



OBČINA ROGAŠKA SLATINA

OBČINSKI SVET

Izletniška ulica 2, 3250 Rogaska Slatina

T: 03 81 81 700

F: 03 81 81 724

E: obcina@rogaska-slatina.si

www.rogaska-slatina.si

Številka: 0320-0002/2017

Datum: 23.3.2017

Zadeva: Gradivo za 5. točko dnevnega reda 23. redne seje Občinskega sveta Občine Rogaska Slatina

Predlagatelj: mag. Branko Kidrič, župan

Zadeva: Letni poročilo o izvedenih ukrepih iz akcijskega načrta Lokalnega energetskega koncepta.

Pravne podlage: Statut Občine Rogaska Slatina (Uradni list RS, št. 88/15)

Poslovnik o delu Občinskega sveta Občine Rogaska Slatina (Uradni list RS, št. 28/15)

Poročevalca: mag. Kristijan Novak in g. Dušan Jug

Predlog sklepa: Občinski svet Občine Rogaska Slatina sprejme letno poročilo o izvedenih ukrepih iz Lokalnega energetskega koncepta.

**LETNO POROČILO O IZVEDENIH UKREPIH IZ
AKCIJSKEGA NAČRTA LOKALNEGA
ENERGETSKEGA KONCEPTA (LEK) IN
NJIHOVIH UČINKIH TER RABI ENERGIJE ZA
JAVNE OBJEKTE OBČINE ROGAŠKA SLATINA**



OBČINA
Rogaška Slatina

Pripravljen 14.3. 2017

Dušan Jug (ENERGO-JUG d.o.o.)

KAZALO

0	UVOD	3
1	LETNO POROČILO O IZVEDENIH UKREPIH IZ AKCIJSKEGA NAČRTA LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA IN NJIHOVIH UČINKIH ZA LETO 2016	4
2	ANALIZA RABE ENERGIJE	6
2.1	Vsi objekti skupaj	6
2.2	Energetsko sanirani objekti	8
2.3	Vpliv temperaturnega primanjkljaja	12
3	ZAKLJUČEK	13

SEZNAM TABEL

Tabela 1: Raba in stroški energetske oskrbe	8
Tabela 2: Raba in stroški energetske oskrbe	9
Tabela 3: Raba in stroški energetske oskrbe	10
Tabela 4: Raba in stroški energetske oskrbe	11
Tabela 5: Raba toplote ob upoštevanju temperaturnega primanjkljaja	12
Tabela 6: Stroški energetske oskrbe vseh javnih objektov	13

SEZNAM GRAFIKONOV

Grafikon 1: Poraba energije za vse javne objekte občine Rogaška Slatina	6
Grafikon 2: Strošek porabe toplote energije za	7
Grafikon 3: Strošek porabe električne energije za	7
Grafikon 4: Poraba in strošek električne energije	8
Grafikon 5: Poraba in strošek toplotne energije	8
Grafikon 6: Strošek električne energije in toplote skupaj	9
Grafikon 7: Poraba in strošek električne energije	9
Grafikon 8: Poraba in strošek toplotne energije	10
Grafikon 9: Poraba in strošek toplotne energije	10
Grafikon 10: Poraba in strošek toplotne energije	11
Grafikon 11: Poraba in strošek toplotne energije	11

0 UVOD

V sistemu energetskega knjigovodstva je zajeto 14 javnih objektov, poraba energije in vode ter stroški dobave se vodijo od leta 2012 za naslednje javne objekte:

- Prva OŠ Rogaška Slatina,
- Druga OŠ Rogaška Slatina,
- Druga OŠ Rogaška Slatina- POŠ Kostrivnica,
- Druga OŠ Rogaška Slatina- POŠ Sv Florijan,
- Tretja OŠ Rogaška Slatina
- Upravna stavba Občine Rogaška Slatina,
- Kulturni center Rogaška Slatina,
- Glasbena šola Rogaška Slatina,
- Športna dvorana Balinček,
- Anin dvor,
- Zdravstveni dom,
- Javni zavod za kulturo,
- Vrtec Rogaška- enota Izvir,
- Vrtec Rogaška- enota Potoček

Energetske sanacije so bile izvedene na objektih:

- Prva OŠ Rogaška Slatina- leto 2014 (sanacija ovoja stavbe šole, vgradnja toplotne črpalke za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode, zamenjava dela razsvetljave)
- Druga OŠ Rogaška Slatina- leto 2014, (sanacija ovoja stavbe šole in telovadnice, vgradnja toplotne črpalke za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode, zamenjava dela razsvetljave)
- Vrtec Rogaška Slatina, enota Izvir – leto 2015 (sanacija ovoja stavbe)
- Vrtec Rogaška Slatina, enota Potoček – leto 2015 (sanacija ovoja stavbe)

V nadaljevanju je predstavljeno letno poročilo o izvedenih ukrepih iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta in njihovih učinkih za leto 2016 in prikazani diagrami rabe toplote in električne energije, kjer so razvidni učinki energetskih sanacij.

1 LETNO POROČILO O IZVEDENIH UKREPIH IZ AKCIJSKEGA NAČRTA LOKALNEGA ENERGETSKEGA KONCEPTA IN NJIHOVIH UČINKIH ZA LETO 2016

Samoupravna lokalna skupnost: OBČINA ROGAŠKA SLATINA, Izletniška ulica 2, 3250 Rogaška Slatina

Oseba za stike (ime in priimek, telefon, e-naslov): mag. Kristijan Novak, info@rogaska-slatina.si

Leto sprejema lokalnega energetskega koncepta: 2012

Datum poročanja: 29.03.2017

1. Občina ROGAŠKA SLATINA **IMA** NIMA občinskega energetskega upravljavca.
2. Občina ROGAŠKA SLATINA JE **NI** vključena v lokalno energetskega agencijo.
3. V preteklem letu so bile izvedene **dejavnosti za:**
 - **učinkovito rabo energije,**
 - **uporabo obnovljivih virov energije ter**
 - **izboljšanje oskrbe z energijo, ki zajema proizvodnjo, prenos in distribucijo**

Izvedena dejavnost	Predvidena investicijska vrednost oziroma strošek dejavnosti v EUR	Struktura financiranja dejavnosti glede na vir financiranja	Učinek dejavnosti ¹
Poročanje o aktivnostih in doseženih rezultatih izdelave LEK	Zajeto v delo energetskega upravljavca	100% Občina Rogaška Slatina	
Izvedba organizacijskih ukrepov URE v javnih zgradbah	Zajeto v delo energetskega upravljavca	100% Občina Rogaška Slatina	Okoli 5 % zmanjšanje rabe energije
Iskanje zunanjih finančnih virov za realizacijo ukrepov energetske sanacije javnih stavb	Zajeto v delo energetskega upravljavca	100% Občina Rogaška Slatina	

¹ Pri ukrepih za učinkovito rabo energije je treba opredeliti dosežen prihranek energije. Pri oskrbi z energijo je treba navesti delež energenta pri oskrbi lokalne skupnosti v %. Pri ukrepih zamenjave fosilnih goriv za obnovljive vire energije je treba navesti oceno zmanjšanja emisij ali navesti letno porabo goriva pred ukrepom (npr. letna količina porabljenega ELKO) in porabo goriva po ukrepu (npr. količina porabljenih sekancev, pri čemer naj se opredeli tudi obdobje, na katero se ta količina nanaša).

Energetska sanacija javnih stavb- Kulturni center in občinska stavba; priprava vloge na razpis MZI	1 mio EUR	40 % MZI, 60 % občina Rogaška Slatina + 22% DDV občina Rogaška Slatina	Okoli 30 % znižana raba energije za ogrevanje
Projekt za el. polnilno postajo za avtomobile; priprava vloge na razpis MZI	5.000 EUR	40 % MZI, 60 % občina Rogaška Slatina + 22% DDV občina Rogaška	Ni merljivo
Postopna zamenjava zunanje razsvetljave- vgradnja LED sodobnih svetil v skladu z zahtevami zakonodaje o svetlobnem onesnaževanje			Ni merljivo

4. V okviru projekta Ozaveščanje in izobraževanje širše javnosti in zaposlenih v občini Rogaška Slatina na temo učinkovita raba energije in uporaba obnovljivih virov smo v preteklem letu izvedli te dejavnosti (navedite):

- Izvedba stalnega osveščanja o URE za zaposlene v vzgojno varstvenih zavodih

5. Za naslednje leto načrtujemo izvedbo teh dejavnosti:

Izvedena dejavnost	Predvidena investicijska vrednost oziroma strošek dejavnosti v EUR	Predvidena struktura financiranja dejavnosti glede na vir financiranja	Učinek dejavnosti
Poročanje o aktivnostih in doseženih rezultatih izdelave LEK	Zajeto v delo energetskega upravljalca	100% Občina Rogaška Slatina	
Izvedba organizacijskih ukrepov URE v javnih zgradbah	Zajeto v delo energetskega upravljalca	100% Občina Rogaška Slatina	Okoli 5 % zmanjšanje rabe energije
Uvedba energetskega monitoringa v izbranih javnih objektih	Okoli 1000 EUR/objekt	100% zasebni investitor	Okoli 5 % zmanjšanje rabe energije
Iskanje zunanjih finančnih virov za realizacijo ukrepov energetske sanacije javnih stavb	Zajeto v delo energetskega upravljalca	100% Občina Rogaška Slatina	
Energetska sanacija javnih stavb- Kulturni center in občinska stavba; izvedba prve faze projekta	1 mio EUR	40 % MZI, 60 % občina Rogaška Slatina + 22% DDV občina Rogaška Slatina	Okoli 40 % znižana raba energije za ogrevanje
Izgradnja el. polnilne postaje za avtomobile	5.000 EUR	40 % MZI, 60 % občina Rogaška Slatina + 22% DDV	

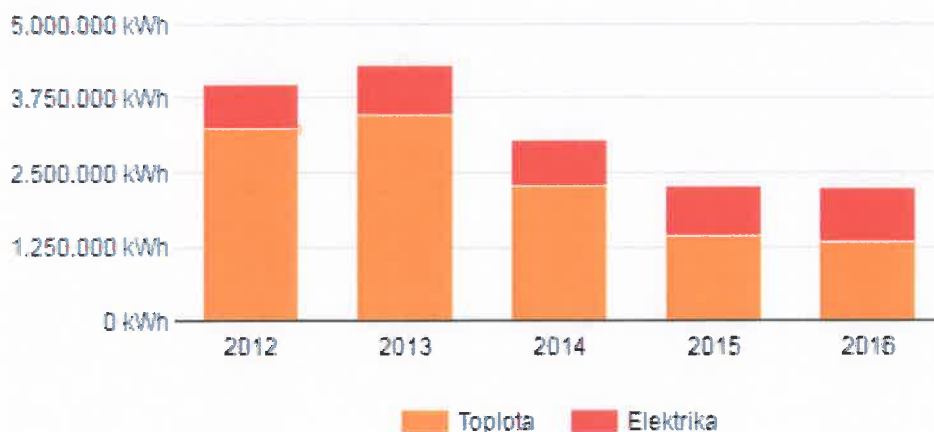
Fasadna osvetlitev spomeniško zaščitenih objektov- izvedba v skladu z zahtevami zakonodaje o svetlobnem onesnaževanje	2.500 EUR	100 % Občina Rogaška Slatina	
Energetska svetovalna pisarne za občane		100% ENSVET	

2 ANALIZA RABE ENERGIJE

2.1 Vsi objekti skupaj

Spodnji diagram prikazuje porabo toplote in električne energije v zadnjih petih letih za vse objekte skupaj.

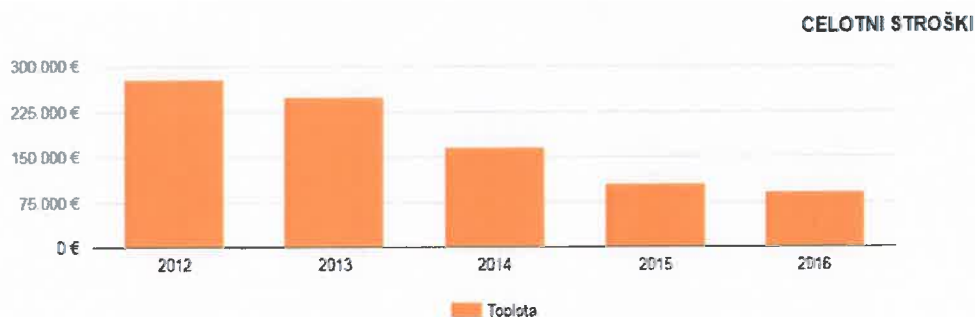
Grafikon 1: Poraba energije za vse javne objekte občine Rogaška Slatina



Iz gornjega diagrama je razvidno močno zmanjšanje porabe toplote (zemeljskega plina) in rahlo povečanje porabe električne energije. Raba električne energije se je povečala zaradi vgradnje toplotnih črpalk za ogrevanje, zmanjšanje porabe toplote zaradi energetskih sanacij ovoja stavb.

Zmanjšanje stroška porabe toplote prikazuje naslednji grafikon.

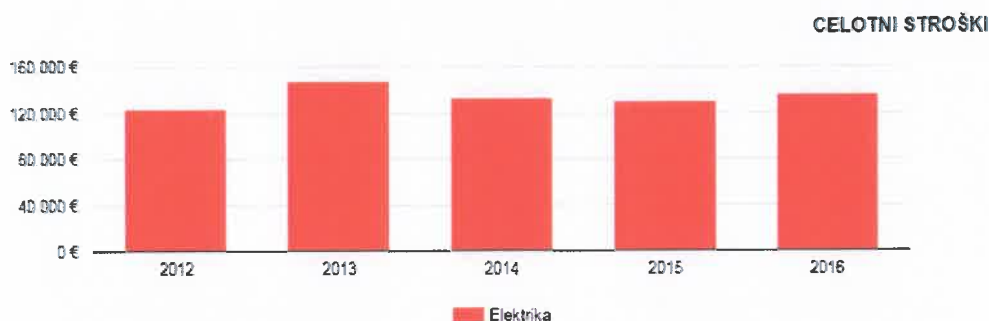
Grafikon 2: Strošek porabe toplote energije za vse javne objekte občine Rogaška Slatina



Strošek iz leta 2012 278.300 € je padel v zadnjem letu na 91.467 €, kar pomeni zmanjšanje za 67%. V teh letih se je cena zemeljskega plina znižala iz 0,08 €/kWh na 0,068 €/kWh, kar pomeni 15% znižanje. Tako lahko ugotovimo, da je zgolj energetska sanacija doprinesla k 52% znižanju stroškov porabe toplote.

Gibanje stroškov električne energije prikazuje naslednji grafikon.

Grafikon 3: Strošek porabe električne energije za vse javne objekte občine Rogaška Slatina



Cena električne energije v letu 2012 je znašala 0,17 €/kWh, v letu 2016 pa 0,15 €/kWh, kar pomeni 12% znižanje. Povprečni strošek porabe v letih 2012 in 2013 je znašal 137.731 €, v zadnjem letu 135.866 €, kar pomeni znižanje stroška za 2000 € oz. 1,5%. Če upoštevamo odstotek padca cene električne energije, pomeni strošek povečanja rabe električne energije za 10,5%.

V nadaljevanju so prikazani učinki energetskih sanacij posameznih objektov.

2.2 Energetsko sanirani objekti

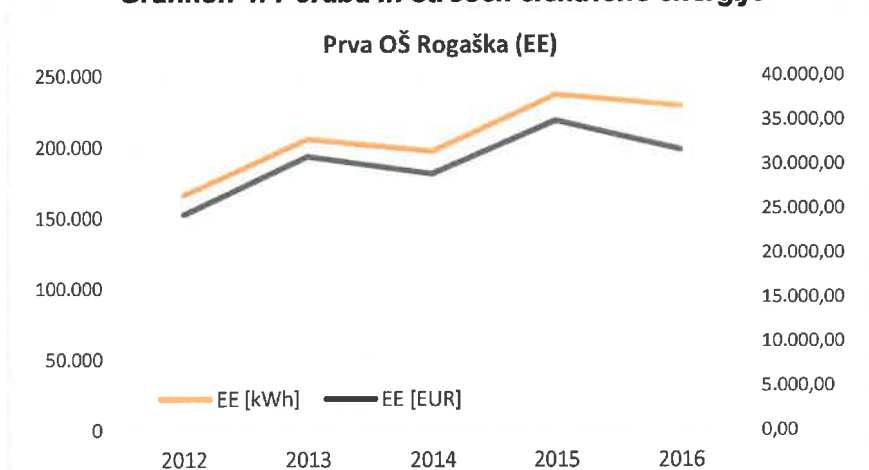
Prva OŠ Rogaška Slatina

Naslednja tabela prikazuje gibanje porabe in stroškov porabljene toplote in električne energije. V zadnji koloni je prikaz gibanja skupnih stroškov v analiziranih letih.

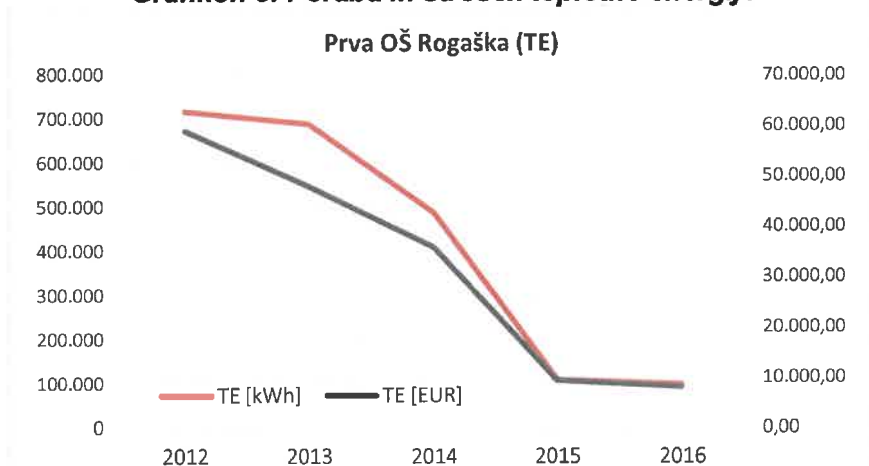
Tabela 1: Raba in stroški energetske oskrbe

Prva OŠ	ELEKTRIČNA ENERGIJA		TOPLOTNA ENERGIJA		SKUPAJ (EUR)
	EE [kWh]	EE [EUR]	TE [kWh]	TE [EUR]	
2012	166.171	24.372,00	716.595	58.842,00	83.214,00
2013	206.000	30.909,00	689.054	47.760,00	78.669,00
2014	197.028	28.967,00	487.018	35.682,00	64.649,00
2015	236.854	34.942,00	106.542	9.159,00	44.101,00
2016	228.908	31.661,00	95.874	7.910,00	39.571,00

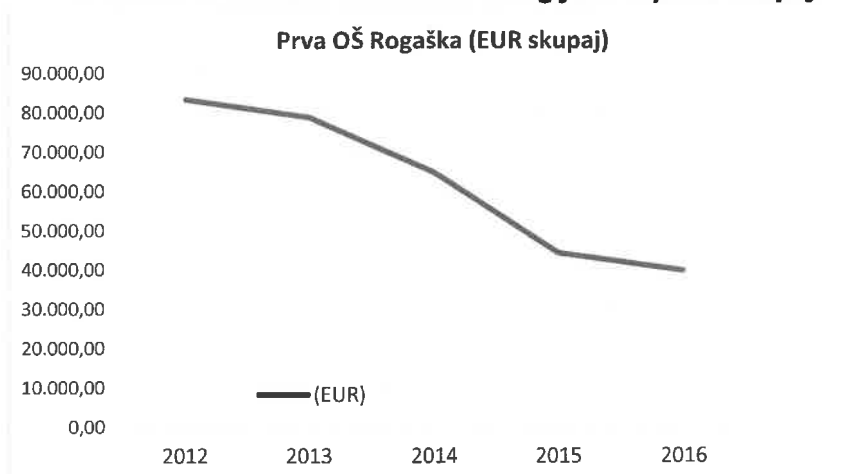
Grafikon 4: Poraba in strošek električne energije



Grafikon 5: Poraba in strošek toplotne energije



Grafikon 6: Strošek električne energije in toplote skupaj



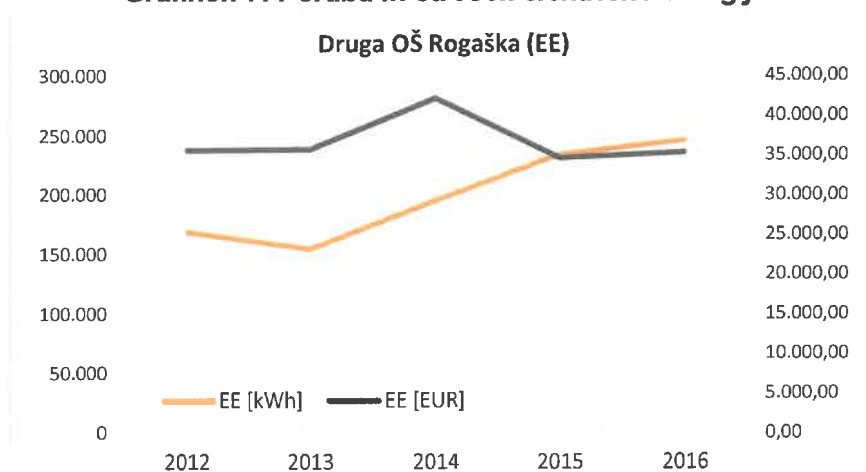
Druga OŠ Rogaška Slatina

Naslednja tabela prikazuje gibanje porabe in stroškov porabljene toplote in električne energije. V zadnji koloni je prikaz gibanja skupnih stroškov v analiziranih letih.

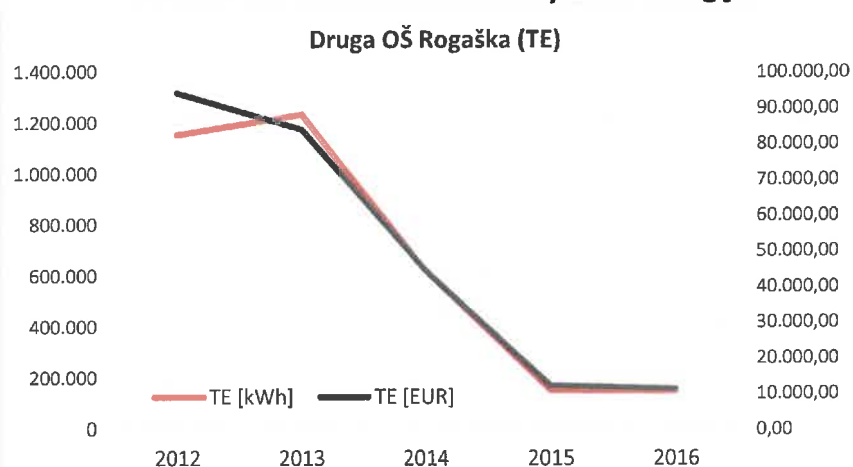
Tabela 2: Raba in stroški energetske oskrbe

Druga OŠ	ELEKTRIČNA ENERGIJA		TOPLOTNA ENERGIJA		SKUPAJ (EUR)
	EE [kWh]	EE [EUR]	TE [kWh]	TE [EUR]	
2012	168.776	35.622,00	1.158.458	94.177,00	129.799,00
2013	154.127	35.736,00	1.233.157	84.032,00	119.768,00
2014	195.008	42.151,00	620.369	44.472,00	86.623,00
2015	233.568	34.666,00	150.661	12.131,00	46.797,00
2016	245.867	35.289,00	148.656	11.229,00	46.518,00

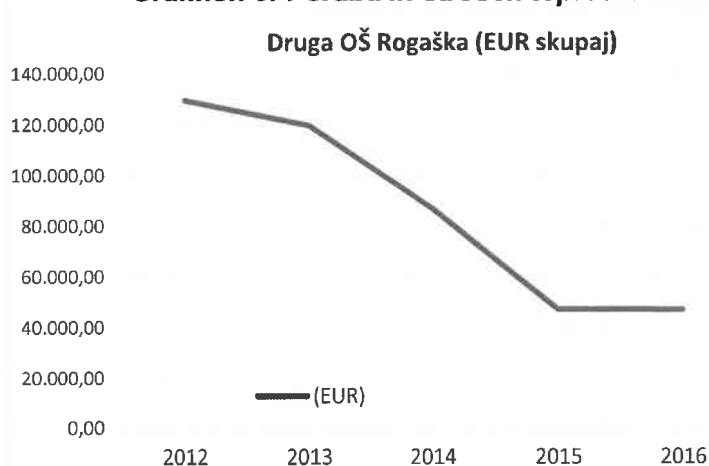
Grafikon 7: Poraba in strošek električne energije



Grafikon 8: Poraba in strošek toplotne energije



Grafikon 9: Poraba in strošek toplotne energije



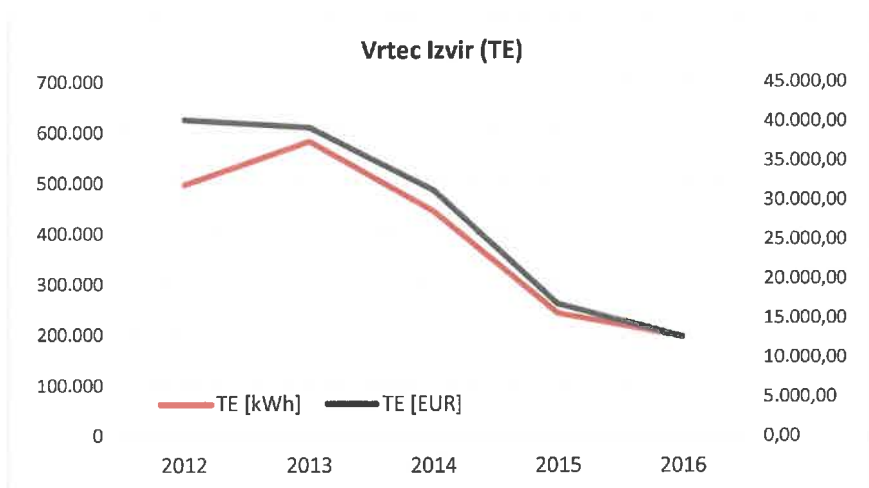
Vrtec Izvir

Ker se ukrepi energetske sanacije nanašajo samo na rabo toplote, so v nadaljevanju prikazani podatki vezani samo na toploto.

Tabela 3: Raba in stroški energetske oskrbe

Vrtec Izvir	TOPLOTNA ENERGIJA	
Leto	TE [kWh]	TE [EUR]
2012	496.394	40.245,00
2013	582.901	39.257,00
2014	444.714	31.266,00
2015	242.307	16.732,00
2016	196.944	12.560,00

Grafikon 10: Poraba in strošek toplotne energije



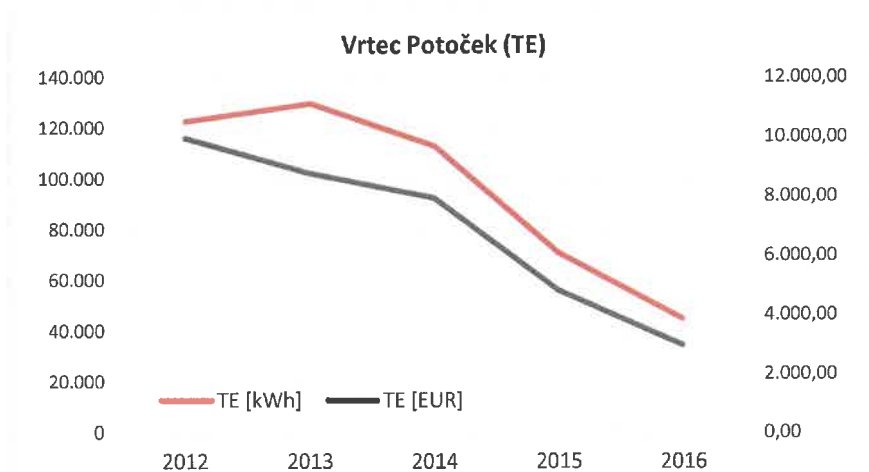
Vrtec Potoček

Ker se ukrepi energetske sanacije nanašajo samo na rabo toplote, so v nadaljevanju prikazani podatki vezani samo na toploto.

Tabela 4: Raba in stroški energetske oskrbe

Vrtec Potoček TOPLOTNA ENERGIJA		
Leto	TE [kWh]	TE [EUR]
2012	122.683	9.939,00
2013	129.618	8.745,00
2014	112.860	7.915,00
2015	70.566	4.781,00
2016	44.707	2.937,00

Grafikon 11: Poraba in strošek toplotne energije



2.3 Vpliv temperaturnega primanjkljaja

Poraba energije za ogrevanje je odvisna od bivalnih navad uporabnika, stanja ovoja stavbe in zunanjih temperatur in časa ogrevanja objekta. Slednjega izražamo s t. i. temperaturnim primanjkljajem.

Temperaturni primanjkljaj ali vsota stopinjskih dni je vsota razlik zunanje temperature zraka in izbrane temperature v ogrevanem prostoru, in jo izračunano za tiste dni, v katerih je povprečna dnevna temperatura zraka nižja od 12C.

V naslednji tabeli lahko vidimo dejansko rabo toplote, temperaturni primanjkljaj in indeksirano rabo toplote na enotni temperaturni primanjkljaj, s čimer izločimo »faktor zime«.

Tabela 5: Raba toplote ob upoštevanju temperaturnega primanjkljaja

	TOPLOTNA ENERGIJA	TEMP. PRIMANKLJAJ	
	TE [kWh]	Kdni	
			Indeksirana raba na 3051 dni
I. OŠ Rogaška			
2012	716.595	3.051	716.595
2013	689.054	3.037	692.230
2014	487.018	2.415	615.276
2015	106.542	3.052	106.507
2016	95.874	3.082	94.910
II. OŠ Rogaška			
2012	1.158.458	3.051	1.158.458
2013	1.233.157	3.037	1.238.842
2014	620.369	2.415	783.746
2015	150.661	3.052	150.612
2016	148.656	3.082	147.161
Vrtec Izvir			
2012	496.394	3.051	496.394
2013	582.901	3.037	585.588
2014	444.714	2.415	561.831
2015	242.307	3.052	242.228
2016	196.944	3.082	194.963
Vrtec Potoček			
2012	122.683	3.051	122.683
2013	129.618	3.037	130.216
2014	112.860	2.415	142.582
2015	70.566	3.052	70.543
2016	44.707	3.082	44.257

3 ZAKLJUČEK

V občini Rogaška Slatina je bilo v letih 2014 do 2015 vloženih v energetske sanacije javnih stavb 1.725.000 EUR € sredstev. Prihranki na energetske oskrbi so prikazani v naslednji tabeli. Povprečje stroškov energetske oskrbe vseh javnih objektov v letih 2012 in 2013 je znašalo 400.000 €, v letu 2016 je znašal strošek energetske oskrbe okoli 227.000 €.

Tabela 6: Stroški energetske oskrbe vseh javnih objektov

	2012	2013	2014	2015	2016
Objekti Skupaj	402.050	396.917	298.320	235.290	227.334

V zaključku lahko ugotovimo, da je prihranek na energetske oskrbi javnih objektov v Občini Rogaška Slatina zaradi energetske sanacije štirih javnih objektov skoraj 50 odstoten in tako upravičuje nadaljnja vlaganja v energetske sanacije javnih objektov.

Skladno z navedenim predlagamo svetnikom Občine Rogaška Slatina, da Letno poročilo o izvedenih ukrepih iz akcijskega načrta lokalnega energetskega koncepta (lek) in njihovih učinkih ter rabi energije za javne objekte potrdijo in sprejmejo.