

POVZETEK KONČNEGA POROČILA

NASLOVNIK

Občina Vodice
Kopitarjev trg 1
1217 VODICE

ŠIFRA DOKUMENTA: POR/010-29

Ljubljana, april 2010

***POVZETEK KONČNEGA POROČILA
NOVELACIJA LOKALNEGA
ENERGETSKEGA KONCEPTA
OBČINE VODICE***

ŠIFRA DOKUMENTA: POR/010-29

Verzija 03 30.4.2010

1 PROJEKT

Naslov projekta: NOVELACIJA LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA OBČINE VODICE

POVZETEK KONČNEGA POROČILA

Šifra dokumenta: POR/010-29

Naročnik: Občina Vodice

Kopitarjev trg 1

1217 Vodice

Odgovorni s strani naročnika: Brane Podboršek, župan

Izvajalec: Eco Consulting, d.o.o., Energija, Okolje, Ekonomija

Tesovnikova ulica 21 a

1000 Ljubljana

telefon: 01 565 53 10, faks: 01 565 53 09

e – naslov: info@eco-con.si

Odgovorna s strani izvajalca: Aleš Šaver, direktor _____

Avtorji: Živa Živković – vodja projekta _____

Aleš Šaver, univ. dipl. inž.

Niko Dobrovoljc, dipl. org. menedž.

Vanja Vrstovšek, univ. dipl. ekon.

Jernej Rugelj, dipl. inž. str.

Urša Kmetec, univ. dipl. nov

Začetek projekta: november 2009

Konec projekta: februar 2010

Eco Consulting, d.o.o. ©

Vloge za razmnoževanje celotne ali dela publikacije nasloviti na: Eco Consulting d.o.o., Energija, Okolje, Ekonomija, Tesovnikova ulica 21a, 1000 Ljubljana oz. OBČINA Vodice, Kopitarjev trg 1, 1217 Vodice

2 VSEBINA

1	PROJEKT	3
2	VSEBINA	4
3	NAMEN IN CILJI	5
4	ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA.....	6
4.1	Raba energije za ogrevanje stanovanj v občini Vodice	6
4.2	Raba energije v javnih stavbah	9
4.2.1	Analiza splošnega stanja javnih zgradb v občini Vodice.....	11
4.3	Poraba električne energije v občini Vodice.....	15
4.3.1	Tarifni odjemalci	15
4.3.2	Upravičeni odjemalci	16
4.3.3	Javna razsvetljava	17
4.3.4	Skupna poraba električne energije	18
5	ŠIBKE TOČKE RABE ENERGIJE.....	20
5.1	Gospodinjstva.....	20
5.2	Javne stavbe	21
5.3	Oskrba s plinom	22
5.4	Oskrba z električno energijo	23
5.5	Javna razsvetljava	23
6	PRIHODNJA OSKRBA IN RABA ENERGIJE	25
6.1	Razvoj oskrbe z energijo v občini	25
7	CILJI ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI.....	27
7.1	DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA KONCEPTA	27
7.2	DOLOČITEV CILJEV V OBČINI Vodice.....	28
7.2.1	Konkurenčnost in zanesljivost oskrbe z energijo	28
7.2.2	Področje okolja	28
8	AKCIJSKI NAČRT.....	31
8.1	OKVIRNI TERMINSKI NAČRT IZVAJANJA PROJEKTOV	36
8.2	FINANČNI OKVIR PREDLAGANIH PROJEKTOV	38
9	NAVODILA ZA IZVAJANJE LEK.....	41
9.1	VIRI FINANCIRANJA	41
9.1.1	Subvencije	42
9.1.2	Krediti	43
9.1.3	Ostali viri financiranja in zapiranja finančne konstrukcije projektov	44
10	SEZNAM KRATIC.....	45

3 NAMEN IN CILJI

Lokalni energetska koncept celovito oceni možnosti in predlaga rešitve na področju energetske oskrbe občine. Pri tem upošteva dolgoročni razvoj občine na različnih področjih in obstoječe energetske kapacitete. Lokalni energetska koncept je namenjen povečevanju osveščenosti in informiranosti porabnikov energije ter pripravi ukrepov na področju učinkovite rabe energije in uvajanja novih energetska rešitev. Obsega analizo obstoječega stanja na področju energetske rabe in oskrbe z energijo. Na osnovi analize so predlagani možni bodoči koncepti energetske oskrbe z upoštevanjem čim večje učinkovitosti rabe energije pri vseh porabnikih (gospodinjstva, industrija, obrt, javne stavbe itd). Pregledajo se možnosti izrabe lokalnih obnovljivih virov energije, kar povečuje zanesljivost oskrbe s toploto in električno energijo v občini. Pregledajo se tudi potenciali učinkovite rabe energije in podajo predlogi za izboljšanje obstoječega stanja. Predlagani projekti sočasno prinesejo tudi zmanjševanje emisij in onesnaženosti okolja. Za področje oskrbe z energijo se podajo napotki za posamezna območja občine. Lokalni energetska koncept zajema akcijski načrt, kjer so projekti tudi ekonomsko ovrednoteni, ter terminski načrt. Določijo se potencialni nosilci projektov ter možni viri financiranja projektov, kar prinaša večjo verjetnost izpeljave projektov, ki jih energetska koncept začrta.

Osnovni cilji izdelave in izvedbe energetska koncepta so:

- učinkovita raba energije na vseh področjih,
- povečanje in hitrejše uvajanje lokalnih obnovljivih virov energije (lesna biomasa, sončna energija, bioplin itd.),
- zmanjšanje obremenitve okolja,
- spodbujanje uvajanja sproizvodnje toplote in električne energije,
- uvajanje daljinskega ogrevanja,
- zamenjava fosilnih goriv za obnovljive vire energije,
- zmanjšanje rabe končne energije,
- uvedba energetska pregledov javnih in stanovanjskih stavb,
- uvedba energetska knjigovodstva in menedžmenta za javne stavbe,
- zmanjšanje rabe energije v industriji, široki rabi in v prometu,
- uvedba energetska svetovanja, informiranja in izobraževanja.

Lokalne skupnosti morajo lokalni energetska koncept novelirati vsakih deset let, akcijski načrt, ki je del lokalnega energetska koncepta pa morajo lokalne skupnosti posodobiti vsakih pet let.

4 ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA

Analiza obstoječega stanja rabe in oskrbe z energijo v občini Vodice je narejena na osnovi naslednjih skupin:

- o stanovanja, ki se ogrevajo preko centralne kurilne naprave samo za stavbo, etažno in lokalno,
- o večja podjetja in ostali večji porabniki energije,
- o javne stavbe.

Posebej je opredeljena tudi poraba električne energije.

Podatki o rabi in oskrbi z energijo v občini Vodice so pridobljeni iz naslednjih virov:

- o občinske baze podatkov,
- o baze podatkov Popisa prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj 2002 (Statistični urad RS),
- o Statističnega letopisa RS 2005 - 2008 (Statistični urad RS),
- o Agencije RS za kmetijske trge in razvoj podeželja za leto 2007,
- o anketiranja večjih porabnikov energije (podjetja, šole, vrtci, druge javne stavbe,...),
- o o porabi električne energije s strani podjetja Elektro Ljubljana d.d. – distributer električne energije na območju občine Vodice,
- o o porabi zemeljskega plina s strani podjetja Petrol d.d. – distributer zemeljskega plina na območju občine Vodice.

4.1 RABA ENERGIJE ZA OGREVANJE STANOVANJ V OBČINI VODICE

Občina Vodice je imela v letu 2002 1.256 stanovanj. Povprečna površina stanovanja v občini je znašala 87,73 m², kar je nad povprečno površino stanovanj v Sloveniji, ki je leta 2002 znašala 74,61 m² (Vir: Statistični urad RS, Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj, 2002).

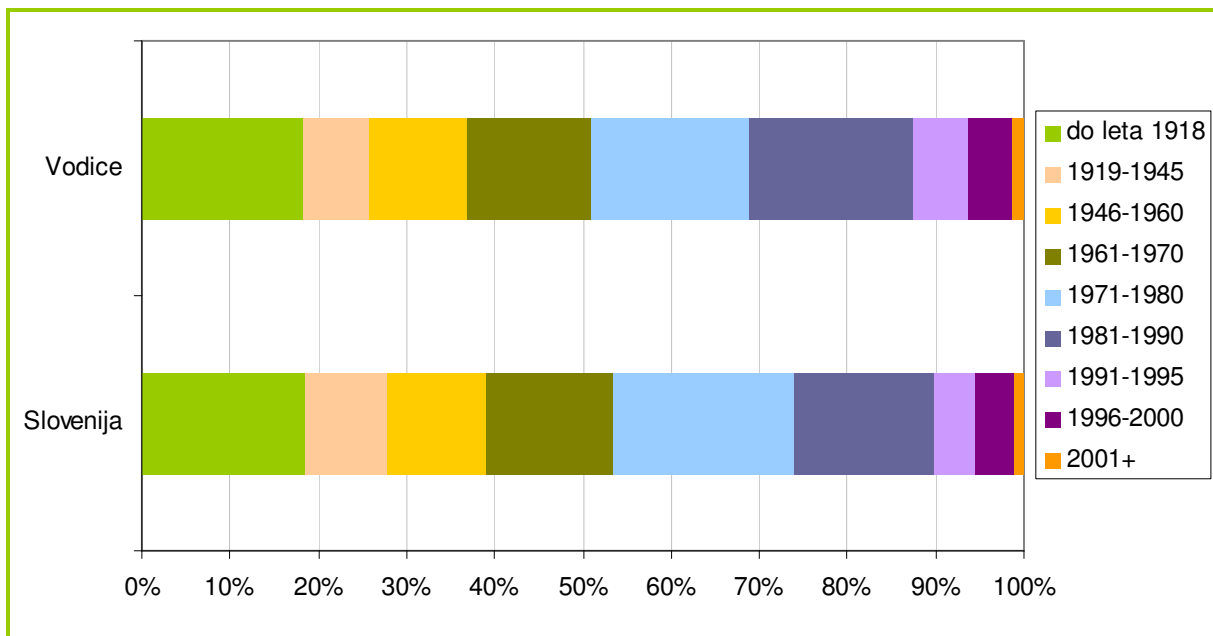
Iz spodnjega grafa je razvidno, da je bilo 50 % vseh stanovanj v občini zgrajenih do leta 1971. Največ stanovanj je bilo zgrajeno v obdobju od leta 1981 do leta 1990, to je 194. Primerjava v izgradnji stanovanj po obdobjih med Slovenijo in občino Vodice je prikazano na grafu 2.

Po podatkih zadnjega Popisa prebivalstva se v občini 996 stanovanj ogreva s centralno kurilno napravo samo za stavbo, 180 stanovanj nima centralnega ogrevanja (nap. ogrevanje s kaminom) in v 52 stanovanjih je urejeno etažno centralno ogrevanje. Na grafu 3 je predstavljena struktura stanovanj glede na način ogrevanja v odstotkih.

38,4 % stanovanj v občini Vodice, ki se ogrevajo z individualno kurilno napravo, je po podatkih Statističnega urada RS za ogrevanje uporabljalo lesno biomaso, 50,9 % ekstra lahko kurilno olje, 9,2 % zemeljski plin, 0,7 % stanovanj se je ogrevalo z električno energijo in 0,2 % stanovanj z utekočinjenim naftnim plinom. Za primerjavo navajamo podatke za

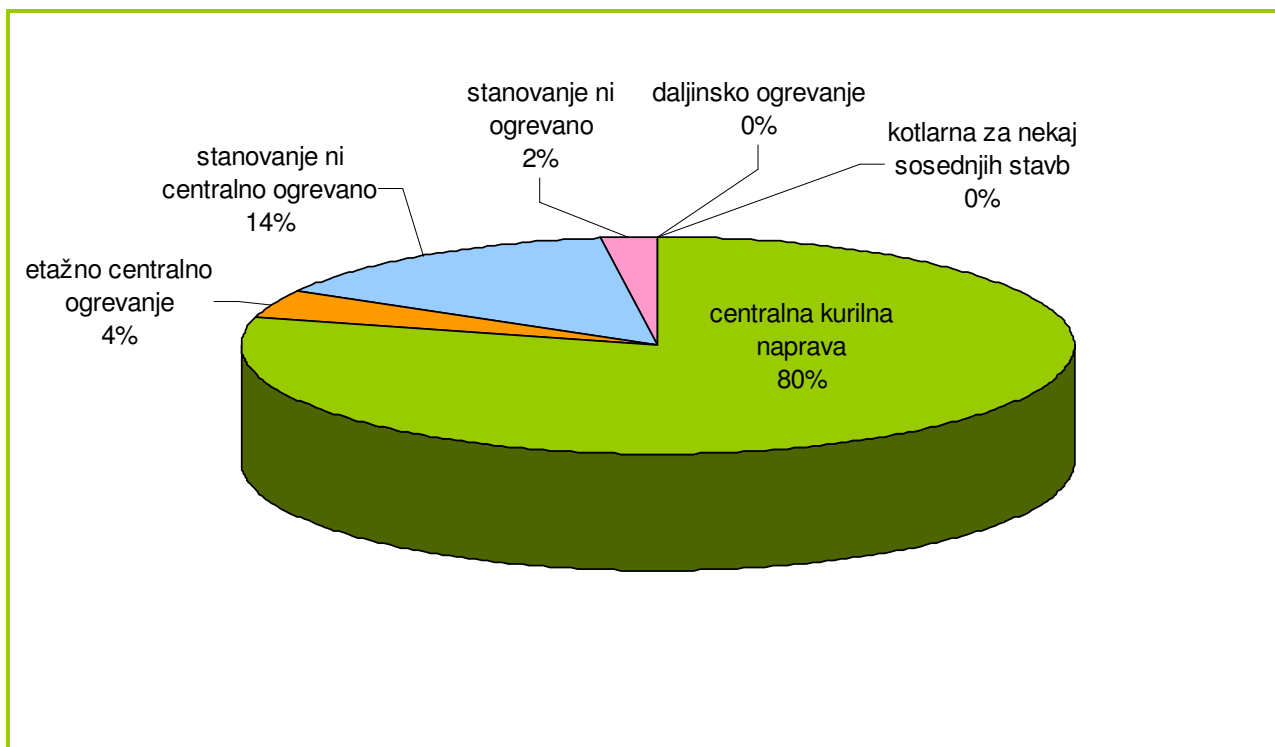
Slovenijo, kjer se je pri individualnem načinu ogrevanja s kurilnim oljem ogrevalo 43,5 %, z lesom 39,2 %, slab odstotek stanovanj pa se je ogrevalo z elektriko.

Graf 1: Struktura stanovanj glede na njihovo starost v občini Vodice in Sloveniji



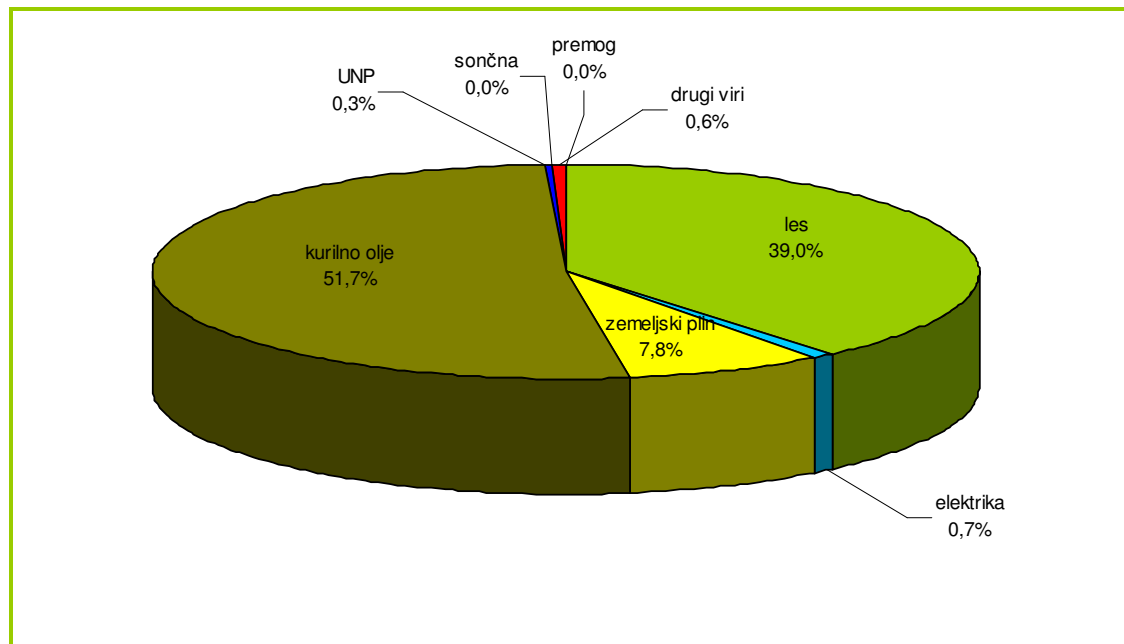
Vir: Statistični letopis 2008.

Graf 2: Struktura stanovanj glede na način ogrevanja, občina Vodice, 2002



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

Graf 3: Struktura stanovanj glede na vir ogrevanja v občini Vodice, 2002



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

Po letu 2002 so bile v občini večje spremembe pri načinu ogrevanja. Zato smo se odločili za delno korekcijo podatkov o rabi energije v individualnih stanovanjih. Vzroki za to so:

- 1. Podatki so zastareli (zadnji dosegljivi podatki o ogrevanju stanovanj so iz leta 2002, naslednji popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj bo leta 2012).**
- 2. V vmesnem obdobju je bilo več dogodkov na področju energetike (spremembe cen surove nafte in posledično ekstra lahkega kurilnega olja, podeljevanje subvencij za spodbujanje rabe obnovljivih virov energije ipd).**
- 3. V občini Vodice so začeli s priklopljanjem na omrežje zemeljskega plina v letu 2004 (Odlok o izvajanju lokalne gospodarske službe systemskega operaterja distribucijskega omrežja zemeljskega plina v občini Vodice (Uradno glasilo Občine Vodice št. 2/2009)).**

Analiza podatkov porabe energentov na osnovi statističnih podatkov iz leta 2002 je pokazala, da je toplotna energetska oskrba stanovanj v občini Vodice slonela predvsem na kurilnem olju in lesni biomasi.

Celotna raba primarne energije v stanovanjih, ki so se ogrevali preko individualne kurilne naprave, je v letu 2002 znašala 18.047 MWh. Največ toplotne energije za ogrevanje so stanovanja pridobila iz kurilnega olja 9.187 MWh, sledi les s 6.935 MWh. Leta 2002 so stanovanja, ki se ogrevajo preko individualne kurilne naprave (centralna kurilna naprava samo za stavbo, etažno centralno ogrevanje in stanovanja brez centralne naprave), porabila za ogrevanje nekaj manj kot 2.774 m³ lesa in 918.735 litrov kurilnega olja.

4.2 RABA ENERGIJE V JAVNIH STAVBAH

Javne stavbe kažejo na velik potencial zmanjšanja rabe energije, kamor štejemo tudi ogrevanje prostorov in porabo električne energije (priprava tople sanitarne vode je navadno del rabe energije za toplotno ali električno energijo). Slabo stanje zgradb in neučinkovita raba energije rezidentov in zaposlenih sta glavna dejavnika visokih stroškov za energijo, ki ponekod rastejo iz leta v leto, pa čeprav bi javne stavbe morale biti zgled ostalim porabnikom energije.

V energetskega koncept občine Vodice je vključenih 7 javnih objektov, ki smo jim poslali vprašalnik o rabi električne in toplotne energije ter o splošnem stanju stavb. Podatki, pridobljeni iz vprašalnikov so osnova za oceno trenutnega energetskega stanja v objektih. V zgradbah smo opravili tudi preliminarne energetske preglede, na podlagi katerih so bile ugotovljene prve možnosti izboljšanja energetske učinkovitosti v zgradbah. Preliminarni energetski pregledi so bili opravljeni v februarju 2010.

Spodnja tabela prikazuje seznam javnih zgradb, ki so vključene v energetske analize rabe električne in toplotne analize v občini Vodice.

Tabela 1: Seznam javnih zgradb v občini Vodice, vključenih v analizo rabe energije

JAVNI OBJEKT	NASLOV	POŠTA
Dom krajanov Vodice	Kopitarjev trg 1	1217 Vodice
Vrtec Škratek Svit	Franca Seška cesta 15	1217 Vodice
Osnovna šola Vodice	Ob šoli 2	1217 Vodice
Knjižnica Vodice	Škofjeloška 7	1217 Vodice
Dom krajanov Utik	Utik 1	1217 Vodice
Vrtec Skaručna	Skaručna 41	1217 Vodice
Dom krajanov Skaručna	Skaručna 42	1217 Vodice

Najpomembnejši podatki za oceno rabe energije so podatki o dejanski rabi energije za ogrevanje in rabi električne energije za zadnje dve leti, ki smo jih v okviru preliminarne energetske preglede zbrali in obdelali. V naslednjih tabelah so zbrani vsi pomembnejši podatki o rabi energije za ogrevanje in rabi električne energije za vse obravnavane javne objekte v občini za leto 2008 in 2009, prikazani pa so tudi podatki o letnih stroških za energijo (posebej za ogrevanje in električno energijo). Priprava tople sanitarne vode je povsod vključena v rabo energije za ogrevanje (s kurilno napravo se ogreva tudi sanitarna voda) ali rabo električne energije (z električnimi grelniki). Specifična raba energije za ogrevanje je izračunana za zadnji dve leti glede na velikost ogrevane površine.

Na podlagi podatkov, ki smo jih pridobili z vprašalniki in s preliminarne energetske preglede, smo izračunali energijsko število objektov oz specifično rabo celotne energije (toplotne in električne energije) glede na ogrevalno površino v enem letu (v kWh/m²/leto).

Tabela 2: Prikaz osnovnih energetskih podatkov o rabi energije v javnih stavbah v občini Vodice.

	Objekt	Ogrevana površina (m ²)	Energent	Raba energije za ogrevanje								Raba električne energije						Energetsko število za posamezne zgradbe (kWh/m ² /leto) - leto 2009	Energetsko število za posamezne zgradbe (kWh/m ² /leto) - leto 2008	
				Letna poraba energenta (količina), leto 2009	Letna poraba energenta (energent in količina), leto 2008	Letna poraba energenta v kWh, leto 2009	Letna poraba energenta v kWh, leto 2008	Sprememba porabe energije za leti 2008/09	Povprečna specifična raba (kWh/m ²); povprečje 2008/09	Letni strošek za ogrevanje (EUR) - leto 2009	Letni strošek za ogrevanje (EUR) - leto 2008	Sprememba stroškov 2008/09	Letna poraba (kWh) - leto 2009	Letna poraba (kWh) - leto 2008	Sprememba porabe el.energije 2008/09	Skupni strošek (EUR) - leto 2009	Skupni strošek (EUR) - leto 2008			Sprememba stroškov 2008/09
1	Osnovna šola Vodice	4.950	ZP	42.556	48.449	408.541	465.114	-12%	88	27.015	33.716	-20%	124.507	171.261	-27%	8.349	10.214	-18%	108	129
2	Vrtec Škratek Svit	1.000	ZP	14.581	16.100	139.978	154.560	-9%	147	9.084	11.204	-19%	83.378	80.098	4%	7.161	6.715	7%	223	235
3	Vrtec Skaručna	200	ELKO	3.381	3.300	34.655	33.825	2%	171	1.981	2.185	-9%	18.105	17.534	3%	1.555	1.470	6%	264	257
4	Knjižnica Vodice	221	ZP	2.786	2.863	26.746	27.485	-3%	123	1.703	1.935	-12%	12.320	11.704	5%	1.267	1.202	5%	177	177
5	Dom krajanov Vodice	1.050	ZP	18.231	18.602	175.018	178.579	-2%	168	10.127	12.291	-18%	35.972	35.000	3%	2.875	2.774	4%	201	203
6	Dom krajanov Utik	1.040	ZP	15.207	14.951	145.987	143.530	2%	139	9.823	10.147	-3%	80.732	76.550	5%	7.569	7.176	5%	218	212
7	Dom krajanov Skaručna	676	ELKO	3.309	3.572	33.917	36.613	-7%	52	1.833	2.365	-23%	1.393	1.323	5%	375	363	3%	52	56
SKUPAJ/POVPREČJE						964.842	1.039.705	-7%	148	61.566	73.845	-17%	356.407	393.470	-9%	29.150	29.915	-3%	178	181

Vir: izpolnjeni vprašalniki in preliminarni energetski pregledi

V občini Vodice skoraj vse javne zgradbe (razen dveh), ležijo na plinificiranem območju in so nanj tudi priključene. Zato tu ni večjega potenciala za izrabo obnovljivih virov energije za ogrevanje, potencial je pri pripravi sanitarne tople vode s toplotno črpalko oziroma solarnim sistemom. Vendar vse možnosti niso tudi ekonomsko upravičene (npr. zamenjava električnega grelnika za pripravo manjših količin tople sanitarne vode s sistemom za izkoriščanje sončne energije ima lahko povračilno dobo tudi preko 20 let), imajo pa omenjeni ukrepi velik pozitiven vpliv na okolje in kakovost bivanja. Podrobnejša analiza in ekonomska upravičenost izvedenih ukrepov za izkoriščanje obnovljivih virov energije bo za posamezne zgradbe opredeljena v razširjenih energetskih pregledih, v kolikor se občina odloči za njihovo izvedbo.

Ukrepi učinkovite rabe energije in uvajanja obnovljivih virov energije, predvsem v šolah in vrtcih, imajo tudi velik izobraževalni učinek, saj se mladi že v rani mladosti spoznajo s temi ukrepi in spoznajo različne oblike obnovljivih virov energije.

4.2.1 Analiza splošnega stanja javnih zgradb v občini Vodice

V vseh javnih zgradbah v občini Vodice so bili izvedeni preliminarni energetski pregledi, ki so nakazali potenciala za zmanjšanje rabe energije v posameznih javnih zgradbah. Namen preliminarnih energetskih pregledov je odkrivanje šibkih točk rabe energije v javnih zgradbah in možnosti za izboljšavo. Z obiskom in izvedbo preliminarnih energetskih pregledov smo povečevali tudi osveščenost in informiranost zaposlenih in tudi rezidentov o nujnosti učinkovite rabe energije in možnostih izkoriščanja obnovljivih virov energije. Na vseh javnih objektih je bilo na hitro predstavljen pomen učinkovite rabe energije in izkoriščanje obnovljivih virov energije ne samo na lokalnem, ampak tudi na nacionalnem in globalnem nivoju ter obveznosti Slovenije pri zmanjševanju emisij CO₂ v našem ozračju (npr.: Kjotski protokol).

Preliminarni energetski pregledi pokažejo tudi na smiselnost izdelave razširjenih energetskih pregledov, kjer se naredi detajlna energetska analiza celotnega objekta, naredijo se predlogi organizacijskih in investicijskih ukrepov, izdelava se podroben akcijski plan za zmanjšanje rabe energije, finančno se ovrednotijo investicije in določijo njihove povračilne dobe.

V tabelah 5 - 7 so zbrani podatki o trenutnem energetskem stanju v vseh javnih zgradbah v občini Vodice, ki smo jih zajeli v preliminarnih energetskih pregledih, podatki o stanju ogrevalnih sistemov in pregled ostalih podatkov o zgradbah ter seznam največjih energetskih problemov na posameznih zgradbah.

Tabela 3: Splošni podatki o stanju javnih zgradb v občini Vodice

	Objekt	leto izgradnje	energijsko število (kWh/m2/leto)	izolacija - ovoj	izolacija - tla	izolacija - streha	vrsta streha	okna	senčenje	prezračevanje
1	Osnovna šola Vodice	1962 in 2003 (prizidek), 1978(telovadnica)	118	da	ne	da	pločevina, telovadnica (salonit)	Lesena (dvojna zasteklitev)45 %, Les izolacijska 45% in AL 10%	žaluzije zunanje	prezračevanje v jedilnici in sanitarijah
2	Vrtec Škratek Svit	2005	229	da	da	da	pločevina	PVC izolacijska		prezračevanje v celotnem objektu
3	Vrtec Skaručna		260	ne	ne	da	opečna	Les (izolacijska okna)	žaluzije	sanitarije
4	Knjižnica Vodice	1891 (obnova 2004)	177	ne	ne	da	opečna	Les (izolacijska okna)	/	/
5	Dom krajanov Vodice	1950	202	ne	ne	da	opečna starejša (dvorana), opečna (2003) in valovitka (občina)	Les dvojna zasteklitev in Lesena (izolacijska - starejša)	zavese in žaluzije	/
6	Dom krajanov Utik	1950 (obnova 2001-2005)	215	ne	ne	da	opečna	Les dvojna zasteklitev in lesena izolacijska (v podstrešnem razredu)	notranje zavese	/
7	Dom krajanov Skaručna	1950 (obnova 2003)	54	ne	ne	da	betonska (Bramac)	Les izolacijska	/	/

Vir: izpolnjeni vprašalniki in preliminarni energetski pregledi

Tabela 4: Podatki o ogrevalnih sistemih v javnih zgradbah v občini Vodice

	objekt	kotel			ventili na ogrevalnih sistemih	izolacija cevi	regulacija
		proizvajalec	moč (kW)	leto izdelave			
1	Osnovna šola Vodice	Viessmann	460, 250	2000	navadni 90 %, termostatski 10 %	razvodne - delno; v TP - da	avtomatska
2	Vrtec Škratek Svit	Viessmann	2 x 60		termostatski in talno gretje	razvodne - da; v TP - da	avtomatska
3	Vrtec Skaručna	Buderus	35		termostatski 80%, navadni 20 %	razvodne - ne; v TP - da	avtomatska
4	Knjižnica Vodice	Viessmann	26		termostatski ventili	razvodne - ne; v TP - da	avtomatska
5	Dom krajanov Vodice	Prvomajska, SIME	200, 200	1984, 1993	termostatski 50%, navadni 50 %	razvodne - ne; v TP - da	avtomatska
6	Dom krajanov Utik	Viessmann	2 x 60	2009	termostatski ventili	razvodne - ne; v TP - da	avtomatska
7	Dom krajanov Skaručna	FER	62	1999	navadni ventili	razvodne - ne; v TP - ne	avtomatska

Vir: izpolnjeni vprašalniki in preliminarni energetske pregledi

Tabela 5: Pregled ostalih podatkov o javnih zgradbah, seznam največjih problemov in predvidene večje investicije v javnih zgradbah

	objekt	svetila	senzorji za vklop	priprava tople sanitarne vode	največji problemi	
					ovoj zgradbe	drugo
1	Osnovna šola Vodice	90% fluorescentne, 10% navadne	ne	centralno z ogrevalnim sistemom 300l in 500l, (100l in 50 l z el. energijo)	slaba strešna kritina na telovadnici	/
2	Vrtec Škratek Svit	fluorescentne	ne	centralno z ogrevalnim sistemom 1000 l	/	Zaradi močne nape - vdor hladnega zraka v kuhinjo skozi reže na vratih
3	Vrtec Skaručna	fluorescentne 80%, navadne 20%	ne	lokalno z el. grelniki (2 x 100l in 2 x 10l)		Problem z vlago
4	Knjižnica Vodice	fluorescentne	ne	centralno z ogrevalnim sistemom (pretočno)		
5	Dom krajanov Vodice	80% fluorescentne, 20 % navadne	ne	lokalno z el. grelniki 1 x 50l, 1 x 20l in 1 x 10l	nezadostna izolacija podstrešja	/
6	Dom krajanov Utik	90% fluorescentne, 10% navadne	ne	lokalno z el. grelniki (1 x 50 l)	/	Stara strešna kritina nad dvorano
7	Dom krajanov Skaručna	80% fluorescentne, 20% varčne	ne	lokalno z el. grelniki (1 x 20 l)	/	/

Vir: izpolnjeni vprašalniki in preliminarni energetski pregledi

4.3 PORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE V OBČINI VODICE

Električna energija je energent, ki se poleg ogrevanja uporablja še za številne druge namene. Zato porabo električne energije navajamo ločeno. Območje občine Vodice pokriva Elektro Ljubljana d.d. Podatki o porabi obsegajo porabo od leta 2001 do leta 2008.

Na rast rabe električne energije v gospodinjstvih vpliva rast življenjskega standarda, posledica česar je rast opremljenosti gospodinjstev z velikimi in malimi gospodinjstvi aparati, velikimi LCD ter plazma televizorji, klimatskimi napravami, itd., rast števila gospodinjstev, rast informatizacije gospodinjstev (rast priklonov na širokopasovni dostop do spleta, rast opremljenosti gospodinjstev z računalniki in njihove uporabe) ter rasti uporabe drugih elektronskih naprav (mobilni telefoni, brezžični telefoni, avdio-video tehnika, itd.).

Po drugi strani na znižanje rabe električne energije vpliva občutno izboljšanje učinkovitosti rabe električne energije velikih gospodinjstvi aparatov, označevanje rabe energije aparatov, ki vpliva na izboljševanje strukture aparatov (saj cena aparata pri odločanju o nakupu ni več edini kriterij) ter obveščevalne akcije in akcije za ozaveščanje.

4.3.1 Tarifni odjemalci

Po podatkih podjetja Elektro Ljubljana d.d. so tarifni odjemalci, torej gospodinjstva, v občini Vodice leta 2008 skupno porabili nekaj več kot 7 GWh električne energije za različne namene, torej za ogrevanje, električne aparate in razsvetlavo. Od leta 2001 do 2008 se je poraba povečala skoraj za 26, 63 %. Povprečna letna rast porabe električne energije pri tarifnih odjemalcih je v tem obdobju znašala 3, 33 %.

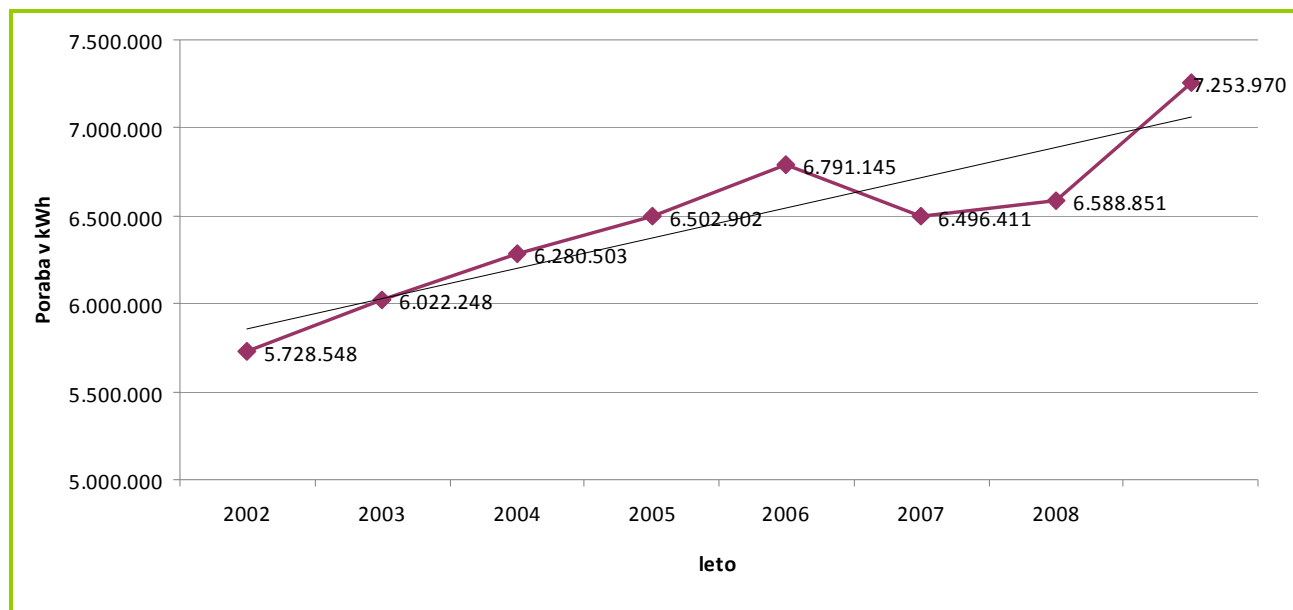
Tabela 6: Letna poraba električne energije tarifnih odjemalcev v občini Vodice za obdobje 2001-2008

Letna poraba električne energije tarifnih odjemalcev po letih (v kWh)							
2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
5.728.548	6.022.248	6.280.503	6.502.902	6.791.145	6.496.411	6.588.851	7.253.970

Vir: Elektro Ljubljana d.d.

Poraba električne energije v občini Vodice v gospodinjstvih po letih narašča. Leta 2006 in 2007 je bila sicer poraba električne energije v gospodinjstvih nižja, kot prejšnja leta, vendar je poraba leta 2008 zopet porasla in je bila najvišja v obdobju za katerega smo pridobili podatke.

Graf 4: Rast porabe električne energije tarifnih odjemalcev v obdobju 2001 do 2008



Vir: Elektro Ljubljana d.d.

Glede na sedanje okvirno število gospodinjstev, ki naj bi znašalo 1.186, (Vir: SURS, popis prebivalstva 2002, preračuna za leto 2007) je tako povprečna poraba električne energije v zadnjem letu dosegla številko **6.116 kWh/gospodinjstvo**, kar je okvirno 2.000 kWh več, kot je slovensko povprečje, ki se trenutno giblje okoli 3.970 kWh.

4.3.2 Upravičeni odjemalci

Drugi del porabe električne energije predstavljajo t. i. upravičeni odjemalci, torej podjetja, javni objekti ipd. Upravičeni odjemalci so po podatkih Elektro Ljubljana d.d. v občini Vodice leta 2008 porabili 3,7 GWh električne energije.

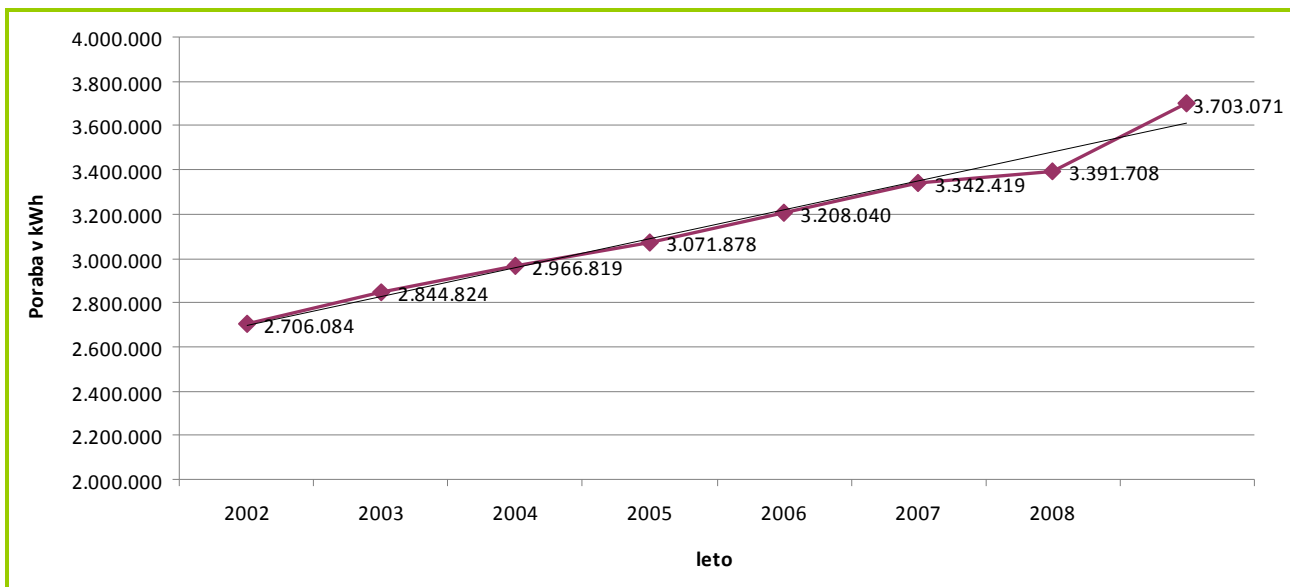
Tabela 7: Letna poraba električne energije upravičenih odjemalcev v občini Vodice

Letna poraba električne energije upravičenih odjemalcev po letih (v kWh)							
2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
2.706.084	2.844.824	2.966.819	3.071.878	3.208.040	3.342.419	3.391.708	3.703.071

Vir: Elektro Ljubljana d.d.

Od leta 2001 do 2008 se je poraba električne energije pri upravičenih odjemalcih povečala za 36,8 %. Povprečna letna rast porabe je v tem obdobju znašala 4,61 %.

Graf 5: Rast porabe električne energije upravičenih odjemalcev v obdobju od leta 2001 do 2008



Vir: Elektro Ljubljana d.d.

4.3.3 Javna razsvetljava

Poraba električne energije za javno razsvetlavo je po podatkih Elektro Ljubljana d.d. leta 2008 znašala dobrih 322 MWh. Od leta 2001 do 2008 se je poraba električne energije povečala za 2,73%.

Tabela 8: Letna poraba električne energije za javno razsvetlavo po letih (v kWh)

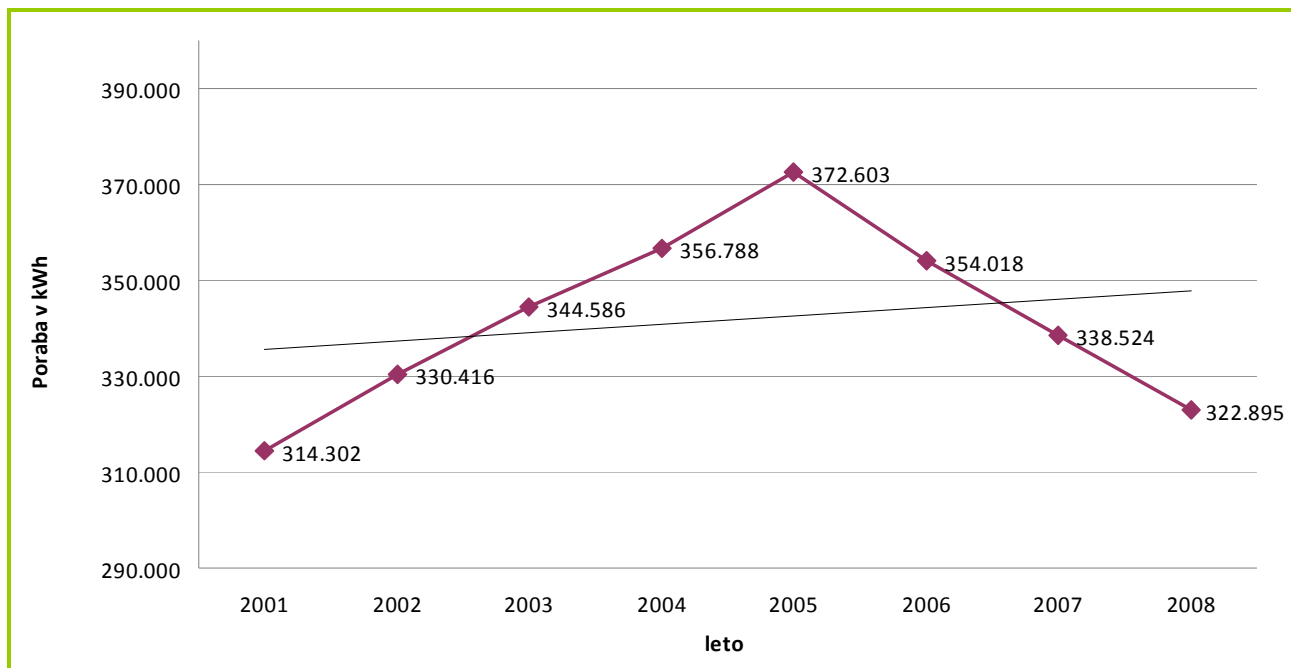
Naselje	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Skupaj	314.302	330.416	344.586	356.788	372.603	354.018	338.524	322.895

Vir: Elektro Ljubljana d.d.

Poraba električne energije za javno razsvetlavo se je od leta 2001 naprej pa do leta 2005 povečevala vsako leto. Po letu 2005 je poraba električne energije za javno razsvetlavo začela padati. Leta 2005 je bila poraba električne energije za javno razsvetlavo največja v obdobju za katerega so navedeni podatki. Če primerjamo porabo električne energije glede na leto 2001, vidimo da je bila v letu 2005 poraba električne energije za 18,5 % višja.

Sledi graf 12 v kateri je predstavljeno gibanje porabe električne energije za javno razsvetlavo v občini Vodice v obdobju od leta 2001 do 2008.

Graf 6: Poraba električne energije za javno razsvetlavo v občini Vodice

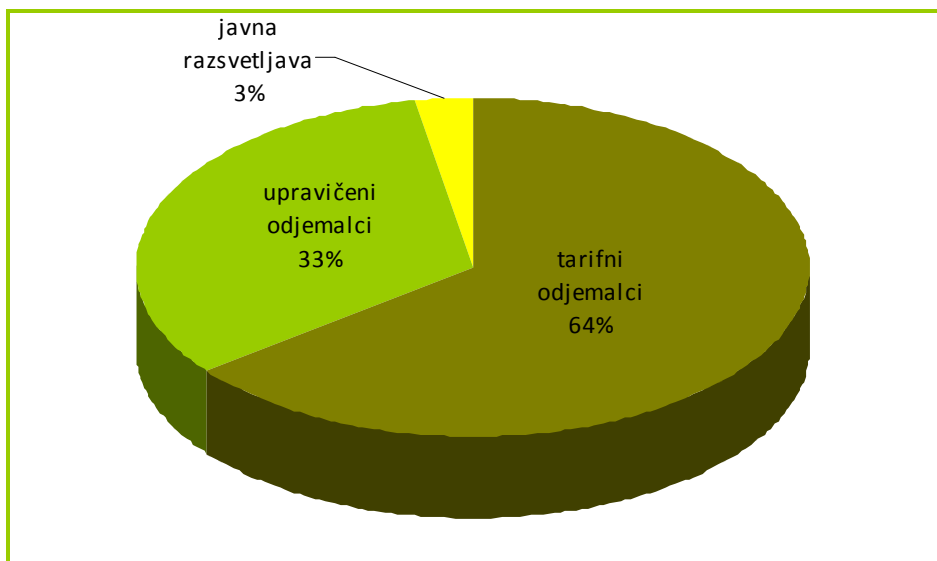


Vir: Elektro Ljubljana d.d.

4.3.4 Skupna poraba električne energije

Skupna poraba električne energije (poraba vseh odjemalcev, za vse namene) v občini Vodice je po podatkih Elektro Ljubljana d.d. leta 2008 znašala 11,3 GWh električne energije in je bila med posameznimi skupinami porabnikov porazdeljena takole:

Graf 7: Deleži porabe električne energije po posamezni skupini porabnikov v občini Vodice za leto 2008

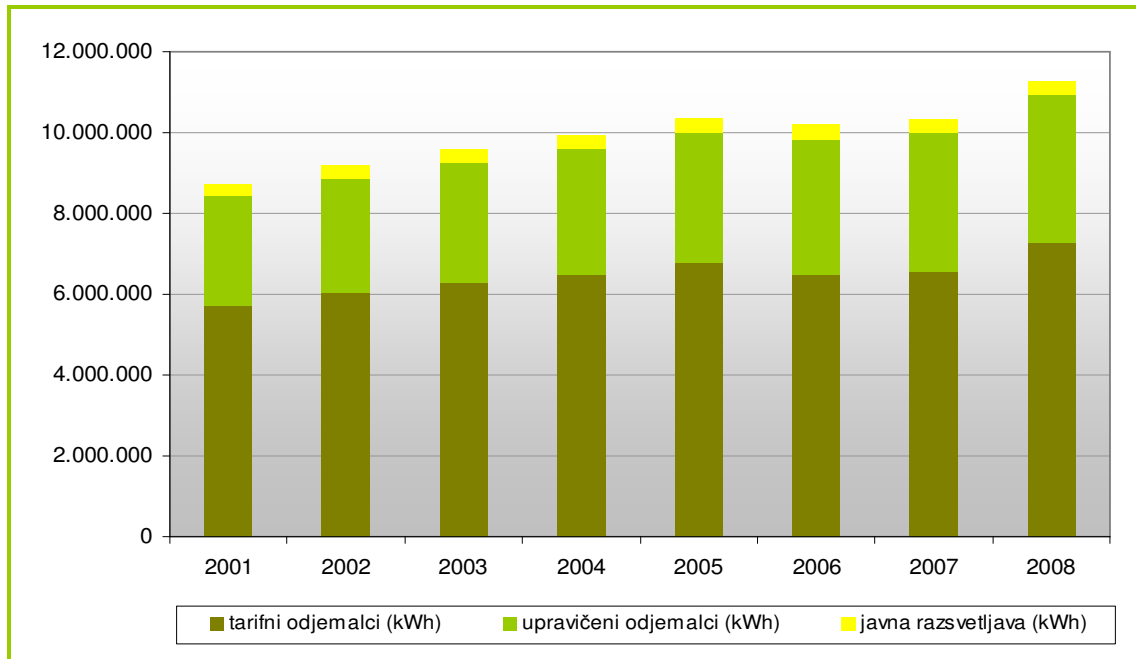


Vir: Elektro Ljubljana d.d.

Iz grafa je razvidno, da so v občini Vodice največji porabniki električne energije tarifni odjemalci. Delež porabe električne energije za javno razsvetljava je precej visok.

Rast skupne porabe električne energije v občini za obdobje 2001 do 2008 je prikazana v naslednjem grafu:

Graf 8: Rast porabe električne energije v občini Vodice, 2001-2008



Vir: Elektro Ljubljana d.d.

Leta 2008 je bila skupna poraba električne energije v občini Vodice glede na leto 2001 višja za 28,93 % (povprečna letna rast v obravnavanem obdobju je znašala 3,62 %). Rast porabe električne energije je bila največja pri upravičenih odjemalcih.

S skupno porabo 11,3 GWh električne energije so se ustvarile tudi emisije ogljikovega dioksida. Povprečna vrednost emisij CO₂ pri proizvodnji električne energije za slovenski elektroenergetski sistem je 0,5 t/MWh (Uradni list RS, št. 68/1996 in 65/1998). Tako so porabniki električne energije v občini Vodice s porabo električne energije leta 2008 ustvarili okoli 5,6 tisoč ton emisij CO₂.

5 ŠIBKE TOČKE RABE ENERGIJE

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

- večja raba obnovljivih virov energije pri vseh porabnikih v občini,
- spodbujanje ukrepov učinkovite rabe energije pri vseh porabnikih v občini,
- zmanjšanje rabe goriv fosilnega izvora,
- zmanjšanje emisij,
- sanacija potratnih stavb, ki so v upravljanju občine,
- spodbujanje izrabe obnovljivih virov energije v okviru večjih (skupnih) sistemov (npr: v okviru sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso ali bioplin, mikrosistemi itd.),
- kjer obstajata plinovod ali toplovod se teži k čim večjemu številu priklopov na omrežja, tako za gospodinjstva, še posebno pa za večje porabnike energije itd.

5.1 GOSPODINJSTVA

V občini Vodice ni sistema daljinskega ogrevanja in skupnih kotlovnice, zaradi česar se individualna stanovanja v občini ogreva preko individualnih centralnih ali etažnih kurilnih naprav. Gre za veliko skupino porabnikov. Po podatkih SURS se v tej skupini 50,9 % stanovanj ogreva s kurilnim oljem, 38,4 % z lesno biomaso in 9,2 % na zemeljski plin.

Poraba kurilnega olja povzroča večje emisije plinov, kot poraba npr. zemeljskega plina. Pri tem gre za individualno rabo tega energenta, kar pomeni individualna kurišča, ki so večkrat slabo vzdrževana, s tehnološko zastarelimi kotli, kar povzroča prenizke izkoristke in preveliko porabo kurilnega olja. V teh primerih je potrebno razmisliti, kakšne so možnosti za zamenjavo energenta v okolju prijaznejšo možnost (npr: lesna biomasa, zemeljski plin).

Glavne šibke točke na področju individualnega ogrevanja so:

- sorazmerno velik delež uporabe ekstra lahkega kurilnega olja za ogrevanje;
- slab nadzor nad individualnimi kurilnimi napravami;
- slaba izolacija;
- slab izkoristek in večje emisije starejših kurilnih naprav in
- uporaba slabe tehnologije pri uporabi lesne biomase.

Eden od parametrov za ocenjevanje energetske učinkovitosti je specifična poraba toplote pri ogrevanju stanovanjskih objektov ali poslovno-stanovanjskih objektov.

Analiza energijske bilance povprečne enodružinske hiše pokaže, da se največ energije dovaja v objekt z ogrevanjem (82 %), ostali del dovedene energije pa so sončni pritoki

skozi okna (12 %) in notranji viri toplote (6 %). Če analiziramo rabo končne energije, odpade na ogrevanje 76,5 %, na pripravo sanitarne tople vode 11 %, gospodinjske aparate in ostale hišne naprave 10 % in razsvetljavo 2,5 % (Vir: Prihranki energije pri posodobitvi ogrevanja in energetske obnovi ovoja stavbe). Raba energije za ogrevanje je odvisna tudi od načina gradnje objekta in njegove starosti.

Tabela 9: Raba energije za ogrevanje pri različnih starih stanovanjskih objektih v kWh/m²/leto

Leto gradnje stavbe	do 1965	do 1968	do 1977	do 1983	do 1990	do 1995	po 2002
Enodružinski objekt	> 200	150	140	120	120	90	60 - 80
Večstanovanjski objekt	> 180	170	130	100	100	80	70

Vir: Prihranki energije pri posodobitvi ogrevanja in energetske obnovi ovoja stavbe

Zgornja tabela prikazuje, da je v starejših objektih povprečna poraba toplotne energije letno presegala 200 kWh/m²/leto.

5.2 JAVNE STAVBE

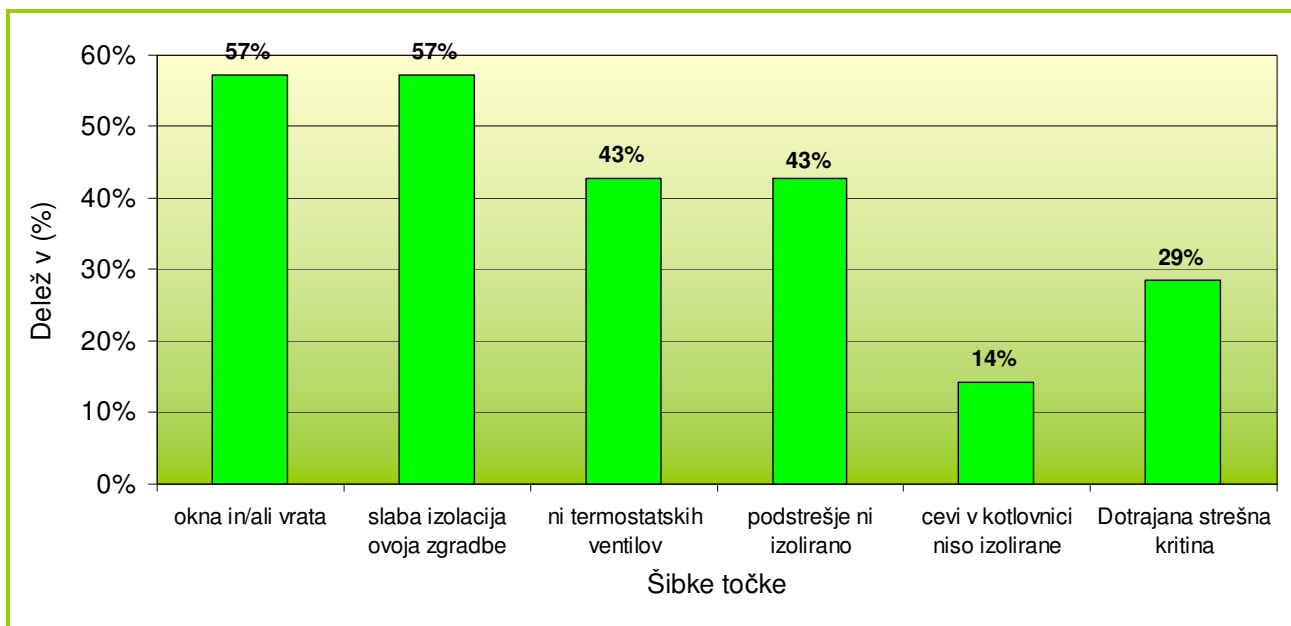
V javnih stavbah v občini Vodice so bili izvedeni preliminarni energetske pregledi, ki so nakazali potencialne za zmanjšanje rabe energije v posameznih javnih stavbah.

Na osnovi vprašalnikov in preliminarnih energetske pregledov so prikazani osnovni podatki o gradbenem stanju objektov in njihovi energetske učinkovitosti.

Iz tabele 24 je razvidno, da največje energetske probleme predstavljajo predvsem neustrezna regulacija ogrevalnih sistemov (pomanjkanje termostatskih ventilov), slabo izolirani ovojji zgradb, ter dotrajana okna in vrata. Prihranek električne energije je možen tudi pri notranji razsvetljavi, ki predstavlja okoli 60 % celotne rabe električne energije v zgradbah. Z zamenjavo navadnih žarnic z varčnimi sijalkami lahko prihranimo tudi do 80 % električne energije za razsvetljavo, pri fluorescenčnih svetilih pa lahko z ustreznimi ukrepi zmanjšamo rabo električne energije do 40 %.

Graf 20 prikazuje delež posameznih šibkih točk v vseh javnih zgradbah, vključenih v energetske koncept občine Vodice.

Graf 9: Delež šibkih točk v javnih stavbah



Vir: Izpolnjeni vprašalniki in preliminarni energetske pregledi

Zastarela okna in vrata ima 57 % vseh javnih zgradb. Velike prihranke energije zagotavlja tudi ustrezen ovoj zgradbe, ki se kot problem pojavlja pri 57 % vseh zgradb. Vgradnja termostatskih ventilov (43 % zgradb nima vgrajenih termostatskih ventilov) in izolacija podstrešja sta cenovno ugodna ukrepa, ki pa imata precejšen vpliv na zmanjšanje rabe energije, med takšne ukrepe pa lahko uvrstimo tudi izolacijo dovodnih cevi iz kotlovnice. Strešna kritina je dotrajana na 29 % javnih objektov, problem predstavljajo tudi neizolirana podstrešja. Takšnih podstrešij javnih objektov je kar za 43 %.

Zbrani so tudi podatki o trenutnem energetske stanju v javnih zgradbah v občini Vodice, ki smo jih zajeli s preliminarnimi energetske pregledi, podatki o stanju ogrevalnih sistemov in pregled ostalih podatkov o zgradbah ter seznam največjih energetske problemov na posameznih stavbah.

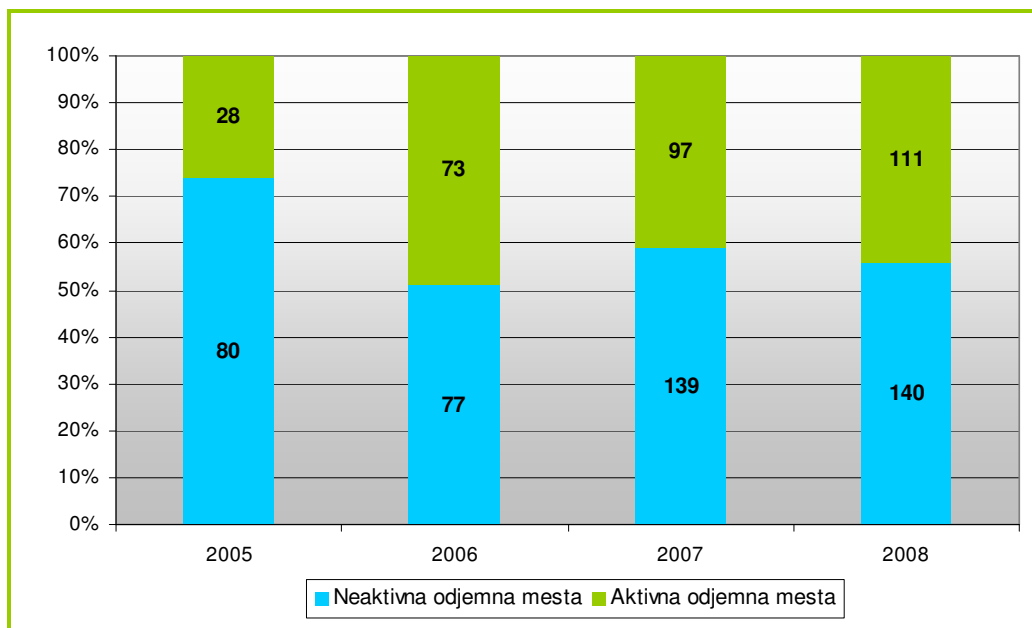
Pregled toplotnih izgub javnih objektov v občini Vodice je bil opravljen tudi s termovizijsko kamero. Zunanja temperatura zraka je bila v času termovizijskega snemanja -16°C. Zunanja temperatura oziroma temperaturna razlika med notranjo in zunanjo temperaturo je bila zelo primerna za termovizijski pregled objekta, saj so se na nekaterih mestih objekta pokazale pomanjkljivosti pri toplotni izolaciji objekta. Na termovizijskih slikah je včasih težko prepoznati določen element objekta, zato je zaradi boljše prepoznavnosti elementa objekta, posnetek narejen tudi z digitalnim fotoaparatom.

5.3 OSKRBA S PLINOM

Oskrba z zemeljskim plinom v občini je normalna in ni nobenih težav z zanesljivostjo oskrbe.

Slabši kazalnik pri oskrbi z zemeljskim plinom je edino delež neaktivnih priključkov, ki presega 50 % vseh priključkov. S samo širitvijo distribucijskega omrežja z zemeljskim plinom se povečuje dostopnost potencialnim odjemalcem zemeljskega plina in s tem tudi število priključkov, vendar poteka priklop uporabnikov na omrežje veliko počasneje, zato prihaja do takšnih razmerij med aktivnimi in neaktivnimi priključki. Ta problem predstavlja tudi glavno šibko točko oskrbe z zemeljskim plinom v občini.

Graf 10: Razmerje med aktivnimi in neaktivnimi priključki zemeljskega plina v občini Vodice



Vir: Petrol plina d.o.o.

5.4 OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO

V občini Vodice prihaja pri oskrbi z električno energijo na območju večih vasi v primerih okvar vse pogosteje do predolgotrajnega izpada električne energije. Največkrat imajo težave v takih primerih kmetje in podjetniki. Vzrok teh težav je v vejesto zasnovanem 20kV distribucijskem omrežju.

Elektro Ljubljana d.d. trenutno zaključuje osvežen elaborat vključevanja RTP Mengeš, v katerem je pripravljena tudi perspektiva omrežja v občini Vodice.

5.5 JAVNA RAZSVETLJAVA

Šibka točka javne razsvetljave v občini Vodice je poleg velike porabe električne energije za javno razsvetlavo na prebivalca, ki znaša 72,7 kWh na leto, še neustreznost svetil, kar izhaja iz 4. člena Uredbe o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Ur. l. RS št.: 81/2007) in pravi, da se lahko za razsvetlavo uporabljajo svetilke katerih delež svetlobnega toka, ki seva navzgor, je enak 0%. To pomeni, da večina svetil javne razsvetljave zaradi sevanja svetlobe nad vodoravnico ne ustreza uredbi, kljub temu da so nekatera svetila energetske učinkovita.

Da se bo doseglo zahteve predpisane z omenjeno uredbo, bo potrebno izvesti posodobitve na javni razsvetljavi. V okviru posodobitvenih del bo potrebno glede na tip svetil, določeno število svetil v celoti zamenjat, pri določenem številu pa bo šlo le za delne posodobitve.

Trenutna priključna moč javne razsvetljave znaša 82.637 W. S prenovo javne razsvetljave, bi priključna moč javne razsvetljave znašala 51.771 W. Ob upoštevanju cen električne energije, ki jih ima občina Vodice določene z novo pogodbo za dobavo električne energije za obdobje

treh let, bi se strošek električne energije za javno razsvetljavo zmanjšal za 7.596 € letno. Pri izračunu smo upoštevali 4000 obratovalnih ur na leto.

V tabeli 19 so predstavljena predvidena posodobitvena dela ter splošna ocena predvidenih stroškov posodobitve javne razsvetljave v občini. .

Tabela 10: Posodobitev in stroški posodobitve javne razsvetljave v občini Vodice.

Število luči	Ukrep	Strošek za posamezen ukrep	Skupaj
198	zamenjava kompletne svetilke z sijalko in predstikalno napravo	300 €	59.400 €
12	zamenjava stekla svetilke in sijalke z predstikalno napravo	150 €	1.800 €
229	zamenjava samo stekla svetilke	75 €	17.175 €
33	zamenjava sijalke in predstikalne naprave	75 €	2.475 €
		skupaj strošek	80.850 €

S prenovo svetil javne razsvetljave z energetsko učinkovitejšimi svetili, bi se strošek prenove javne razsvetljave in ob upoštevanju cen električne energije, ki veljajo po trenutno veljavni pogodbi za dobavo električne energije, povrnili okvirno v desetih letih.

6 PRIHODNJA OSKRBA IN RABA ENERGIJE

Občina Vodice bo morala pri pripravi novih prostorskih aktov občine, upoštevati določila o načinu energetske oskrbe v občinah, ki jih predpisuje 15. člen Zakona o spremembah in dopolnitvah Energetskega zakona (Ur. l. RS, št. 22/2010).

S spremembami in dopolnitvami Energetskega zakona (Ur. l. RS, št. 27/2007-UPB2, 70/2008, 22/2010) morajo občine, ki nimajo sprejetega lokalnega energetskega koncepta, za območja delov naselij, kjer se ne izvaja gospodarska javna služba distribucije zemeljskega plina ali drugih energetskih 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 lokalnega energetskega koncepta pa mora občina predpisati v prostorskih aktih 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.

Minister, pristojen za energijo, lahko v primeru, da samoupravne lokalne skupnosti v splošnih in posamičnih pravnih aktih ne določijo načina ogrevanja v skladu s prejšnjim odstavkom, sam določi način ogrevanja na posameznih zaokroženih območjih samoupravnih lokalnih skupnosti ali v posameznih industrijskih obratih skladno z nacionalnim energetskim programom ter operativnimi programi ali akcijskimi načrti. (Vir: Energetski zakon, Ur. l. RS, št. 22/2010)

6.1 RAZVOJ OSKRBE Z ENERGIJO V OBČINI

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

- trenutne načine oskrbe, ki temeljijo pretežno na individualnem konceptu,
- plinovodno omrežje,
- potencial lokalnih obnovljivih virov energije.

Energetska politika občine naj bi vodila v smeri uporabe okolju prijaznih in obnovljivih virov energije, hkrati pa čim manjše porabe energije oziroma k njenemu varčevanju. V tem kontekstu je smiselno zamenjevati individualne sisteme z večjimi skupinskimi in spodbujati sproizvodnjo toplote in električne energije. Kjer je gostota poselitve visoka, je potrebno poskrbeti za organizirano celotno oskrbo (priklop na skupno kotlovnico itd.). S tem se poskrbi za nadzor nad oskrbo in kurilnimi napravami.

Občina lahko določi prioriteto oskrbo. To lahko naredi s sprejetjem pravilnika o načinu ogrevanja na njenem območju, s katerim predpiše vrstni red pri izbiranju načina ogrevanja. V skladu z usmeritvijo RS se da prednost obnovljivim virom energije, sledi plinovod in nato še ostali viri energije glede na škodo, ki jo povzročajo okolju. Občina lahko tak pravilnik sprejme za celotno občino, večkrat pa se odloči za tak poseg na izbranih zaokroženih območjih (npr: območja, ki so zavarovana, poslovno - industrijske cone itd.). V pravilniku se določi, v katerih primerih se mora lastnik/investitor tega pravilnika držati (npr: ob zamenjavi kotla, kurjave,

gorilnikov itd.). Po Energetskem zakonu lahko tak pravilnik predpiše minister, pristojen za energijo v soglasju z ministrom, pristojnim za okolje in prostor. Primer takega odloka najdemo v mestni občini Ljubljana (Ur. l. RS št. 131/2003).

Za celotno območje občine se lahko predvidijo načini oskrbe. Pri tem naj se upošteva kakšen tip oskrbe je morebiti že prisoten na tem območju, kakšni tipi porabnikov energije so na obravnavanem območju, kakšne tipe porabnikov se načrtuje v prihodnosti na tem območju itd.

Pripravijo naj se načrti/strategija izrabe obnovljivih virov v občini. Določijo se območja, kjer je mogoča oskrba, ki temelji na obnovljivih virih energije. Ta oskrba upošteva spodbujanje prehoda od ogrevanja s fosilnimi gorivi na ogrevanje z obnovljivimi viri energije (lesna biomasa, bioplin, sonce itd.), spodbujanje prehoda od individualnega ogrevanja k skupnemu, zamenjavo dotrajanih kotlov na drva s tehnološko dovršenimi kotli na lesne sekance ali pelete z visokim izkoristkom, spodbujanje k uvajanju ukrepov učinkovite rabe energije v stavbah in na ogrevalnih sistemih itd.

Seveda se obnovljivi viri energije za oskrbo z energijo uvajajo na območjih in pod pogoji, ki omogočajo njihovo učinkovito izkoriščanje. Ogrevanje na lesno biomaso je zaželeno, potrebno pa je poskrbeti, da se les uporablja čim bolj učinkovito, na primer, v novih tehnološko dovršenih kotlih na lesne sekance, pelete, drva itd. Poleg tega je potrebno razmisliti o možnostih skupinskega ogrevanja, to je o postavitvi mikrosistemov ogrevanja na lesno biomaso ob morebitnem večjem lesnem viru (npr: ob lesnopredelovalnih obratih). Občina lahko sofinancira nekaj tovrstnih naprav in s tem spodbudi razmišljanje ter vzpodbudi občane k moderni, predvsem pa učinkoviti izrabi lesne biomase.

Izraba bioplina v postrojenju SPTA za ogrevanje je možna ob ustreznem viru, to je večji kmetiji ali ob zbirnem mestu hlevskih ostankov več kmetij. Gre za odpadno toploto, ki nastaja pri proizvodnji električne energije in se lahko izkoristi za ogrevanje hiš, rastlinjakov, hlevov itd.

Individualno ogrevanje se zelo dobro dopolnjuje tudi z individualno izrabo sončne energije preko sprejemnikov sončne energije (kolektorjev). Pri novogradnjah je smiselno upoštevati možnost ogrevanja na sončno energijo, še večkrat pa pride v poštev priprava tople sanitarne vode s pomočjo sončne energije.

7 CILJI ENERGETSKEGA NAČRTOVANJA V OBČINI

Določitev ciljev energetskega načrtovanja v samoupravni lokalni skupnosti je orodje za spremljanje uspešnosti izvajanja ukrepov iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta. Cilji samoupravne lokalne skupnosti morajo biti usklajeni s cilji Nacionalnega energetskega programa, Operativnega programa zmanjševanja emisij TGP do 2012, Nacionalnega akcijskega načrta za energetske učinkovitost za obdobje 2008-2016, nacionalnih okvirnih ciljev za prihodnjo porabo električne energije, proizvedene iz obnovljivih virov energije in nacionalnih okvirnih ciljev za prihodnjo porabo električne energije, proizvedene v soproizvodnji toplote in električne energije z visokim izkoristkom.

Cilji, ki si jih postavi samoupravna lokalna skupnost, morajo biti usklajeni z možnostmi učinkovite rabe energije in obnovljivih virov na njenem območju. Postavljene cilje lahko skupnost doseže samostojno ali v sodelovanju z drugo samoupravno lokalno skupnostjo.

7.1 DOLOČITEV CILJEV ENERGETSKEGA KONCEPTA

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

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

Stanovanja – ogrevanje:

- povečanje izrabe lesne biomase;
- povečanje izrabe obnovljivih virov za pripravo tople vode;
- zmanjšanje specifične rabe energije v stanovanjih z različnimi ukrepi učinkovite rabe energije.

Javna razsvetljava:

- zmanjšanje stroškov za javno razsvetljava;
- povečanje deleža varčnih svetil.

Javne stavbe:

- zmanjšanje stroškov za energijo;
- povečanje izrabe obnovljivih virov.

Večja podjetja:

- zmanjšanje emisij;
- povečanje oskrbe z energijo izven podjetij.

Oskrba energije iz kotlovnice:

- zmanjšanje izgub;
- zmanjšanje emisij.
- Poraba električne energije – gospodinjstva:
- zmanjšanje specifične porabe električne energije na gospodinjstvo;

- zmanjšanje števila stanovanj, ki se ogrevajo z električno energijo.

Promet:

- povečanje uporabe javnega transporta;
- povečanje rabe biogoriv v javnem transportu.

7.2 DOLOČITEV CILJEV V OBČINI VODICE

Cilji so, kjer je možno, določeni kvantitativno, nekaj pa le opisno. Projekti v akcijskem načrtu, ki je predstavljen na koncu poročila, omogočajo doseganje zastavljenih ciljev. Pri vsakem cilju so zapisani tudi kazalniki, s pomočjo katerih se lahko spremlja napredek pri doseganju ciljev. Z njimi se meri učinek lokalnega energetskega koncepta. V primeru, da se bodo pojavile nove priložnosti in izzivi, so lahko cilji dopolnjeni z novimi.

7.2.1 Konkurenčnost in zanesljivost oskrbe z energijo

A. Politika oskrbe z energijo v občini (javne stavbe)

Cilj:

- 1- 100 % energetska upravljanje javnih stavb v občini.

Projekta:

- Imenovanje energetskega upravitelja.
- Ureditev prostorskih občinskih aktov tako, da bodo določali prioritete načine oskrbe z energijo pri novogradnjah (dopustni tako OVE kot ZP). Njihovo spoštovanje bo pogoj za pridobitev gradbenega dovoljenja.

Kazalnika:

- Imenovanje osebe oziroma institucije, ki bo v občini skrbela za izvajanje projektov URE in OVE.
- Občinski akti.

7.2.2 Področje okolja

B. Povečanje energetske učinkovitosti v občinskih javnih stavbah.

Cilj:

- 1- Zmanjšanje specifične vrednosti pri ogrevanju javnih stavb do leta 2018. Povprečno specifično rabo energije za ogrevanje VVZ (vrtec Škratek Svit in vrtec Skaručna) zmanjšati na 100 kW/m²/leto.

Projekti:

- Izdelava razširjenih energetske pregledov.
- Vpeljava energetskega knjigovodstva v javnih stavbah.

Kazalnik:

Zmanjšanje specifične rabe energije za ogrevanje v javnih stavbah.

C. Zamenjave starejših kotlov ne glede na vrsto energenta.

Cilj:

- 1- Zamenjava kotlov, starejših od 15 let, predvsem kotlov na kurilno olje in lesno biomaso.

Projekt:

- Zamenjava dveh starejših kotlov na leto do leta 2016.

Kazalniki:

- Povečati število objektov, ki imajo ogrevanje na lesno biomaso.
- Zmanjšanje emisij.

D. Priprava sanitarne tople vode s sprejemniki sončne energije.

Cilj:

1. Vgradnja alternativnega sistema priprave sanitarne tople vode v javne stavbe.

Projekt:

- Vgradnja alternativnega sistema priprave sanitarne tople vode na javno stavbo do leta 2016.

Kazalnik:

- Zmanjšanje porabe goriva in električne energije na račun priprave sanitarne tople vode s sprejemniki sončne energije.

E. . Povečanje energetske učinkovitosti na področju stanovanj.

Cilj:

1. Sofinanciranje za izboljšanje toplotne izolacije stanovanjskega objekta petim gospodinjstvom na leto do leta 2016.

Projekt:

- Sofinanciranje projektov URE v gospodinjstvih za
 - vgradnjo delilnikov stroškov za ogrevanje,
 - obnove fasad,
 - zamenjave oken,
 - izolacijo objektov itd.

Kazalnik:

- Specifična raba energije v stanovanjih.

F. Izraba obnovljivih virov energije na področju stanovanj.

Cilj:

1. Sofinanciranje sistema za pripravo tople sanitarne vode in/ali ogrevanje petim gospodinjstvom na leto do leta 2016.

Projekta:

- Sofinanciranje demonstracijskih kotlov na lesno biomaso.
- Sofinanciranje gospodinjstev pri vgradnji solarnih sistemov ali toplotnih črpalk za pripravo sanitarne tople vode v gospodinjstvih.

Kazalniki:

- Število sofinanciranih projektov.
- Instalirana moč kotlov na lesno biomaso.
- Število na novo vgrajenih solarnih sistemov za pripravo sanitarne tople vode v gospodinjstvih na letni ravni.

G. Zmanjšanje porabe električne energije v občini za javno razsvetljavo.**Cilj:**

1. Do leta 2016 zmanjšati porabo električne energije za javno razsvetljavo na 44,5 kWh na prebivalca (v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja).

Projekti:

- Ureditev postopka vzdrževanja javne razsvetljave.
- Organizacija upravljanja javne razsvetljave.
- Nadaljnja zamenjava sijalk z varčnimi sijalkami (v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja).

Kazalnik:

- Poraba električne energije pri javni razsvetljavi.

H. Povečanje osveščenosti na področjih URE in OVE vseh porabnikov v občini.**Cilji:**

1. Ena delavnica na temo URE ali OVE za javne uslužbence na leto do leta 2016.
2. Ena delavnica na temo URE ali OVE za občane na leto do leta 2016.
3. Trije članki na temo URE ali OVE na leto.

Projekt:

- Program osveščanja, informiranja, izobraževanja za različne skupine ljudi, ki so na kakršenkoli način povezani z rabo energije v občini: uslužbenci v občini, podjetniki, gospodinjstva, ravnatelji, hišniki...

Kazalniki:

- Število udeležencev na delavnicah, seminarjih.
- Ogled dobrih praks na terenu.
- Delež gospodinjstev, ki je prejel reklamne brošure.

8 AKCIJSKI NAČRT

AKTIVNOSTI – LETO 2010

1. Imenovanje občinskega energetskega upravljavca in skupine za izvedbo projektov.**Imenovanje koordinatorja projektov OVE in URE na občini in delovne skupine.**

Nosilec: Občina Vodice

Odgovorni: Župan, usmerjevalna skupina

Rok izvedbe: drugi kvartal leta 2010

Pričakovani rezultati: Sistematičen začetek izvajanja programov. Župan in usmerjevalna skupina imenujeta energetskega upravljavca OVE in URE, ki bo skrbel za zagon izvajanja koncepta. Upravlavec si za pomoč pri delu oblikuje delovno skupino, ki jo potrdi župan.

Vrednost projekta: projekt nima finančnih posledic.

Financiranje s strani občine: delo in financiranje koordinatorja projektov OVE in URE poteka v okviru obstoječega dela zaposlenih.

Ostali viri financiranja: /

Kazalnik za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Imenovanje osebe, ki bo v občini skrbela za izvajanje projektov URE in OVE.

AKTIVNOSTI – LETO 2010

2. Vpeljava energetskega knjigovodstva v občinskih javnih stavbah.

Nosilec: Občina Vodice

Odgovorni: občinski energetskega upravljavec, vodstvo javnih stavb

Rok izvedbe: drugi kvartal 2010

Pričakovani rezultati: Učinkovitejša raba energije v občinskih javnih stavbah pomeni predvsem zmanjševanje stroškov, torej privarčevana denarna sredstva. Da lahko sprejemamo prave ukrepe in analiziramo učinke teh ukrepov, je potrebno dobro energetskega knjigovodstvo, torej beleženje rabe energije in s tem povezanih stroškov. Nujno je namreč poznati trenutno stanje in pretekle trende, da lahko prihodnost izboljšamo. Energetskega knjigovodstvo pomeni vzpostavitev enotnega načina spremljanja podatkov na enem mestu ter sprotno vnašanje v podatkovno bazo. Tako so podatki urejeni in ažurni, kar zmanjšuje tudi transakcijske stroške. Natančno spremljanje stroškov energije v javnih stavbah nakazuje prioritete ukrepe. Takšno spremljanje podatkov omogoča tudi primerjavo energetske porabe posameznih stavb z ostalimi stavbami podobnega tipa v občini in tudi v državi. Občinski energetskega upravljavec v okviru knjigovodstva posamezne institucije organizira zbiranje in vnašanje podatkov za vse občinske javne stavbe.

Vrednost projekta: projekt nima finančnih posledic.

Financiranje s strani občine: delo in financiranje koordinatorja projektov OVE in URE poteka v okviru obstoječega dela zaposlenih.

Ostali viri financiranja: /

Kazalnik za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Zmanjšanje specifične rabe energije za ogrevanje v javnih objektih.

3. Izdelava načrta izvajanja ukrepov URE in OVE v posameznih javnih stavbah.

Nosilec: občina Vodice

Odgovorni: občinski energetskega upravljavec, vodstvo javnih stavb

Rok izvedbe: četrti kvartal 2010

Pričakovani rezultati: Preliminarni energetskega pregledi in razširjeni energetskega pregledi predlagajo ukrepe URE in izrabe OVE. Ko bodo ti pregledi opravljeni in ukrepi oz. projekti jasno načrtani, predlagamo, da se pred pričetkom izvajanja investicijskih del izdelata prioriteten seznam in načrt izvajanja ukrepov na javnih stavbah. Načrti energetskega ukrepov naj se uskladijo z morebitnimi ostalimi načrti in projekti sanacij teh stavb. Za izdelavo načrta in usklajevanje

izvajanja naj bo zadolžen občinski energetski upravljavec s sodelovanjem vodstva posameznih javnih stavb.

Vrednost projekta: projekt nima finančnih posledic.

Financiranje s strani občine: delo in financiranje koordinatorja projektov OVE in URE poteka v okviru obstoječega dela zaposlenih.

Ostali viri financiranja: /

Kazalnik za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Znižanje specifične rabe energije za ogrevanje v javnih objektih.

AKTIVNOSTI – LETO 2011

4. Sofinanciranje treh solarnih sistemov na individualnih objektih.

Nosilec: občina Vodice

Odgovorni: občinski energetski upravljavec, lastniki objektov

Rok izvedbe: drugi kvartal 2011

Pričakovani rezultati: Za spodbujanje rabe OVE naj bi občina sofinancirala nekaj sistemov, ki bodo služili kot dober zgled ostalim občanom in bodo tako spodbujeni, da se bodo tudi sami odločili za nakup takšnega sistema. Z vzorčnimi sistemi bodo ljudje videli, da se da na ta način prihraniti kar nekaj energenta, s katerim sicer pripravljajo toplo vodo. V navedeno ceno so vključeni sprejemniki sončne energije za štiričlansko družino, površine 7,5 m², 300 l hranilnik vode ter vsa ostala potrebna oprema in instalacija.

Vrednost projekta: 9.000 €

Financiranje s strani občine: 15 % oziroma 1.350 € (450 €/sistem).

Ostali viri financiranja: lastniki posamezniki: 7.650 € (2.550 €/sistem).

Kazalniki za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: specifična raba energije v stanovanjih, zmanjšanje rabe fosilnih goriv in električne energije na račun priprave sanitarne tople vode s sprejemniki sončne energije

5. Izdelava operativnega načrta zmanjšanja rabe energije za leto 2012 in 2013

Nosilec: občina Vodice

Odgovorni: Energetski upravljavec, oddelek za okolje in prostor na občini

Rok izvedbe: četrti kvartal 2011

Pričakovani rezultati: Za posamezne javne zgradbe se pripravi podroben operativen načrt izvedbe potencialnih ukrepov za zmanjšanje rabe energije in vgradnje sistemov za izkoriščanje OVE v naslednjih dveh letih. V okviru proračunskih zmožnostih predlagamo, da se ta aktivnost izvede vsake dve leti. Osnova energetskega pregleda je analiza porabe energije in stroškov za energijo za preteklo obdobje. Iz teh analiz izhajajo možnosti prihrankov ter ugotavljanje in vrednotenje potrebnih ukrepov z določenimi prioritetami. Energetski pregledi so ekonomsko upravičeni pri večjih porabnikih energije, kot so proizvodni obrati in večje stavbe – poslovno stanovanjski objekti, šole in bloki. Predlagamo izdelavo razširjenega energetskega pregleda vrtva Škratek Sviti, na podlagi katerega bi se izdelale podlage za obvladovanje in znižanje stroškov za energijo in s tem podlaga za program učinkovite rabe energije. Občina lahko krog stavb, za katere se opravijo energetski pregledi kadarkoli razširi.

Vrednost projekta: 2.000 € + 3.000 € razširjen energetski pregled

Financiranje s strani občine: 5.000 €

Kazalniki za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: zmanjšanje specifične rabe energije za ogrevanje v javnih objektih, dvig deleža proizvedene toplote iz OVE, zmanjšanje rabe fosilnih goriv in električne energije na račun priprave sanitarne tople vode s sprejemniki sončne energije ali s toplotnimi črpalkami.

AKTIVNOSTI – LETO 2012

6. Sofinanciranje dveh demonstracijskih kotlov na lesno biomaso (in izdelava spremljajočega promocijskega materiala (brošure, organizacija dneva odprtih vrat,..)).

Nosilec: občina Vodice

Odgovorni: občinski energetski upravljavec

Pričakovani rezultati: Za zagon in promocijo vgradnje modernih kotlov na lesno biomaso predlagamo, da občina izvede projekt sofinanciranja nakupa in vgradnje dveh tovrstnih kurilnih naprav. Aktivnost ima zelo dobre rezultate na področju osveščanja, kajti občani se na ta način seznanijo z načinom ter vsemi prednostmi izrabe tega obnovljivega

vira energije. Promocijski kotli na izbranih lokacijah bi lahko ponudili občanom potrebne informacije in jih spodbudili pri lastni odločitvi za investicijo, s tem pa k izredno čistemu in učinkovitemu načinu ogrevanja.

Vrednost projekta: 10.000 €. (gre za 2 kotla na drva ali 2 kotla na pelete)

Financiranje s strani občine: 2.000 €.

Ostali viri financiranja: zainteresirani občani, ki se bodo odločili za nakup tovrstnih kurilnih naprav, nepovratne subvencije in/ali krediti Eko sklada: 8.000 €.

Kazalniki za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Zmanjšanje porabe fosilnih goriv, število udeležencev na dnevu odprtih vrat, delež gospodinjstev, ki je prejel reklamne brošure.

AKTIVNOSTI – LETO 2013

7. Izdelava operativnega načrta zmanjšanja rabe energije za leto 2014 in 2015.

Nosilec: občina Vodice

Odgovorni: Energetski upravljavec, oddelek za okolje in prostor na občini

Pričakovani rezultati: Za posamezne javne zgradbe se pripravi podroben operativen načrt izvedbe potencialnih ukrepov za zmanjšanje rabe energije in vgradnje sistemov za izkoriščanje OVE v naslednjih dveh letih.

Vrednost projekta: 2.000 €

Financiranje s strani občine: 2.000 €

Kazalniki za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Zmanjšanje specifične rabe energije za ogrevanje v javnih objektih, dvig deleža proizvedene toplote iz OVE, zmanjšanje rabe fosilnih goriv in električne energije na račun priprave sanitarne tople vode s sprejemniki sončne energije ali s toplotnimi črpalkami.

AKTIVNOSTI – LETO 2015

8. Sofinanciranje treh solarnih sistemov na individualnih objektih.

Nosilec: občina Vodice

Odgovorni: občinski energetski upravljavec, lastniki objektov

Pričakovani rezultati: Za spodbujanje rabe OVE naj bi občina sofinancirala nekaj sistemov, ki bodo služili kot dober zgled ostalim občanom in bodo tako spodbujeni, da se bodo tudi sami odločili za nakup takšnega sistema. Z vzorčnimi sistemi bodo ljudje videli, da se da na ta način prihraniti kar nekaj energenta, s katerim sicer pripravljajo toplo vodo. V navedeno ceno so vključeni sprejemniki sončne energije za štiričlansko družino, površine 7,5 m², 300 l hranilnik vode ter vsa ostala potrebna oprema in instalacija.

Vrednost projekta: 9.000 €

Financiranje s strani občine: 15 % oziroma 1.350 € (450 €/sistem).

Ostali viri financiranja: lastniki posamezniki: 7.650 € (2.550 €/sistem).

Kazalnik za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Zmanjšanje porabe fosilnih goriv in električne energije na račun priprave sanitarne tople vode s sprejemniki sončne energije.

AKTIVNOSTI – LETO 2016

9. Vgradnja toplotne črpalke ali sprejemnikov sončne energije za pripravo tople sanitarne vode na eni javni zgradbi, ki je v lasti občine Vodice.

Nosilec: občina Vodice.

Odgovorni: energetski upravljavec, vodstvo javnih objektov.

Pričakovani rezultati: priprava tople sanitarne vode poteka v večini javnih zgradb lokalno z uporabo električnih grelnikov. Kljub temu, da v nekaterih zgradbah priprava tople vode ne predstavlja večje rabe energije, je za namen dolgoročnega zmanjšanja rabe energije smiselna vgradnja sistemov toplotnih črpalk ali sistemov za izkoriščanje solarne energije. Dejanski ukrep za izrabo predvidenega OVE se določi na podlagi izvedenega razširjenega energetskega pregleda za posamezno javno zgradbo.

Vrednost projekta: 12.000 € (odvisno od velikosti izbranega objekta in vrste ukrepa).

Financiranje s strani občine: 10.000 €.

Ostali viri financiranja: to je lahko dobra priložnost za promocijo lokalnih podjetij, ki bi s svojimi vložki podprla investicijo v izrabo obnovljivih virov energije v občini.

Kazalnik za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Zmanjšanje porabe fosilnih goriv in električne energije na račun priprave sanitarne tople vode s sprejemniki sončne energije ali s toplotnimi črpalkami.

AKTIVNOSTI, KI POTEKAJO VEČ LET

10. Osveščanje in izobraževanje občanov, prirejanje okroglih miz, srečanj, članki v lokalnem časopisu, gostovanje pomembnih akterjev na lokalni televiziji ipd.)

Nosilec: občina Vodice

Odgovorni: občinski energetski upravljavec

Rok izvedbe: Aktivnost se začne izvajati leta 2010 in traja do leta 2016.

Pričakovani rezultati: Osveščanje občanov zajema aktivnosti, ki pripomorejo k seznanitvi posameznikov z okoljsko in energetsko problematiko v občini. Na tem področju je potrebno neprestano izvajati raznovrstne dejavnosti: izobraževanje in osveščanje občanov, prirejanje okroglih miz, srečanj, pojavljanje tematike v lokalnih sredstvih javnega obveščanja (lokalna televizija, radio, lokalni časopis). Načrt tovrstnih aktivnosti se prilagodi programu drugih energetskih projektov, ki se v določenem trenutku izvajajo v občini (npr: občina se odloči izvesti projekt izrabe sončne energije, zato se istočasno pripravi še izobraževalni in animacijski program za to tematiko). Take načrte izobraževanja pripravlja občinski energetski upravljavec.

Vrednost projekta: 3.500 €

Financiranje s strani občine: 500 € na leto

Kazalniki za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Število udeležencev na delavnicah, okroglih mizah, srečanjih. Število člankov v lokalnem časopisu in prispevkov na lokalni televiziji.

11. Sofinanciranje projektov URE na področju stanovanj.

Nosilec. Občina Vodice

Odgovorni: občinski energetski upravljavec

Izvedba: projekt se izvaja vsako leto; izvajanje se začne leta 2011 in traja do leta 2016.

Pričakovani rezultati: Za povečanje energetske učinkovitosti stanovanj v občini bo občina sofinancirala projekte učinkovite rabe v gospodinjstvih z nekaj pilotnimi projekti dobre prakse. Občina lahko vsako leto v nekaj gospodinjstvih sofinancira, denimo, zamenjavo oken, obnovo fasad, polaganje dodatne izolacije na objekte, z minimalnimi subvencijami lahko poskuša spodbuditi tudi gradnjo energetske varčnih objektov ipd.

Vrednost projekta: 54.000 € na leto

Financiranje s strani občine: 2.000 € na leto, skupaj: 9.000 €

Kazalniki za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Število sofinanciranih projektov. Specifična raba energije v stanovanjih.

12. Postopna zamenjava navadnih sijalk javne razsvetljave z varčnimi.

Nosilec: Občina Vodice

Odgovorni: energetski upravljavec, zunanji izvajalec

Izvedba: aktivnost se izvede na podlagi predlogov za zmanjšanje rabe energije v Analizi učinkov v zamenjave svetilk javne razsvetljave v občini Vodice; izvajanje se začne leta 2010 in traja do leta 2016.

Pričakovani rezultati: Zmanjšanje porabe električne energije pri javni razsvetljavi, kar se doseže z zamenjavo potratnih in dotrajanih svetil, z nastavitvijo avtomatičnega izklopa sijalk ob določeni uri; s prilagoditvijo svetilk v skladu z Uredbo. Pričakuje se, da se bo strošek za javno razsvetljavo zmanjšal za 7.596 € letno.

Vrednost projekta: 80.850 €.

Financiranje s strani občine 80.850 €.

Kazalnik za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Poraba električne energije pri javni razsvetljavi.

AKTIVNOSTI, KI SE IZVAJAJO NEPRESTANO**13. Spremljanje razpisov in priprava vlog za subvencioniranje in izvedbo projektov in ukrepov.**

Nosilec: občina Vodice

Odgovorni: občinski energetski upravljavec

Rok izvedbe: Aktivnost se izvaja neprestano, v skladu z razpisi.

Pričakovani rezultati: Prijava na čim več razpisov, ki so za občino aktualni in se nanašajo na izvedbo načrtovanih projektov; pridobitev subvencij.

Nujno je spremljanje razpisov in priprava vlog za subvencioniranje predvidenih projektov. Občinski energetski upravljavec opozarja na nove oziroma aktualne razpise. Cilj takega spremljanja so seveda prijave na razpise, ki se nanašajo na pridobitev subvencije in izvedba načrtovanih projektov. Pogoji za pridobitev subvencij so razvidni iz vsakokrat objavljene razpisne dokumentacije.

Kazalnik za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Število subvencioniranih projektov.

14. Priprava projektnih nalog za izvedbo projektov in ukrepov.

Nosilec: občina Vodice

Odgovorni: občinski energetski upravljavec

Rok izvedbe: Aktivnost se izvaja neprestano, v skladu z razpisi.

Pričakovani rezultati: Vloga na razpis zahteva od vlagatelja, da predlaga konkretne projektne naloge oziroma akcije, ki so že podrobneje opredeljene. Na osnovi projektne naloge se naknadno izdela študija izvedljivosti, v kateri so opredeljeni vsi parametri projekta. Določiti je potrebno tudi vse odgovorne osebe za posamezne dele projektne naloge, česar rezultat je dosledno spremljanje posameznih faz projektov, točno so določene aktivnosti, zadolžitve, odgovornosti posameznih odgovornih ter terminski načrti posameznih faz projekta. Pri pripravi projektnih nalog sodeluje občinski energetski upravljavec in skupina ljudi, ki področje projektne naloge dobro pozna in je tako zmožna svetovati in predlagati izboljšave na področju, ki ga projektna naloga opredeljuje. Odgovorni za posamezne dele projektne naloge naknadno tudi spremljajo posamezne faze projektov. Občinski energetski upravljavec pripravi načrt aktivnosti oziroma program del pri projektih.

Kazalnik za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Število projektnih nalog.

15. Izdelava letnih poročil o izvedenih aktivnostih in doseženih rezultatih.

Nosilec: občina Vodice

Odgovorni: občinski energetski upravljavec

Rok izvedbe: Letno beleženje in poročanje.

Pričakovani rezultati: Izvedba akcij in projektov zahteva ažurno spremljanje aktivnosti in njihovih rezultatov, torej uspešnosti izvedenih projektov. S tem namenom naj občinski energetski upravljavec enkrat letno pripravi poročilo izvedenih aktivnosti z že vidnimi ali pričakovanimi rezultati. Poročilo mora biti dostopno vsem, ki delujejo na področju energetike v občini in kakorkoli vplivajo na izvajanje projektov. Opisani morajo biti posegi na področju učinkovite rabe energije in izrabe OVE, ki so posledica zastavljenih načrtov. Potrebno je beležiti učinke projektov (energetske, stroškovne, prihranki pri emisijah). Dejanske učinke je potrebno primerjati s predvidenimi. Rezultati naj se javno objavijo, saj so dobra promocija tudi za aktivnosti v prihodnosti. Enkrat letno priprava poročila o izvajanju energetskega koncepta ministrstvu, pristojnem za energijo, na obrazcu v Prilogi 1.

Kazalnik za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Letno poročilo o izvedenih aktivnostih in doseženih rezultatih.

16. Iskanje finančnih virov za realizacijo ukrepov in projektov ter animiranje investitorjev za izvedbo investicij.

Nosilec: občina Vodice

Odgovorni: občinski energetski upravljavec

Pričakovani rezultati: Pridobitev subvencij, pridobivanje ugodnih kreditov ter iskanje domačih ter morebitnih tujih investitorjev.

Kazalnik za merjenje uspešnosti izvajanja ukrepa: Število pridobljenih subvencij, ugodnih kreditov ter investitorjev.

8.1 OKVIRNI TERMINSKI NAČRT IZVAJANJA PROJEKTOV

V akcijskem načrtu so aktivnosti razdeljene po letih od 2010 do 2016.

Terminski načrt predstavlja okvirno časovno razporeditev izvajanja projektov; prikazuje predlagani »tempo« izvajanja projektov oziroma sklope projektov, razporejene v času. Seveda si občina lahko projekte razporedi drugače in s tem prilagodi svojim ostalim aktivnostim. Dejanski potek izvajanja programa je velikokrat odvisen tudi od proračunskih možnosti občine in v skladu z razpoložljivimi sredstvi subvencioniranja posameznih postavk.

Tabela 11: Terminski načrt izvajanja projektov

	Leto	2010				2011				2012	2013	2014	2015	2016
		1	2	3	4	1	2	3	4					
1.	Imenovanje osebe/institucije za energetske upravljanje in skupino za izvedbo projektov.													
2.	Vpeljava energetskega knjigovodstva v občinskih javnih stavbah.													
3.	Izdelava načrta izvajanja ukrepov URE in OVE v posameznih javnih stavbah.													
4.	Sofinanciranje treh solarnih sistemov na individualnih objektih.													
5.	Izdelava operativnega načrta zmanjšanja rabe energije za leto 2011 in 2013.													
6.	Sofinanciranje dveh demonstracijskih kotlov na lesno biomaso ((in izdelava spremljajočega promocijskega materiala (brošure, organizacija dnevi odprtih vrat, itd)													
7.	Izdelava operativnega načrta zmanjšanja rabe energije za leto 2014 in 2015.													
8.	Sofinanciranje treh solarnih sistemov na individualnih objektih.													
9.	Vgradnja toplotne črpalke ali sprejemnikov sončne energije za pripravo tople sanitarne vode na eni javni zgradbi, v lasti občine.													
10.	Osveščanje in izobraževanje občanov, prirejanje okroglih miz, srečanj, članki v lokalnem časopisu, gostovanje najpomembnejših akterjev na lokalni televiziji ipd.).													
11.	Sofinanciranje projektov URE na področju stanovanj.													
12.	Postopna zamenjava navadnih sijalk javne razsvetljave z varčnimi.													
13.	Spremljanje razpisov in priprava vlog za subvencioniranje in izvedbo projektov ter ukrepov.													
14.	Priprava projektnih nalog za izvedbo projektov in ukrepov.													
15.	Izdelava letnih poročil o izvedenih aktivnostih in doseženih rezultatih.													
16.	Iskanje finančnih virov za realizacijo projektov in ukrepov ter motiviranje investitorjev za izvedbo investicij.													

8.2 FINANČNI OKVIR PREDLAGANIH PROJEKTOV

V nadaljevanju podajamo finančni okvir predlaganih projektov glede na financiranje s strani občine in ostale vire financiranja. Gre za predlog strukture financiranja posameznih projektov.

Tabela 12: Finančni načrt predlaganih projektov

PREDLOG UKREPA		Vrednost projekta (€)	Občina (€)	Ostali viri (€)	Prihranek na leto
2010					
1.	Imenovanje osebe/institucije za energetske upravljanje in skupino za izvedbo projektov. (Ukrep 1)	0	0	0	
2.	Vpeljava energetskega knjigovodstva v občinskih javnih stavbah. (Ukrep 2)	0	0	0	
3.	Izdelava načrta izvajanja ukrepov URE in OVE v posameznih javnih stavbah. (Ukrep 3)	0	0	0	
4.	Osveščanje in izobraževanje občanov, prirejanje okroglih miz, srečanj, članki v lokalnem časopisu, gostovanje najpomembnejših akterjev na lokalni televiziji ipd.). (Ukrep 10)	500	500	0	
2011					
5.	Sofinanciranje treh solarnih sistemov na individualnih objektih. (Ukrep 4)	9000	1350	7650	
6.	Izdelava operativnega načrta zmanjšanja rabe energije za leto 2011 in 2013. (Ukrep 5)	5.000	5.000	0	
7.	Osveščanje in izobraževanje občanov, prirejanje okroglih miz, srečanj, članki v lokalnem časopisu, gostovanje najpomembnejših akterjev na lokalni televiziji ipd.). (Ukrep 10)	500	500	0	
8.	Sofinanciranje projektov URE na področju stanovanj. (Ukrep 11)	9000	2000	7000	
2012					
9.	Sofinanciranje projektov URE na področju stanovanj. (Ukrep 11)	9000	2000	7000	
10.	Sofinanciranje dveh demonstracijskih kotlov na lesno biomaso ((in izdelava spremljajočega promocijskega materiala (brošure, organizacija dnevi odprtih vrat, itd). (Ukrep 6)	10000	2000	8000	
11.	Osveščanje in izobraževanje občanov, prirejanje okroglih miz, srečanj, članki v lokalnem časopisu, gostovanje najpomembnejših akterjev na lokalni televiziji ipd.). (Ukrep 10)	500	500	0	
2013					
12.	Izdelava operativnega načrta zmanjšanja rabe energije za leto 2014 in 2015. (Ukrep 7)	2.000	2.000	0	
13.	Osveščanje in izobraževanje občanov, prirejanje okroglih miz, srečanj, članki v lokalnem časopisu, gostovanje najpomembnejših akterjev na lokalni televiziji ipd.). (Ukrep 10)	500	500	0	
14.	Sofinanciranje projektov URE na področju stanovanj. (Ukrep 11)	9.000	2.000	7.000	
2014					
15.	Osveščanje in izobraževanje občanov, prirejanje okroglih miz, srečanj, članki v lokalnem časopisu, gostovanje najpomembnejših akterjev na lokalni televiziji ipd.). (Ukrep 10)	500	500	0	
16.	Sofinanciranje projektov URE na področju stanovanj. (Ukrep 11)	9.000	2.000	7.000	
2015					
17.	Sofinanciranje treh solarnih sistemov na individualnih objektih. (Ukrep 8)	9.000	1.350	7.650	
18.	Osveščanje in izobraževanje občanov, prirejanje okroglih miz, srečanj, članki v lokalnem časopisu, gostovanje najpomembnejših akterjev na lokalni televiziji ipd.). (Ukrep 10)	500	500	0	

19.	Sofinanciranje projektov URE na področju stanovanj. (Ukrep 11)	9.000	2.000	7.000	
2016					
20.	Vgradnja toplotne črpalke ali sprejemnikov sončne energije za pripravo tople sanitarne vode na eni javni zgradbi, ki je v ladsti občine Vodice. (Ukrep 9)	12.000	10.000	0	
21.	Osveščanje in izobraževanje občanov, prirejanje okroglih miz, srečanj, članki v lokalnem časopisu, gostovanje najpomembnejših akterjev na lokalni televiziji ipd.). (Ukrep 10)	500	500		
22.	Sofinanciranje projektov URE na področju stanovanj. (Ukrep 11)	9.000	2.000	7.000	
aktivnosti, ki se izvajajo neprestano					
23.	Spremljanje razpisov in priprava vlog za subvencioniranje in izvedbo projektov ter ukrepov. (Ukrep 13)	0	0	0	
24.	Priprava projektnih nalog za izvedbo projektov in ukrepov. (Ukrep 14)	0	0	0	
25.	Izdelava letnih poročil o izvedenih aktivnostih in doseženih rezultatih. (Ukrep 15)	0	0	0	
26.	Iskanje finančnih virov za realizacijo projektov in ukrepov ter motiviranje investitorjev za izvedbo investicij. (Ukrep 16)	0	0	0	
SKUPAJ		104.500	37.200	65.300	
aktivnosti, ki poteka več let					
27.	Postopna zamenjava navadnih svetila javne razsvetljave z varčnimi svetili. (Ukrep12)	80.850	80.850	0	7.596 €/leto

Tabela 13: Stroški posodobitve javne razsvetljave zaradi doseganja energetske učinkovitosti javne razsvetljave.

Število luči		Strošek za posamezen ukrep	Skupaj
198	Zamenjava kompletne svetilke z sijalko in predstikalno napravo	300 €	59.400 €
12	zamenjava stekla svetilke in sijalke z predstikalno napravo	150 €	1.800 €
33	zamenjava sijalke in predstikalne naprave	75 €	2.475 €
243		skupaj strošek	63.675 €

Tabela 14: Stroški posodobitve javne razsvetljave, da bo v skladu z Uredbo o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja.

Število luči	Ukrep	Strošek za posamezen ukrep	Skupaj
229	zamenjava samo stekla svetilke	75 €	17.175 €

Tabela 15: Stroški celotne prenove javne razsvetljave

Število luči	Ukrep	Strošek za posamezen ukrep	Skupaj
198	Zamenjava kompletne svetilke z sijalko in predstikalno napravo	300 €	59.400 €
12	zamenjava stekla svetilke in sijalke z predstikalno napravo	150 €	1.800 €
229	zamenjava samo stekla svetilke	75 €	17.175 €
33	zamenjava sijalke in predstikalne naprave	75 €	2.475 €
472		skupaj strošek	80.850 €

Tabela 16: Finančni načrt predlaganih projektov za obdobje 2010 do 2016

Leto	Skupaj vrednost projekta (€)	Občina (€)	Ostali viri (€)
2010	500	500	0
2011	23.500	8.850	14.650
2012	19.500	4.500	15.000
2013	11.500	4.500	7.000
2014	9.500	2.500	7.000
2015	18.500	3.850	14.650
2016	21.500	12.500	7.000
SKUPAJ	104.500	37.200	65.300
UKREPI	104.500	37.200	65.300
JAVNA RAZSVETLJAVA	80.850	80.850	0
SKUPAJ	185.350	118.050	65.300

9 NAVODILA ZA IZVAJANJE LEK

Pogoj za uspešno izvedbo energetskega koncepta v občini je določitev odgovornih oseb, ki so zadolžene za izvedbo projektov iz akcijskega načrta. Te osebe za korektnost izvedenih nalog tudi odgovarjajo županu in občinskemu svetu.

Za izvedbo zastavljenega akcijskega načrta je smiselno imenovati delovno skupino za izvajanje predlaganih projektov. Delovna skupina se spreminja glede na vrsto projekta za katerega je imenovana. Kot odgovorno osebo se imenuje občinskega energetskega upravljavca, to je osebo z opisom del in nalog, ki se nanašajo na izvedbo akcijskega načrta. Občinski energetski upravljavec pripravlja, spodbuja in v posameznih primerih tudi izvaja te projekte, nadzira njihovo izvajanje, pripravlja razpise, letno poroča o doseženih rezultatih ipd.. Občinski energetski upravljavec je ključni akter pri vseh projektih.

Najprej mora občina izdelati dejanski načrt izvajanja projektov. Ta načrt izdelata občinski energetski upravljavec skupaj s svojo delovno skupino. V lokalnem energetskem konceptu sta sicer predlagana akcijski in okvirni terminski načrt, vendar je oba potrebno še uskladiti s proračunom občine. Predlagan terminski načrt kaže zgolj možen »tempo« izvajanja projektov, ki ga je potrebno uskladiti tudi z drugimi aktivnostmi občine.

Pred izvedbo posameznega projekta se opredelijo predvideni učinki tega projekta (prihranki, povečanje izrabe OVE ipd.), po izvedbi posameznega projekta pa se dejanski rezultati primerjajo z načrtovanimi.

Rezultate posameznih projektov je potrebno objaviti v lokalnih medijih (časopis, lokalna TV postaja ipd.) ter o njih izdelati informacijske brošure. Tako lahko občina bistveno spodbudi razmišljanje tako o učinkovitejši rabi energije kot tudi o uvajanju obnovljivih virov energije pri posameznikih. Pomembno je tudi, da je javnost sproti informirana o dogajanju na tem področju – o izvajanju posameznih projektov, o njihovih učinkih, kaj lahko podobnega storijo občani ipd..

Izvajanje ukrepov učinkovite rabe energije in večje izrabe obnovljivih virov energije (kot so na primer solarni sistemi za pripravo tople vode, toplotne črpalke, kurilne naprave za centralno ogrevanje na lesno biomaso) je močno odvisno od osveščenosti prebivalcev, zato lahko občina s promocijskimi projekti, ki so predlagani v akcijskem načrtu, močno spremeni obnašanje občanov. Prav tako jih mora občina podpreti pri pripravi ustrezne dokumentacije in pridobivanju potrebnih dovoljenj.

9.1 VIRI FINANCIRANJA

Državne institucije podpirajo sofinanciranje na področju ukrepov učinkovite rabe energije, in sicer s subvencijami za energetske preglede, študije izvedljivosti, pripravo investicijske dokumentacije, ki jih lahko za ta namen pridobijo občine, javne ustanove, podjetja; na področju obnovljivih virov energije, in sicer s subvencijami za investicijske projekte za izrabo obnovljivih virov energije namenjene podjetjem, in na področju kogeneracij, in sicer s subvencijami za študije izvedljivosti za projekte soproizvodnje toplote in električne energije prav tako namenjene podjetjem.

9.1.1 Subvencije

Sektor za aktivnosti učinkovite rabe in obnovljivih virov energije na Direktoratu za evropske zadeve in investicije, ki deluje v okviru MOP (bivša AURE), vsako leto pripravi številne aktivnosti, s katerimi želi povečati energetska učinkovitost in pospešiti izrabo OVE.

V letu 2008 je MOP pričelo dodeljevati nepovratna sredstva, ki izhajajo iz kohezijskih skladov in bodo na voljo do leta 2013 (Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture – OP ROPI, program Trajnostna energija - TREN).

Program TREN je ena od treh prioriteta Operativnega programa razvoja okoljske in prometne infrastrukture (OP ROPI) za obdobje 2007 – 2013. OP ROPI predstavlja izvajalski dokument Republike Slovenije za obdobje 2007 – 2013, ki določa neposredno izhajajoče pravne obveznosti in pravice izvajanja kohezijske politike EU. Gre za skupni programski dokument Slovenije in EU, ki je sprejet na predlog države članice, po uskladitvi z Evropsko komisijo.

Cilj programa TREN je »z učinkovito rabo energije ter proizvodnjo energije iz obnovljivih virov zagotoviti zanesljivost oskrbe z energijo, s tem podpreti gospodarski razvoj ter zmanjšati negativne vplive na okolje«. Prednostne usmeritve programa bodo naslednje:

- energetska sanacija in trajnostna gradnja stavb: energetska učinkovita sanacija obstoječih stavb v javnem sektorju, gradnja nizkoenergijskih in pasivnih stavb v javnem sektorju, uporaba sodobnih tehnologij za ogrevanje, prezračevanje in klimatizacijo stavb ter okolju prijaznih decentraliziranih sistemov za energetska oskrbo s poudarkom na obnovljivih virih energije in kogeneraciji;
- učinkovita raba električne energije: izvedba ukrepov v industriji, javnem in storitvenem sektorju;
- inovativni sistemi za lokalno energetska oskrbo: večji individualni sistemi ter daljinski in skupinski sistemi za proizvodnjo toplote in električne energije s poudarkom na obnovljivih virih energije in kogeneraciji;
- demonstracijski in vzorčni projekti ter programi energetskega svetovanja, informiranja in usposabljanja porabnikov energije, potencialnih investitorjev, ponudnikov energetske storitve ter drugih ciljih skupin.

V okviru programa TREN so za obdobje 2007 – 2013 predvidena sredstva EU v skupnem znesku skoraj 160 milijonov EUR, nacionalna udeležba, torej sredstva iz državnega proračuna, pa naj bi znašala dodatnih 28 milijonov EUR, skupaj bo torej do leta 2013 na voljo

preko 188 milijonov EUR. Stopnja sofinanciranja je 85 %. Sredstva EU naj bi bila med posamezne vrste naložb razdeljena takole:

- obnovljiva energija – sonce: 27.086.553 EUR;
- obnovljiva energija – biomasa: 21.300.000 EUR;

- obnovljiva energija – hidroenergija, geotermalna energija in drugo: 5.800.000 EUR;
- učinkovita raba in soproizvodnja energije, gospodarjenje z njo: 105.700.000 EUR.

9.1.2 Krediti

Ekološko razvojni sklad Republike Slovenije, javni sklad

Ekološko razvojni sklad, d.d., Ljubljana je bil ustanovljen julija leta 1993, z Zakonom o varstvu okolja. S poslovanjem je pričel v januarju 1994 in posloval kot delniška družba, v 100 % lasti države, do konca leta 2000. S sprejetjem Ustanovitvenega akta Ekološko razvojnega sklada Republike Slovenije, javnega sklada (Ur.l. RS, št. 96/00, stran 10448), se je na osnovi zakona o javnih skladih preoblikoval v Ekološko razvojni sklad Republike Slovenije, javni finančni sklad.

Sklad je predvsem finančna institucija, ustanovljena s strani države za spodbujanje razvoja na področju varstva okolja in je definiran kot pravna oseba javnega prava v temeljni organizacijski obliki javnega finančnega sklada. Novoustanovljeni sklad je pravni naslednik Ekološko razvojnega sklada Republike Slovenije d.d., Ljubljana in prevzema vse njegove pravice in obveznosti.

Dejavnosti sklada kot specializirane finančne organizacije za spodbujanje razvoja na področju varstva okolja in financiranja okoljskih naložb so:

- kreditiranje naložb varstva okolja s krediti z ugodno obrestno mero,
- izdajanje garancij in drugih oblik poroštev za naložbe varstva okolja,
- pridobivanje deležev in delnic pravnih oseb, če se sredstva uporabijo za okoljevarstvene namene,
- finančno in drugo posredništvo v zvezi z okoljskimi naložbami,
- upravljanje s sredstvi državnega proračuna in Evropske unije, namenjenimi okoljskim naložbam,
- izdelovanje in priprava razpisov, sklepanje pogodb, izvedba izplačil projektov pomoči Evropske unije in nadzor nad namensko in pravilno porabo sredstev,
- opravljanje tehničnih in strokovnih opravil v zvezi s financiranjem okoljevarstvenih naložb iz sredstev državnega proračuna, Evropske unije in drugih domačih in tujih fizičnih in pravnih oseb in držav,
- izdelovanje in posredovanje programov financiranja okoljevarstvenih naložb ter drugo ekonomsko in finančno svetovanje, tehnična pomoč in usposabljanje,
- izdajanje in organizacija izdaj vrednostnih papirjev ter hrambe, trgovanja, posredovanja, upravljanja in posredniških poslov z vrednostnimi papirji in drugimi sredstvi,
- promoviranje novih in v praksi uspešno preizkušenih tehnologij in izdelkov varstva okolja,

- vodenje baz podatkov o programih in potrebnih okoljevarstvenih naložbah, stopnji pripravljenosti posameznih projektov in razpoložljivih sredstvih za njihovo uresničitev,
- obveščanje javnosti in javne predstavitve sklada ter organiziranje izobraževanja investitorjev
- druge dejavnosti, povezane z okoljevarstvenimi naložbami.

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

9.1.3 Ostali viri financiranja in zapiranja finančne konstrukcije projektov

Razpisov za sofinanciranje okoljskih projektov ne pripravljata le MOP in Eko sklad.

Javni sklad RS za regionalni razvoj je prav tako zelo aktiven na področju kreditiranja in subvencioniranja različnih projektov, tudi s področja energetike in okolja.

Tudi EU ima kar nekaj programov spodbujanja rabe OVE. Pomemben vir financiranja so t. i. strukturni skladi. Vse informacije glede podpore OVE je mogoče najti na spletni strani (<http://www.europa.eu.int/>).

Poleg navedenih virov financiranja je možno pridobiti tudi sredstva iz naslova neposrednih regionalnih spodbud, tako za projektno dokumentacijo kot tudi kasneje za sofinanciranje same investicije. Gre za sredstva, ki so na voljo neposredno iz državnega proračuna. Za pridobitev teh sredstev se je potrebno obrniti na regionalno razvojno agencijo, ki zbira potencialne projekte za sofinanciranje.

Poleg nepovratnih sredstev s strani države in mednarodnih skladov ter možnih kreditov je pri kateremkoli projektu potrebno zagotoviti tudi lastna sredstva oziroma lastniške vloške, na primer zemljišče občine, lastni delež občine pri pripravi projektne dokumentacije in pri pridobivanju potrebnih dovoljenj, prispevki posameznikov itd..

Običajno so pri zaključevanju finančne konstrukcije pomembni še komercialni krediti oziroma likvidnostni aranžmaji s strani lokalne banke.

10 SEZNAM KRATIC

AURE – Agencija RS za učinkovito rabo in obnovljive vire energije
DOLB – daljinsko ogrevanje na lesno biomaso
EE – električna energija
ELKO – ekstra lahko kurilno olje
GVŽ – glav velike živine
GWh – gigavatna ura
kV – kilovolt
kVA – kilovolt - amper
kW – kilovat
kWh – kilovatna ura
LEK – lokalni energetski koncept
MFE – mala fotovoltaična elektrarna
MHE – mala hidroelektrarna
MKGP – Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
MOP – Ministrstvo za okolje in prostor
MWh – megavatna ura
OVE – obnovljivi viri energije
RTP – razdelilna transformatorska postaja
RP – razdelilna postaja
SN omrežje – srednje napetostno omrežje
SURS – Statistični urad Republike Slovenije
SPTE – soproizvodnja toplote in električne energije
SSE – sprejemniki sončne energije
STV – sanitarna topla voda
TJ – terajoule
UNP – utekočinjeni naftni plin
URE – učinkovita raba energije
ZP – zemeljski plin
EZ- energetski zakon