € (odvisno od velikosti sistema)	financiranje s strani občine:	50 % (500 – 1.500 €)	ostali viri financiranja:	50 % (500 – 1.500 €) - investitor
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> • Investicijska in projektna dokumentacija za postavitve sončne elektrarne 				

UKREP 4 A.3		Postavitev sončnih kolektorjev za pripravo tople sanitarne vode v javnih zgradbah			
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment	rok izvedbe:	maj 2014
pričakovani rezultati	<p>Občina bo, glede na izdelane preliminarne in razširjene energetske preglede javnih stavb, izdelala solarni sistem za pripravo tople sanitarne vode na 2/3 javnih stavb, ki so primerne za izkoriščanje potenciala. Javne objekte bo določil energetski menedžer na podlagi pripravljene dokumentacije preliminarne in razširjenih energetskih pregledov.</p> <p>Implementacija solarnih sistemov bo imela pozitiven osveščevalni učinek na občane.</p>				
vrednost projekta:	5.000 – 10.000 € (odvisno od velikosti sistema)	financiranje s strani občine:	100% / potencialni razpisi	ostali viri financiranja:	Potencialni razpisi
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> Implementiran solarni sistem v javni ustanovi 				

UKREP 4 A.5		Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitev Mikro DOLB sistemov			
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment	rok izvedbe:	sep 2014
pričakovani rezultati	<p>Občina lahko pomaga potencialnemu investitorju v MikroDOLB sistem s sofinanciranjem analize o možnem odjemu toplotne energije sosednjih objektov ter investicijske in projektne dokumentacije za postavitev sistema.</p> <p>Pričakovan rezultat je izdelana dokumentacija, ki bo postopoma pripeljala do investicije v MikroDOLB sistem.</p>				
vrednost projekta:	1.000 – 3.000 €	financiranje s strani občine:	50 % (500 – 1.500 €)	ostali viri financiranja:	50 % (500 – 1.500 €) - investitor
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> Investicijska in projektna dokumentacija za postavitev MikroDOLB sistema. 				

UKREP 4 A.6		Izdelava analize potenciala izrabe bioplina in priprava idejnega projekta			
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment	rok izvedbe:	apr.- jun. 2014
pričakovani rezultati	<p>Na podlagi »dobre prakse« na kmetiji Frangež, se izdelava analiza potenciala izrabe bioplina na ostalih področjih občine, ter sofinancira idejni projekt potencialnemu investitorju.</p> <p>Pričakovan rezultat je izgradnja še ene bioplinarne na področju občine.</p>				
vrednost projekta:	2.000 €	financiranje s strani občine:	50 % (500 – 1.500 €)	ostali viri financiranja:	50 % (500 – 1.500 €) - investitor
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> Izdelana analiza ter idejni projekt za postavitev bioplinarne. 				

UKREP 5 A.2	Posodobitev infrastrukture javne razsvetljave				
nosilec:	<i>Občina Starše</i>	odgovorni:	<i>energetski menedžment</i>	rok izvedbe:	<i>sep.-dec 2014</i>
pričakovani rezultati	Občina mora do leta 2016 zamenjati vse svetilke, ki niso v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja, zato je v letu 2014 predvidena zamenjava preostalih svetilk (cca. 180 kom.) Zamenjave morajo biti izvede v skladu s strategijo razvoja javne razsvetljave, ki med drugim opredeljuje tudi tehnične lastnosti in energetska učinkovitost svetilk.				
vrednost projekta:	35.000 €	financiranje s strani občine:	100% / odvisno od trenutnega razpisa	ostali viri financiranja:	odvisno od trenutnega razpisa
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> • 100% razsvetljave v skladu z Uredbo in energetska učinkovita. 				

14.5 Aktivnosti v letu 2015

UKREP 1 A.3	Uvedba organizacijskih ukrepov URE v javnih zgradbah				
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment, vodstvo javnih ustanov	rok izvedbe:	jul-dec 2015
pričakovani rezultati	<p>V drugi polovici leta 2015 je potrebno izvesti Izobraževanje in motiviranje zaposlenih v vseh javnih objektih v obliki seminarja, delavnice o URE.</p> <p>Vplivajo lahko predvsem na naslednjo porabo energije in s tem povezane stroške:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razsvetljava; ugašanje luči v praznih prostorih, • ustrezna temperatura prostorov; ugotoviti je potrebno, kakšna temperatura je za posamezne prostore najustrežnejša, • zapiranje vrat in oken; okna in vrata se odpirajo samo toliko, da se prostori prezračijo, ne pa da se s tem uravnava temperatura prostorov, • varčevanje z vodo, • varčna uporaba strojev in naprav, ki so porabniki energije; možnosti varčne uporabe so pri tistih strojih, ki delujejo samo določen čas; poskrbeti je potrebno, da so vključeni samo toliko časa kot je potrebno, možno je varčevati tudi na ta način, da se vključijo oz. uporabljajo takrat, ko so stroški najnižji. 				
vrednost projekta:	400 € / izobraževanje	financiranje s strani občine:	100% / odvisno od trenutnega razpisa MOP-a	ostali viri financiranja:	MOP
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> • Izvedeno eno izobraževanje 				

UKREP 4 A.3	Postavitev sončnih kolektorjev za pripravo tople sanitarne vode v javnih zgradbah				
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment	rok izvedbe:	maj 2015
pričakovani rezultati	<p>Občina bo, glede na izdelane preliminarne in razširjene energetske preglede javnih stavb, izdelala solarni sistem za pripravo tople sanitarne vode na 3/3 javnih stavb, ki so primerne za izkoriščanje potenciala. Javne objekte bo določil energetski menedžer na podlagi pripravljene dokumentacije preliminarne in razširjenih energetskih pregledov.</p> <p>Implementacija solarnih sistemov bo imela pozitiven osveščevalni učinek na občane.</p>				
vrednost projekta:	5.000 – 10.000 € (odvisno od velikosti sistema)	financiranje s strani občine:	100% / potencialni razpisi	ostali viri financiranja:	Potencialni razpisi
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> • Implementiran solarni sistem v javni ustanovi 				

14.6 Aktivnosti v letu 2016

UKREP 1 A.3	Uvedba organizacijskih ukrepov URE v javnih zgradbah				
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment, vodstvo javnih ustanov	rok izvedbe:	jul-dec 2016
pričakovani rezultati	<p>V drugi polovici leta 2016 je potrebno izvesti izobraževanje in motiviranje zaposlenih v vseh javnih objektih v obliki seminarja, delavnice o URE.</p> <p>Vplivajo lahko predvsem na naslednjo porabo energije in s tem povezane stroške:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razsvetljava; ugašanje luči v praznih prostorih, • ustrezna temperatura prostorov; ugotoviti je potrebno, kakšna temperatura je za posamezne prostore najustrežnejša, • zapiranje vrat in oken; okna in vrata se odpirajo samo toliko, da se prostori prezračijo, ne pa da se s tem uravnava temperatura prostorov, • varčevanje z vodo, • varčna uporaba strojev in naprav, ki so porabniki energije; možnosti varčne uporabe so pri tistih strojih, ki delujejo samo določen čas; poskrbeti je potrebno, da so vključeni samo toliko časa kot je potrebno, možno je varčevati tudi na ta način, da se vključijo oz. uporabljajo takrat, ko so stroški najnižji. 				
vrednost projekta:	400 € / izobraževanje	financiranje s strani občine:	100% / odvisno od trenutnega razpisa MOP-a	ostali viri financiranja:	MOP
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> • Izvedeno eno izobraževanje 				

UKREP 4 A.1	Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitve sončne elektrarne				
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment	rok izvedbe:	apr-sep 2016
pričakovani rezultati	<p>Občina lahko pomaga lastnikom velikih površin (strehe, nefunkcionalna zemljišča) pri iskanju potencialnih investitorjem. Občina bo preko razpisa izbrala investitorja za postavitve sončne elektrarne na izbrani javni površini ter mu pomagala pri izvedbi projekta s sofinanciranjem investicijske in projektne dokumentacije.</p> <p>Pričakovan rezultat je izdelana dokumentacija, ki po postopoma pripeljala do investicije v sončno elektrarno. S tem se bo spodbudila gradnja sončnih elektrarn in tudi razpoložljive površine za postavitve le-teh se bodo povečale.</p>				
vrednost projekta:	1.000 – 3.000 € (odvisno od velikosti sistema)	financiranje s strani občine:	50 % (500 – 1.500 €)	ostali viri financiranja:	50 % (500 – 1.500 €) - investitor
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> • Investicijska in projektna dokumentacija za postavitve sončne elektrarne 				

UKREP 4 A.5	Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitve Mikro DOLB sistemov				
nosilec:	<i>Občina Starše</i>	odgovorni:	<i>energetski menedžment</i>	rok izvedbe:	<i>sep 2016</i>
pričakovani rezultati	<p>Občina lahko pomaga potencialnemu investitorju v MikroDOLB sistem s sofinanciranjem analize o možnem odjemu toplotne energije sosednjih objektov ter investicijske in projektne dokumentacije za postavitve sistema.</p> <p>Pričakovan rezultat je izdelana dokumentacija, ki bo postopoma pripeljala do investicije v MikroDOLB sistem.</p>				
vrednost projekta:	1.000 – 3.000 €	financiranje s strani občine:	50 % (500 – 1.500 €)	ostali viri financiranja:	50 % (500 – 1.500 €) - investitor
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> Investicijska in projektna dokumentacija za postavitve MikroDOLB sistema. 				

14.7 Aktivnosti v letu 2017

UKREP 4 A.1	Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitve sončne elektrarne				
nosilec:	<i>Občina Starše</i>	odgovorni:	<i>energetski menedžment</i>	rok izvedbe:	<i>apr-sep 2017</i>
pričakovani rezultati	<p>Občina lahko pomaga lastnikom velikih površin (strehe, nefunkcionalna zemljišča) pri iskanju potencialnih investitorjem. Občina bo preko razpisa izbrala investitorja za postavitve sončne elektrarne na izbrani javni površini ter mu pomagala pri izvedbi projekta s sofinanciranjem investicijske in projektne dokumentacije.</p> <p>Pričakovan rezultat je izdelana dokumentacija, ki po postopoma pripeljala do investicije v sončno elektrarno. S tem se bo spodbudila gradnja sončnih elektrarn in tudi razpoložljive površine za postavitve le-teh se bodo povečale.</p>				
vrednost projekta:	1.000 – 3.000 € (odvisno od velikosti sistema)	financiranje s strani občine:	50 % (500 – 1.500 €)	ostali viri financiranja:	50 % (500 – 1.500 €) - investitor
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> Investicijska in projektna dokumentacija za postavitve sončne elektrarne 				

14.8 Aktivnosti v letu 2018

UKREP 4 A.1		Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitve sončne elektrarne			
nosilec:	Občina Starše	odgovorni:	energetski menedžment	rok izvedbe:	apr-sep 2018
pričakovani rezultati	<p>Občina lahko pomaga lastnikom velikih površin (strehe, nefunkcionalna zemljišča) pri iskanju potencialnih investitorjem. Občina bo preko javnega razpisa izbrala investitorja za postavitve sončne elektrarne na izbrani površini ter mu pomagala pri izvedbi projekta s sofinanciranjem investicijske in projektne dokumentacije.</p> <p>Pričakovan rezultat je izdelana dokumentacija, ki po postopoma pripeljala do investicije v sončno elektrarno. S tem se bo spodbudila gradnja sončnih elektrarn in tudi razpoložljive površine za postavitve le-teh se bodo povečale.</p>				
vrednost projekta:	1.000 – 3.000 € (odvisno od velikosti sistema)	financiranje s strani občine:	50 % (500 – 1.500 €)	ostali viri financiranja:	50 % (500 – 1.500 €) - investitor
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> Investicijska in projektna dokumentacija za postavitve sončne elektrarne 				

14.9 Aktivnosti v obdobju 2019 - 2021

Izvajajo se kontinuirane aktivnosti, kot so predvidene v naslednji točki.

14.10 Kontinuirane aktivnosti

UKREP 2 A.1		Energetsko svetovanje s področij URE in OVE			
nosilec:	<i>Občina Starše</i>	odgovorni:	<i>energetski menedžment</i>	rok izvedbe:	<i>Kontinuirano – začetek 2012</i>
pričakovani rezultati	<p>Potrebno je pripraviti brošure, s katerimi občanom na poljudni način spodbudimo razmišljanje o URE in OVE. Ukrep je smiselno predstaviti tudi ponudnikom tovrstnih izdelkov (kotlov, solarnih kolektorjev..) in jih povabiti k sodelovanju.</p> <p>Pripraviti je potrebno konference, predavanja in delavnice na temo URE in OVE za občane. Predvsem je potrebno predstaviti finančne prednosti investiranja v URE in OVE ter tudi predstaviti možnosti financiranja iz drugih virov kot so npr. okoljski krediti, subvencije...</p> <p>Energetski menedžment mora pripraviti dolgoročni program izobraževalnih seminarjev. Potrebno se je povezati z lokalno energetsko agencijo ali drugo strokovno inštitucijo.</p> <p>Pričakovan rezultat je povečano zanimanje za ukrepe URE in OVE ter posledično zmanjšanje rabe energije, stroškov in emisij CO₂. Le-to pa je odvisno od kvalitete izvedbe aktivnosti.</p>				
vrednost projekta:	3000 € / leto	financiranje s strani občine:	100% / podjetja s področja URE in OVE	ostali viri financiranja:	/
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> Najmanj 2 seminarja na leto in 1 brošura na temo URE in OVE na leto. 				

UKREP 2 A.2		Pomoč in spodbuda pri energetska sanacija individualnih zgradb			
nosilec:	<i>Občina Starše</i>	odgovorni:	<i>energetski menedžment</i>	rok izvedbe:	<i>Kontinuirano – začetek 2012</i>
pričakovani rezultati	<p>Energetski menedžment mora kontinuirano predstavljati možne vire financiranja za zainteresirane občane kot so ugodni krediti ali nepovratne finančne spodbude za nove naložbe rabe URE kot je EKO sklad, Slovenski okoljski javni sklad, ki vsako leto spodbuja večjo energetsko učinkovitost v zgradbah.</p>				
vrednost projekta:	500 € / leto	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	/
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> Ažurnost novosti na področju možnih virov financiranja sanacija individualnih zgradb 				

UKREP 3 A.1		Spodbujanje Energetskega management v industriji			
nosilec:	<i>Občina Starše</i>	odgovorni:	<i>energetski menedžment</i>	rok izvedbe:	<i>Kontinuirano – začetek 2012</i>
pričakovani rezultati	<p>Potrebno je spodbujanje URE in OVE v gospodarstvu s pomočjo mehkih vsebin (svetovanja, izobraževanja in nasploh komuniciranja) in načrtnega uvajanja URE in OVE.</p> <p>Pričakovani rezultati, ki jih lahko pričakujemo na podlagi izvedenih aktivnosti projekta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zmanjšana poraba končne energije. • Povečan delež uporabe obnovljivih virov energije. 				
vrednost projekta:	500-2000 € /projekt (odvisno od projekta)	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	/
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> • Število izvedenih projektov 				

UKREP 4 A.4		Spodbujanje vgradnje kotla za izkoriščanje lesne biomase v individualnih stanovanjskih objektih			
nosilec:	<i>Občina Starše</i>	odgovorni:	<i>energetski menedžment</i>	rok izvedbe:	<i>Kontinuirano – začetek 2012</i>
pričakovani rezultati	<p>Občina mora spodbujati gospodinjstva k zamenjavi kotlov na ELKO kakor tudi starih kotlov na drva. Prednost uporabe biomase je postopno izključevanje ELKO kot energenta za ogrevanje.</p> <p>Občanom je potrebno na poljudni način spodbuditi razmišljanje o smiselnosti zamenjave kotla v obliki brošure, kjer se predstavi tehnologijo, investicijo, varnost, torej vse prednosti, ki jih prinaša tovrstno ogrevanje.</p>				
vrednost projekta:	500 € / leto	financiranje s strani občine:	100%	ostali viri financiranja:	/
kazalniki:	<ul style="list-style-type: none"> • Število izvedenih projektov za promocijo ogrevanja z lesno biomaso 				

Št.Ukrepa Aktivnosti	Ukrep Aktivnost	Leto				2012				2013				2014				2015				2016				2017				2018				2019-2021			
		Kvartal				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
U4 - A5	Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitev MikroDOLB sistemov																																				
U4 - A6	Izdelava analize potenciala izrabe bioplina in priprava idejnega projekta																																				
U5 - A1	Izdelava katastra IJR in dokumenta, ki opredeljuje razvoj IJR v občini.																																				
U5 - A2	Posodobitev infrastrukture javne razsvetljave																																				
U5 - A3	Vgradnja solarnih svetilk za javno razsvetljavo																																				
U6 - A1	Izgradnja polnilnih mest biodiesel-a, električne energije in UNP																																				

14.12 Finančni načrt

V nadaljevanju je podan finančni okvir predlaganih projektov glede na financiranje s strani občine in ostale vire financiranja.

Tabela 43: Izpisek projektov in njihovo financiranje

Ukrep / Aktivnost		vrednost projekta (€)	občina (€)	ostali viri ⁴³ (€)
2012				
U1 - A1	Vzpostavitev energetskega menedžmenta in daljinskega energetskega knjigovodstva v javnih zgradbah	2.000	2.000	/
U1 - A2	Izvedba razširjenih energetskih pregledov v javnih stavbah	13.500	13.500	/
U1 - A3	Uvedba organizacijskih ukrepov URE v javnih zgradbah	1.200	1.200	/
U1 - A4	Energetska sanacija javnih zgradb	10.000	10.000	/
U3 - A2	Izvedba akcij za promocijo ogrevanja iz plinovodnega omrežja	2.000	2.000	/
U4 - A1	Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitve sončne elektrarne	2.000	1.000	1.000
U4 - A5	Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitve Mikro DOLB sistemov	2.000	1.000	1.000
U5 - A1	Izdelava katastra IJR in dokumenta, ki opredeljuje razvoj IJR v občini.	10.000	10.000	/
U4 - A2	Vgradnja solarnih svetilk za javno razsvetljavo	17.000	17.000	/
Skupaj:		59.700	53.200	2.000
2013				
U1 - A3	Uvedba organizacijskih ukrepov URE v javnih zgradbah	1.200	1.200	/
U1 - A4	Energetska sanacija javnih zgradb	10.000	10.000	/
U4 - A2	Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitve sistema za izrabo Geotermalnih virov energije	3.000	3.000	/
U4 - A3	Postavitve sončnih kolektorjev za pripravo tople sanitarne vode v javnih zgradbah	7.500	7.500	/
U6 - A1	Spodbuda izgradnje polnilnih mest biodiesel-a, električne energije in UNP	2.000	2.000	/
Skupaj:		23.700	23.700	0
2014				
U1 - A3	Uvedba organizacijskih ukrepov URE v javnih zgradbah	1.200	1.200	/
U4 - A1	Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitve sončne elektrarne	2.000	1.000	1.000

⁴³ Ostali viri financiranja posameznih ukrepov so odvisni od trenutnih razpisov.

Ukrep / Aktivnost		vrednost projekta (€)	občina (€)	ostali viri ⁴³ (€)
U4 - A3	Postavitev sončnih kolektorjev za pripravo tople sanitarne vode v javnih zgradbah	7.500	7.500	/
U4 - A5	Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitev Mikro DOLB sistemov	2.000	1.000	1.000
U4 - A6	Izdelava analize potenciala izrabe bioplina in priprava idejnega projekta	2.000	1.000	1.000
U5 - A2	Posodobitev infrastrukture javne razsvetljave	35.000	35.000	/
Skupaj:		49.700	46.700	3.000
2015				
U1 - A3	Uvedba organizacijskih ukrepov URE v javnih zgradbah	1.200	1.200	/
U4 - A3	Postavitev sončnih kolektorjev za pripravo tople sanitarne vode v javnih zgradbah	7.500	7.500	/
Skupaj:		8.700	8.700	0
2016				
U1 - A3	Uvedba organizacijskih ukrepov URE v javnih zgradbah	1.200	1.200	/
U4 - A1	Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitev sončne elektrarne	2.000	1.000	1.000
U4 - A5	Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitev Mikro DOLB sistemov	2.000	1.000	1.000
Skupaj:		5.200	3.200	2.000
2017				
U4 - A1	Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitev sončne elektrarne	2.000	1.000	1.000
Skupaj:		2.000	1.000	1.000
2018				
U4 - A1	Priprava investicijske in projektne dokumentacije za postavitev sončne elektrarne	2.000	1.000	1.000
Skupaj:		2.000	1.000	1.000
2019-2021				
Izvajajo se kontinuirane aktivnosti				
kontinuirane aktivnosti ⁴⁴				
U2 - A1	Energetsko svetovanje s področij URE in OVE	30.000	30.000	/
U2 - A2	Pomoč in spodbuda pri energetska sanacija individualnih zgradb	5.000	5.000	/
U3 - A1	Spodbujanje Energetskega management v industriji	5.000	5.000	/
U4 - A4	Spodbujanje vgradnje kotla za izkoriščanje lesne biomase v individualnih stanovanjskih objektih	5.000	5000	/
Skupaj:		45.000	45.000	0
Skupaj 2012-2021:		196.000	187.000	9.000

⁴⁴ Strošek kontinuiranih aktivnosti je ocenjen za 10 letno obdobje.

Tabela 44: povzetek finančnega načrta aktivnosti⁴⁵

leto	skupaj vrednost projekta (€)	občina (€)	ostali viri (€)
2012	64.200	62.200	2.000
2013	28.200	28.200	0
2014	54.200	51.200	3.000
2015	13.200	13.200	0
2016	9.700	7.700	2.000
2017	6.500	5.500	1.000
2018	6.500	5.500	1.000
2019	4.500	4.500	0
2020	4.500	4.500	0
2021	4.500	4.500	0
Skupaj	196.000	187.000	9.000

⁴⁵ Vrednosti kontinuiranih aktivnosti so sorazmerno razdeljene v celotnem obdobju 2012-2021.

15 NAPOTKI ZA IZVAJANJE LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA

15.1 *Nosilci izvedbe energetskega koncepta*

Energetski koncept občine je dokument, ki dolgoročno ureja problematiko oskrbe in rabe energije ter s svojimi aktivnostmi vodi občino k izboljšanju energetskega stanja, povečanju rabe obnovljivih virov, zmanjšanju emisij TGP ter izboljšanju bivalnega okolja za občane. Vse to pa je v celoti odvisno od izvajanja energetskega koncepta. Občina se je, z izdelavo in sprejetjem lokalnega energetskega koncepta na občinskem svetu, zavezala k izvajanju le-tega. Zato je ključnega pomena, kako bo sestavljena ekipa, ki bo kvalitetno izvajala vse aktivnosti, ki so opredeljene v LEK-u.

Zaradi obsežnosti aktivnosti je potrebno vzpostaviti energetski menedžment s takšno sestavo, ki bo kos vsem zahtevnim nalogam. Ker se aktivnosti neposredno navezujejo na občino je najbolj smiselno, da delo »občinskega« energetskega menedžerja prevzame nekdo izmed zaposlenih v občinski upravi. Energetski menedžer si pa seveda mora vzpostaviti primerno ekipo (tudi v okviru občinske uprave), ki bo pomagala pri izvedbi posameznih aktivnosti. Za vse aktivnosti, ki so tehnično bolj zahtevne, pa energetski menedžer priskrbi ustrezno strokovno pomoč zunanjega izvajalca ali lokalne energetske agencije (v primeru če deluje na lokalnem področju).

Energetski menedžer mora skrbeti za poročanje odgovornim osebam (županu in občinskemu svetu) o napredku pri izvajanju aktivnosti ter tudi določene aktivnosti z njimi usklajevati. Prav tako mora energetski menedžer skrbeti za kontinuirano poročanje pristojnemu ministrstvu v skladu s **Pravilnikom o metodologiji in obveznih vsebinah lokalnih energetskega konceptov**.

15.2 *Viri financiranja projektov*

Izvajanje vseh aktivnosti lahko za občinski proračun predstavlja dodatno obremenitev, saj vse aktivnosti ne prinašajo neposrednih učinkov pri zmanjšanju stroškov, kot npr. zmanjšanje rabe energije v javnih ustanovah. Zato mora energetski menedžment iskati dodatne vire financiranja za izpeljevanje posameznih aktivnosti. V nadaljevanju je opisanih nekaj virov financiranja, ki se jih lahko poslužuje občina oz. jih lahko predlaga potencialnim investitorjem.

15.2.1 Financiranje ukrepov s pomočjo okoljskih kreditov

Določene aktivnosti se lahko financirajo s pomočjo okoljskih kreditov, ki so namenjeni prav financiranju ukrepov URE in OVE. Občine se lahko poslužujejo financiranja s krediti le da je pri tem potrebno upoštevati zakonodajo, ki opredeljuje zadolževanje posamezne občine. Hkrati pa lahko občina svetuje občanom in podjetjem, da izrabljajo sredstva oz. kredite ekološkega sklada.

Eko sklad, Slovenski okoljski javni sklad je največja finančna ustanova, namenjena spodbujanju okoljskih naložb v Republiki Sloveniji. Osnovna dejavnost Sklada je ugodno kreditiranje različnih naložb varstva okolja po obrestnih merah, nižjih od tržnih.

Za delovanje sklada je pristojno Ministrstvo za okolje in prostor.

Dejavnosti sklada so zlasti:

- kreditiranje naložb varstva okolja s krediti z ugodno obrestno mero,
- izdajanje garancij in drugih oblik poroštev za naložbe varstva okolja,
- finančno, ekonomsko in tehnično svetovanje in
- naloge, ki se nanašajo na izvajanje politike varstva okolja.

Na skladu dodeljujejo kredite za okoljske investicije na podlagi javnih razpisov:

- v programu **kreditiranja okoljskih naložb občanov** in
- v programu **kreditiranja okoljskih naložb pravnih oseb in samostojnih podjetnikov posameznikov.**

Podatki o tekočih razpisih so na spletni strani

<http://www.ekosklad.si/html/kdo/main.html>

15.2.2 Pogodbeno zagotavljanje prihrankov energije

Občina se za izvedbo finančno zahtevnejših aktivnosti poslužuje pogodbenega zagotavljanja prihrankov energije. Pogodbeno zagotavljanje prihranka energije je mogoče izvajati za veliko ukrepov URE, kot je npr. zamenjava ogrevalnega sistema, zamenjava notranje razsvetljave, posodobitev javne razsvetljave, izgradnja DOLB-a, ipd..

Storitve izvajalca obsegajo običajno, poleg načrtovanja in vgradnje novih naprav, vodenja in nadzora obratovanja, servisiranja in vzdrževanja, tudi financiranje

izvedenih ukrepov, izvajalcu pa se vložena sredstva povrnejo z udeležbo v doseženih prihrankih stroškov za energijo.

Temelj pogodbenega razmerja med naročnikom in izvajalcem je obsežna pogodba, ki opredeljuje pogodbeni načela, kot so:

- doba trajanja pogodbe,
- določitev osnove stroškov za energijo,
- določitev prihranka stroškov za energijo, ki ga zagotavlja izvajalec, in
- porazdelitev prihranka, ki lahko v celoti pripade izvajalcu ali pa si ga ta v določenem razmerju razdeli z naročnikom.

15.2.3 Nepovratna sredstva

Določen del sredstev lahko občina pridobi iz nacionalnih in evropskih razpisov. Pri tem mora energetskega menedžment uporabiti malo kreativnosti in tudi določene aktivnosti združevati v celostne projekte. Razpisi omogočajo pridobitev nepovratnih sredstev tudi do višine 95% celotne vrednosti posameznega projekta. Najbolj smiselno je vključevati v projekte osveščevalne vsebine oz. tudi investicije v kolikor bodo razpisi dopuščali to možnost. Energetskega menedžment se lahko za pomoč pri pripravi razpisne dokumentacije obrne tudi na razna podjetja oz. organizacije, ki se ukvarjajo s pripravo razpisov.

15.2.4 Tuji investitorji

Določene aktivnosti, ki so predvidene v lokalnem energetskega konceptu, so namenjene tudi pomoči pri izvedbi kasnejših investicij (npr. priprava študije za postavitve DOLB-a). V teh primerih je smiselno, da energetskega menedžment poskuša pridobiti sredstva investitorjev, ki bodo kasneje tudi koristniki posameznih rezultatov aktivnosti.

15.3 Način spremljanja izvajanja ukrepov

Uspešno izvajanje energetskega koncepta lahko zagotovimo v prvi vrsti z dosledno in kvalitetno izvedbo vseh ukrepov in pa s kontinuiranim spremljanjem učinkom pred in po izvedbi posamezne aktivnosti. Energetskega menedžer mora skrbeti za ocenjevanje ukrepov, saj lahko le s tem oceni učinkovitost le-tega, ga sprotno prilagaja in s tem zagotovi doseganje ciljev. Energetskega menedžer mora, odvisno od posameznega ukrepa, pripraviti indikatorje, ki bodo služili kot

ocenjevalno orodje uspešnosti ukrepa (npr. zmanjšanje rabe energije, stroškov in emisij TGP, število obiskovalcev na seminarjih...).

Spremljanje ukrepov se lahko vrši na več načinov. Energetski menedžer lahko za vsak ukrep zahteva kontinuirana poročila o uspešnosti izvedbe in pozitivne učinke na občane, okolje, itd.. Za poročanje je zadolžen izvajalec ukrepa. Drugi način pa je, da energetski menedžer sam spremlja učinke glede na zastavljene indikatorje. Drugi način je sicer časovno bolj obremenjujoč za energetskega menedžerja, vendar ima pozitivne učinke v smislu objektivnega ocenjevanja ukrepov. Ne glede na odločitev, kakšen način spremljanja se bo vzpostavil v občini, je pomembno da se vsi podatki zbirajo na enem mestu, v vzpostavljeni ekipi energetskega menedžmenta.

Za kvalitetno spremljane izvedenih ukrepov je potrebno vzpostaviti informacijsko podporo, ki bo omogočala eneretskemu menedžerju celovit nadzor nad rabo energije v javnih stavbah ter analiziranje vhodnih podatkov. Hkrati mora omogočati samodejno spremljanje učinkovitosti izvedenih ukrepov. Zelo pomembno je, da javne ustanove in druge inštitucije aktivno sodelujejo v sistemu energetskega upravljanja. S tem dosežemo večjo osveščenost v dotični stavbi ter na drugi strani olajšamo delo eneretskemu menedžerju, saj v stavbah sami spremljajo in vpisujejo rabo energije ter izvedene ukrepe v skupni informacijski sistem. Kvalitetno vzpostavljen informacijski sistem zagotavlja zmanjšanje rabe energije, stroškov ter emisij TGP.

Podatki iz informacijskega sistema služijo eneretskemu menedžerju za poročanje vodstvu občine ter pristojnim ministrstvom.

16 UPORABLJENA LITERATURA IN SPLETNI VIRI

- [1] Interaktivni naravovarstveni atlas; Agencija Republike Slovenije za okolje
- [2] Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002. Ljubljana,
- [3] Statistični urad Republike Slovenije, 2002.
- [4] Statistični letopisi Republike Slovenije 2008, Ljubljana, Statistični urad Republike Slovenije
- [5] Študija Joanneum Research Graz ("Emisijski faktorji in energetske tehnični parametri za izdelavo energetskih in emisijskih bilanc na področju toplotne oskrbe").
- [6] Geodetska uprava RS, Register prostorskih enot.
- [7] Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja
- [8] Internetna stran občine Starše – www.starse.si
- [9] Internetna stran AURE – www.aure.si
- [10] Internetna stran ARSO – www.arso.gov.si
- [11] Internetna stran ENSVET - <http://www.gj-zrmk.si/ensvet.htm>
- [12] Lastni viri