

Razvoj energetskega pogodbništva v Sloveniji

mag. Damir Stanič

1. slovenska konferenco energetskega pogodbništva

**»KAKO BREZ LASTNIH SREDSTEV ENERGETSKO SANIRATI JAVNE STAVBE«
Grad Dobrovo, 4 oktober 2013**

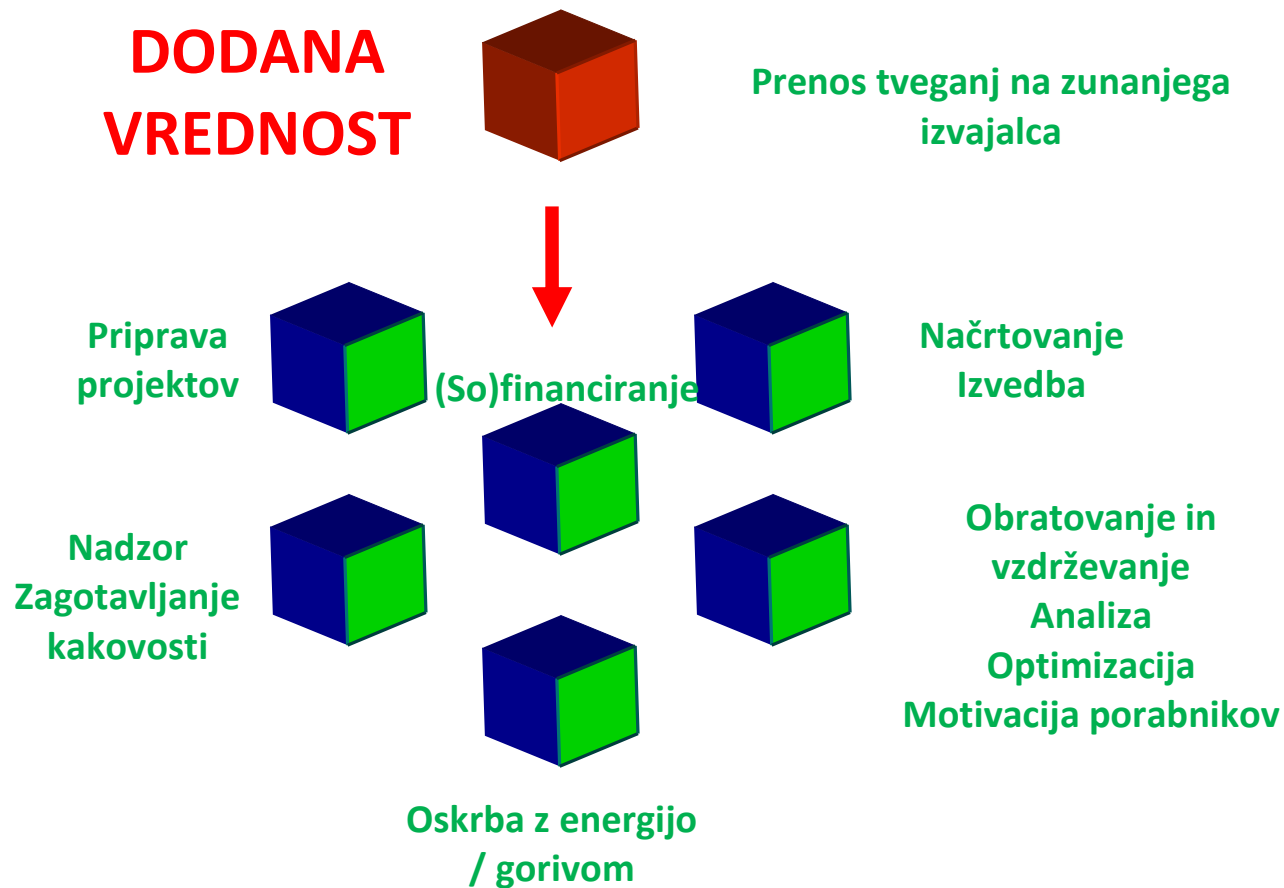


Energetsko pogodbeništvo (1)



Vir: GGE

Energetsko pogodbeništvo (2)



Energetsko pogodbeništvo (3)

„pogodbeno zagotavljanje prihranka energije“

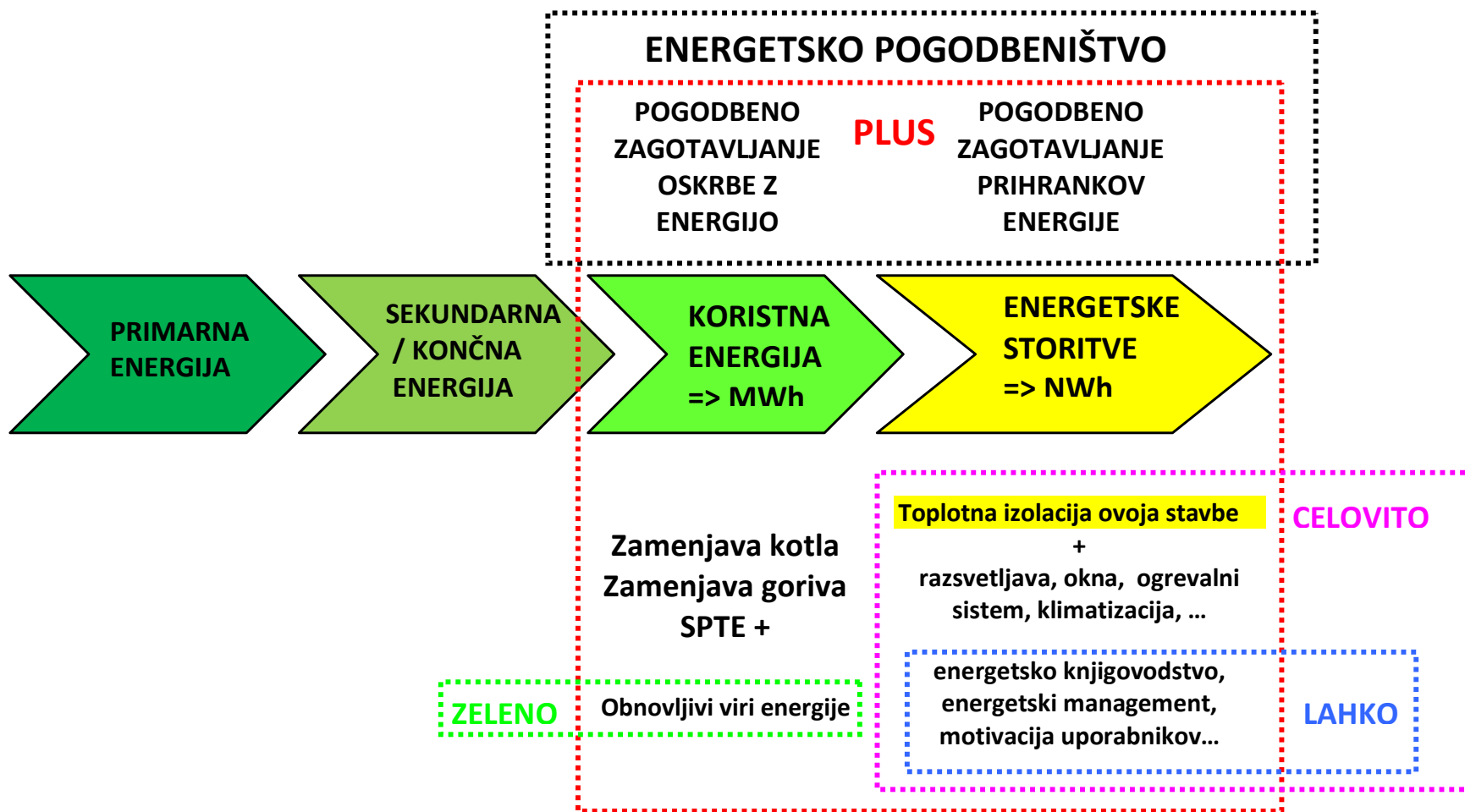
pomeni pogodbeni dogovor med koristnikom in ponudnikom ukrepa za izboljšanje energetske učinkovitosti, ki se **preverja in spremlja** v vsem obdobju pogodbe in v okviru katerega **se naložbe (delo, dobava ali storitev) v ta ukrep plačujejo sorazmerno s stopnjo izboljšanja energetske učinkovitosti, dogovorjeno s pogodbo**, ali drugim dogovorjenim merilom za energetska učinkovitost, kot so finančni prihranki;

Direktiva 2012/27/EU o energetske učinkovitosti

**MERITVE IN VREDNOTENJE PRIHRANKOV,
PRENOS TVEGANJA NA PODJETJE ZA ENERGETSKE STORITVE
POGODBENA GARANCIJA +/- !**



Modeli



Napredne oblike en. pogodbeništva

Energetsko pogodbeništvo PLUS

- celovita obnova ovoja stavb + ukrepi na strani rabe in oskrbe z energijo
- kombinacija različnih finančnih virov

LAHKO energetsko pogodbeništvo

- izvedbi enostavnih organizacijskih ukrepov in uvedbi osnovne oblike energetskega menedžmenta

ZELENO energetsko pogodbeništvo

- osredotočeno na obnovljive vire energije
- specifični razpisni pogoji in povezave na podporne programe (nepovratna sredstva)
- jamstva za prihranek primarne energije

Vir: Projekt EESI



Lahko energetska pogodbeništv Berlin (1)

- **Skupina stavb** *12 šol*

1 center umetnosti

1 center mladih

1 poslovni objekt



- **Izhodiščni stroški (2009)** *882.714 €/leto*

Osnovna šola „Grundschule am Kollwitzplatz“

- **Izvedba organizacijskih ukrepov**
 - 1. uvedba energetskega managementa*
 - 2. analiza šibkih točk*
 - 3. motivacija uporabnikov*

Vir: BEA, projekt EESI

Lahko energetska pogodbeništv Berlin (2)

- Pogodbeno znižanje stroškov**
10,2% = 90.037 €/leto

- Delež prihrankov / plačilo podjetju za energetske storitve**
5,00% = 44.118 €/leto

- Delež prihrankov za lastnika stavb**
5,20% = 45.919 €/leto

- Zmanjšanje emisij CO₂**
3.973 t/leto

- Doba trajanja pogodbe**
2 leti

- Dodatni učinki**
Del prihrankov za izvedbo izobraževalnih programov učinkovite rabe energije



Srednja šola »Tesla«

Vir: BEA, projekt EESI

MO Kranj: energetska pogodbeništv od 0 do + (1)

1. korak: Pogodbeno zagotavljanje oskrbe z energijo **garancija prihranka toplote in električne energije**

- število objektov: 14
- površina objektov: 73.000 m²
- referenčno obdobje: leto 1999
- izvajanje glavne storitve: od 1.9.2002 do 31.8.2017
- investicija: 320.000 €



Vir: ELTECH Mulej

MO Kranj: energetska pogodbeništv od 0 do + (2)

- 1999/2000 - zbiranje podatkov o porabi energije v objektih
- 2000 - izbor občin za izvedbo pilotnega projekta
- 2001 - priprava razpisne dokumentacije
- Pričetek 2001 - izvedba javnega naročila po omejenem postopku
- Sredina 2001 - izvedba pogajanj
- Konec 2001 - podpis pogodbe

Vir: ELTECH Mulej



MO Kranj: energetska pogodbeništv od 0 do + (3)

- OŠ Franceta Prešerna - daljinsko ogrevanje
- OŠ Kokrica - kotlovnica
- OŠ Simona Jenka - daljinsko ogrevanje
- OŠ Staneta Žagarja - kotlovnica
- OŠ Orehek - kotlovnica
- OŠ Matije Čopa - daljinsko ogrevanje
- OŠ Jakoba Aljaža - daljinsko ogrevanje
- OŠ Predoslje - kotlovnica
- OŠ Helene Puhar - daljinsko ogrevanje
- Letno kopališče - kotlovnica
- Olimpijski bazen - kotlovnica
- Športna dvorana Planina - daljinsko ogrevanje
- Mestni stadion Kranj - električna energija
- Upravna stavba MO - daljinsko ogrevanje

Vir: ELTECH Mulej



MO Kranj: energetska pogodbeništv od 0 do + (4)

Referenčno obdobje	1.1.1999 do 31.12.1999
Delitev presežka, ki je večji od garantiranega prihranka	50% izvajalec 50 % naročnik
Datum pričetka izvajanja glavne storitve	2002
Konec pogodbe	2017
Višina investicije	320.000 €

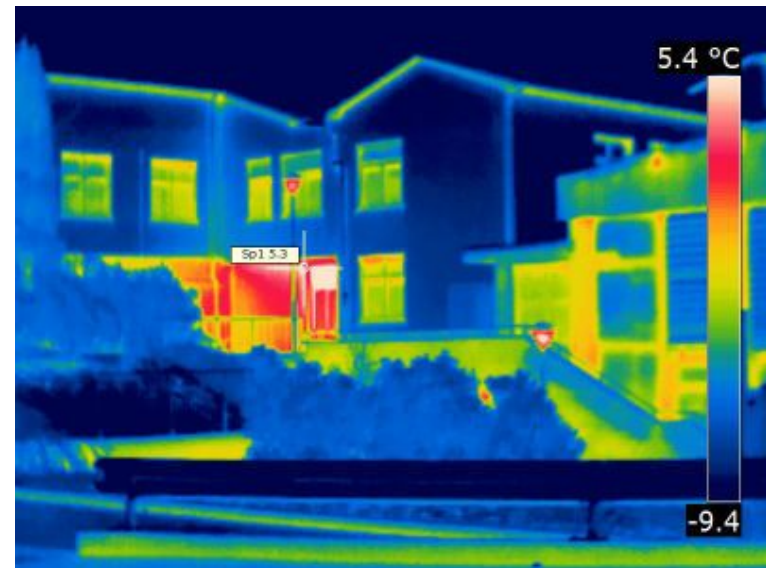
Vir: ELTECH Mulej



MO Kranj: energetska pogodbeništv od 0 do + (5)

2. korak: Pogodbeno zagotavljanje oskrbe z energijo **garancija prihranka toplote**

- število objektov: 2
- površina objektov: 8.000 m²
- izvajanje glavne storitve:
1.9.2003 do 31.8.2017
- investicija: 230.000 €



Vir: ELTECH Mulej

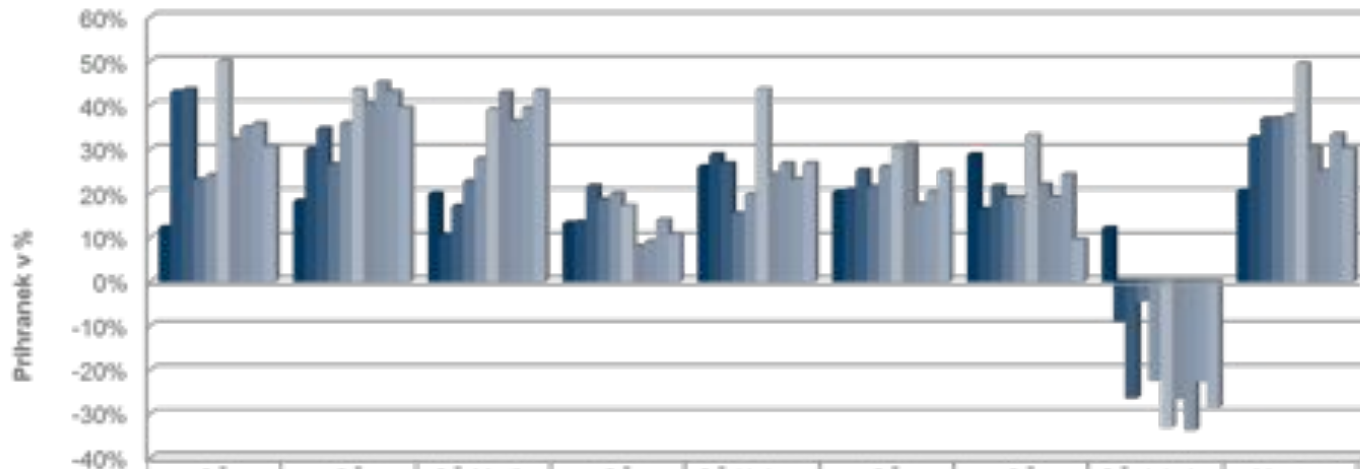
MO Kranj: energetska pogodbeništv od 0 do + (6)

- 1.9.2003 – podpis pogodbe o dobavi toplotne energije OŠ France Prešeren in OŠ Helene Puhar
- Prehod iz kotlovnice zdravstvenega doma na novo kotlovnico
- Izobraževanje kadrov (ravnateljji, hišniki)
- Prehod šol iz osemletnega programa na devetletni program – dograditev objektov...



Vir: ELTECH Mulej

MO Kranj: energetska pogodbenišтво od 0 do + (7)



Vir: ELTECH Mulej

	OŠ Franceta Prešerna	OŠ Franceta Prešerna - Kokrica	OŠ Matja Čopa	OŠ Simona Jenka	OŠ Helene Puhar	OŠ Predoslje	OŠ Staneta Žagarja	OŠ Jakoba Aljaža + športna dvorana Planina	Mestna občina Kranj
■ Zajamčeni prirhanek	12%	18%	20%	13%	26%	20%	29%	12%	21%
■ 2002/2003	43%	30%	10%	13%	29%	21%	16%	-9%	33%
■ 2003/04	44%	35%	17%	22%	27%	25%	22%	-26%	37%
■ 2004/05	23%	27%	23%	19%	15%	21%	19%	-4%	37%
■ 2005/06	24%	36%	28%	20%	20%	26%	19%	-22%	38%
■ 2006/07	50%	43%	39%	17%	44%	30%	33%	-33%	49%
■ 2007/08	32%	40%	43%	8%	24%	31%	22%	-27%	30%
■ 2007/08	35%	45%	36%	9%	27%	18%	19%	-34%	25%
■ 2009/10	36%	43%	39%	14%	23%	20%	24%	-23%	33%
■ 2010/11	31%	39%	43%	11%	27%	25%	10%	-29%	30%

MO Kranj: energetska pogodbeništv od 0 do + (8)

3. korak: Pogodbeno zagotavljanje oskrbe z energijo **garancija prihranka toplote, električne energije, vode**

- število objektov: 1 (bazen)
- površina objektov: 22.200 m²
- izvajanje glavne storitve:
1.10.2007 do 31.8.2017
- investicija: 780.000 €



Vir: ELTECH Mulej

MO Kranj: energetska pogodbeništv od 0 do + (9)

- **Obnova prezračevanja,**
- **Nadgradnja tehnologije priprave bazenske vode,**
- **Obnova kotlovnice: prehod iz ELKO na zemeljski plin,**
- **Daljinski nadzor,**
- **Izvedba: 1.10.2007,**
- **Višina investicije: 780.000 €**

Vir: ELTECH Mulej



MO Kranj: energetska pogodbeništvost od 0 do + (10)

- Poraba vode za pranje filtrov se je znižala za 70%, prihranek vode 7.300 m³/leto
- Zaradi delovanja kompresorjev , črpalke membranske filtracije se je raba električne energije povečala za 43.700 kWh oziroma približno 15%
- Prihranek toplotne energije za 50%

Vir: ELTECH Mulej



MO Kranj: energetska pogodbeništv od 0 do + (11)

4. korak: Energetska pogodbeništv PLUS garancija prihranka toplote

- **projektna naloga: november 2009**
- **ureditev predpisov: maj 2011**
- **razpis: avgust 2011**
- **podpis pogodbe: februar 2012**
- **pričetek obratovanja sistema:
september 2012**
- **trajanje pogodbe: 15 let**
- **vrednost investicije: 1.500.000 €**



Vir: ELTECH PETROL

MO Kranj: energetska pogodbeništv od 0 do + (12)

- Nova plinska kotlovnica 750 kW
- Zamenjava split sistemov hlajenja s centralnim hladilnim sistemom moči 250 kW
- SPTE 50 kW_{el}
- Prenova instalacij v celotnem objektu
- Dvocevni sistem ogrevanja/hlajenja omogoča različen režim delovanja severnega in južnega dela stavbe
- Prenova prezračevanja za potrebe sejnih dvoran
- Fotonapetostna elektrarna moči 49 kWp
- Centralni nadzorni sistem
- Senčenje oken
- Izolacija ovoja (delno)

Vir: ELTECH Mulej



MO Kranj: energetska pogodbeništvost od 0 do + (12)

4. korak: Energetska pogodbeništvost PLUS garancija prihranka toplote

- **Višje ugodje, še posebej v letnem času in prehodnem obdobju (hlajenje/gretje)**
- **Nižja raba toplotne energije za 10%**
- **Večja varnost pri dobavi toplotne energije**
- **Tveganje oskrbe in vzdrževanja sistema prevzame investitor**
- **Zgled in ozaveščanje**

Vir: ELTECH Mulej



Stanje

	Češka	Slovenija
Zagon trga (leto)	1993	2001
Ocena prihranka končne energije	0,4 %	ni ocene
Število ESCO-jev	8-10	2-5
Pospeševalci trga	da	ne
Združenje ESCO-jev	da	ne
Število projektov do leta 2011	150-200	5-15
Naložbena vrednost projektov	250 mio EUR	10 mio EUR



Izvedba (1)

Zakon o
javnem
naročanju
(ZJN-2)

(ZJZP) Razpisna dokumentacija - Javni razpis za oddajo javnega naročila po odprtem postopku, **Pogodbeno zagotavljanje prihrankov rabe energije, znižanja stroškov energije in stroškov vzdrževanja z uvedbo energetskega upravljanja v objektih Univerze v Mariboru**

http://www.european-energy-service-initiative.net/fileadmin/user_upload/jsi/Standardni_dok/Razp_dok_UM_Prva_stran_in_kazalo_koncna.pdf

Zakon o javno-
zasebnem
partnerstvu
(ZJZP)

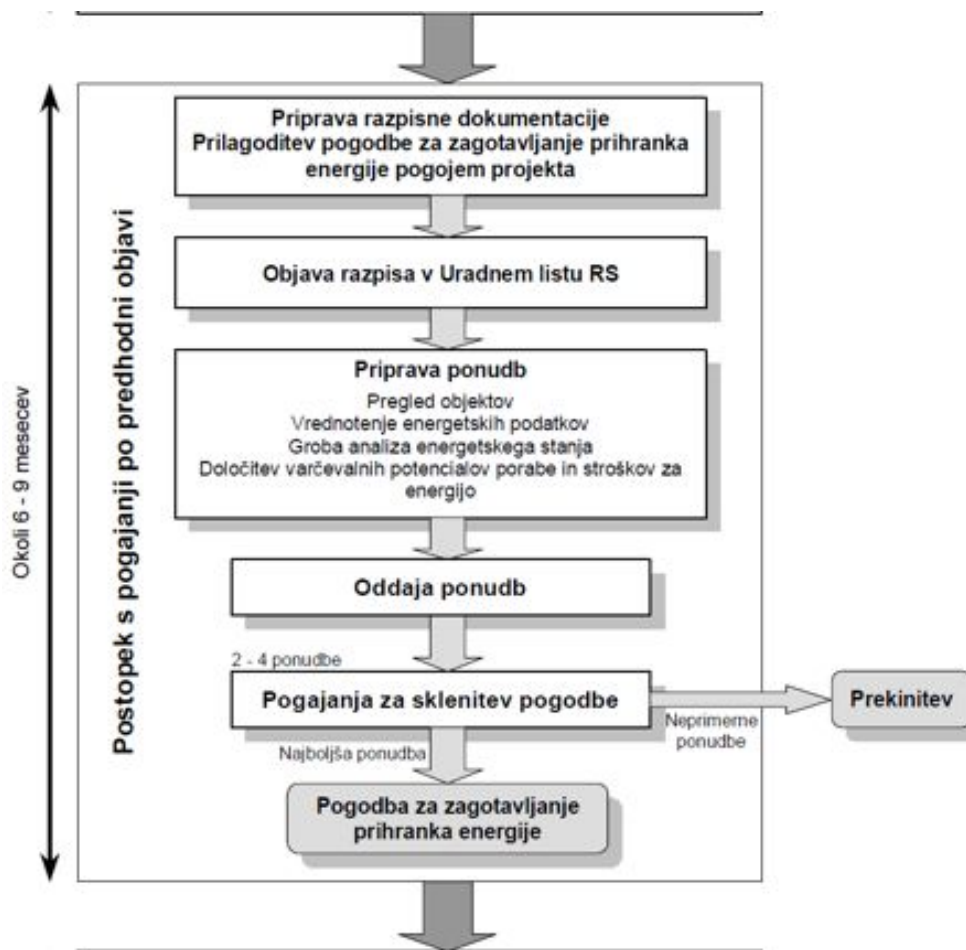
(ZJZP) Razpisna dokumentacija za **podelitev koncesije za izvedbo projekta rekonstrukcije ogrevalnega sistema na Osnovni šoli Livada – Podružnični Osnovni šoli Škale**,
http://www.kssena.si/upload/projects_files/6/53/RD%20-%20PO%C5%A0%20%C5%A0kale.pdf



Izvedba (2)



Izvedba (3)




Izvedba (4)



EESI projekt – <http://www.european-energy-service-initiative.net/>

- O projektu
- Predstavitev izvajalca
- Novice in aktivnosti
- Primeri dobre prakse
- ▼ Standardni dokumenti
 - Identifikacija projekta - definicije
 - Energetski pregledi
 - Razpisna dokumentacija
 - Pogodba
- Napredne oblike energetskega pogodbenišva
- Knjižnica
- Zakonodaja
- Povezave
- Izobraževanje
- Kontakt
- Search
- Newsletter

 Institut "Jožef Stefan"
Center za energetska učinkovitost

:: Standardni dokumenti



Primeri dobre prakse:

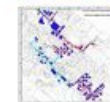
Olimpijski bazen v Kranju



V okviru projekta Pogodbeno financiranje ukrepov za učinkovito rabo energije v Mestni občini Kranj je energetska učinkovita prenova pokritega olimpijskega bazena in letnega kopališča znižala stroške za energijo in vodo.

Analize kažejo, da je prihranek toplote več kot 50-odstoten,

Daljinsko ogrevanje v Ribnici



Izgradnja sistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso v Ribnici je omogočila nadomestitev 9.3 GWh toplote iz ekstra lahkega kurilnega olja z energijo iz lesnih sekancev. V okviru pogodbenega zagotavljanja oskrbe z energijo so se porabnikom toplote znižali stroški za ogrevanje za 40 %, iz 120 EUR/MWh na 70 EUR/MWh. Priklop na daljinsko ogrevanje je brezplačen.

Podružnična šola Škale pri Velenju



Pogodbeno zagotavljanje oskrbe z energijo z rekonstrukcijo kotlovnice v podružnični osnovni šoli Škale obsega postavitev soproduktivne toplote in električne energije z dvema plinskima motorjema (2 x 5,5 kWe/12,5 kWt). Zagotovljeno je znižanje

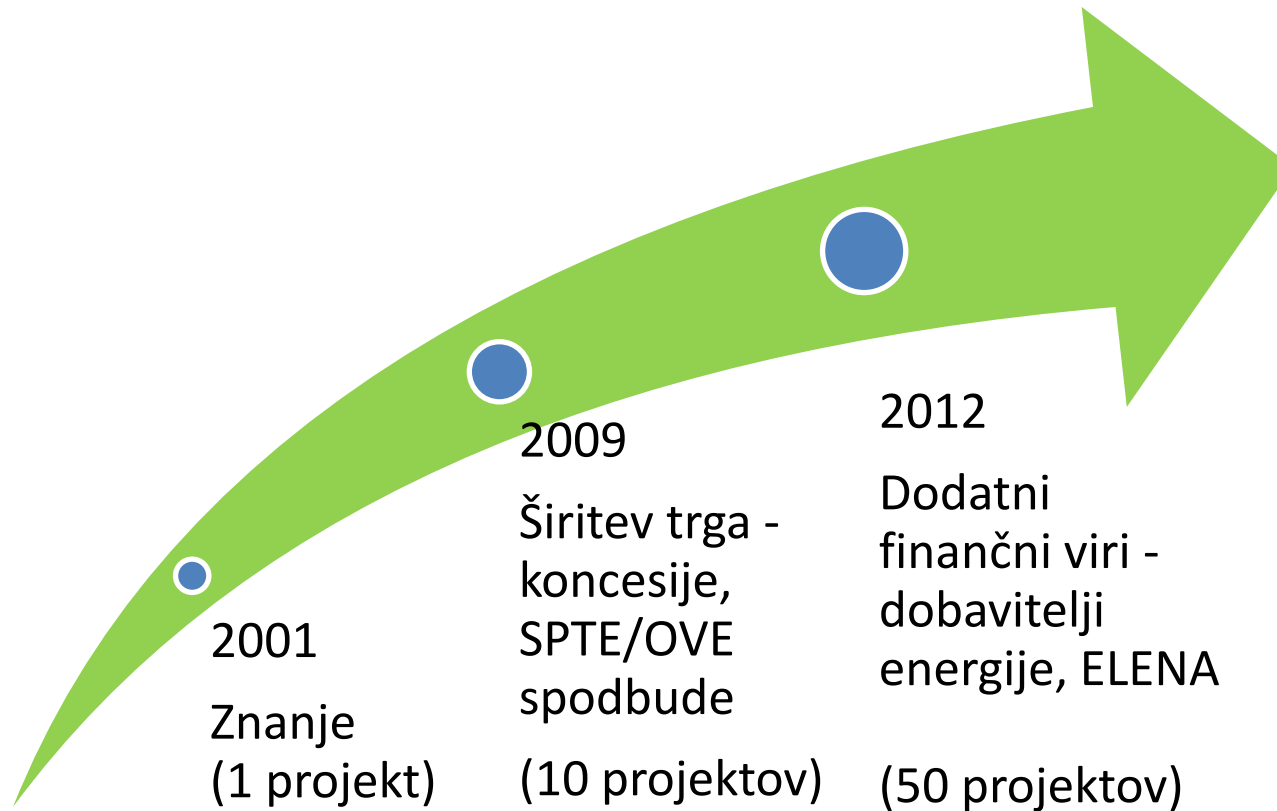
stroškov za energijo z 20.000 EUR/leto na 16.000 EUR/leto.

„Pregledno energetska pogodbeništvo“

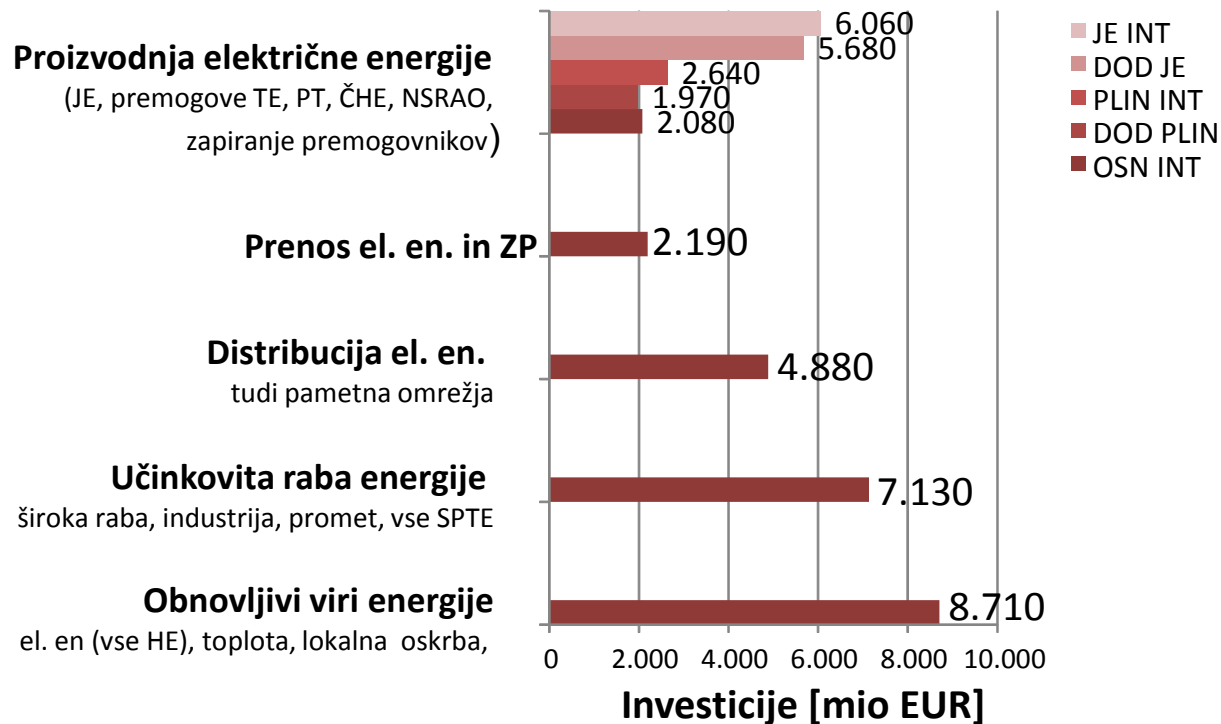
Aktivnosti 2013-2014

- analiza trga energetske storitve in baze podatkov
- šolanje podjetij za energetske storitve
- priprava kodeksa ravnanja
- izvedba pilotnih projektov
- informiranje in ozaveščanje

Trg (1)



Trg (2): investicije NEP 2010-2030






Trg (3): razvoj



Trg (4): razvoj MO Ljubljana

Prijava EOL - ELENA MOL

- **Kronologija:**
 - 27.6. 2011 oddana predprijava EIB – idejni koncept izvedbe ELENA v MOL (kratek povzetek programa) - pozitiven odgovor EIB
 - 11.10. 2011 začela priprava investicijskega programa (IP) in prijave ELENA (US in ZRMK-G)
 - 19.12.2011 izdelan IP in osnutek prijave posredovan EIB (usklajevanje z EIB v letu 2012)
 - **19.9.2012 uradna prijava posredovana EIB**
- **Prijava vključuje:**
 1. **Okvirni investicijski program (IP):**
 - Nabor ukrepov za izvedbo v MOL
 - Terminski plan
 - Oceno stroškov izvedbe
 2. **Projekt tehnične pomoči - program dela projektne skupine za izvedbo:**
 - Sestava in organizacija projektne skupine
 - Predvidene aktivnosti
 - Predvideni stroški delovanja



Trg (5): razvoj MO Ljubljana



Trg (6): razvoj MO Ljubljana

Financing of IP

million EUR	Total			Other
	Investment	ESCOs	COs	Other
Energy management	0,6	0,0	0,0	
Energy audits	18,8	14,0	0,0	0,7
Energy systems	8,8	4,0	0,4	0,7
Heating	0,8	1,4	0,0	
Lighting	4,0	0,0	0,0	
Culture	0,0	0,0	0,0	
Other solutions	0,0	1,4	0,0	
District heating	10,0	10,0		
TOTAL	50,7	37,8	1,0	0,4

Year	Total			%
	Investment	ESCOs	COs	
2013				
2014	0,0	0,0	0,0	10%
2014	11,4	10,0	0,0	40%
2015	11,0	10,0	0,0	48%
TOTAL	50,7	40,0	1,0	100%
		79%	14%	7%

Year	Total			%
	Investment	ESCOs	COs	
Year 1	0,0	0,0	0,0	0%
Year 2	11,00	11,7	0,0	40%
Year 3	11,10	11,0	0,0	54%
TOTAL	50,7	40,0	1,0	100%
		79%	14%	7%

Zakaj je energetska pogodbeništv pomembno in razvoj možen



- Obveznosti Slovenije 20-20-20
- Hiter izhod iz krize in dolgoročna konkurenčnost
- Velik investicijski potencial energetske prenove stavb
- V Sloveniji obstaja veliko soglasje glede pomembnosti energetske sanacije stavb kot projekta za izhod iz krize
- Prenizek finančni vzvod dosedanjih subvencij
- Z energetske pogodbeništvom večji učinek subvencij
- V Sloveniji imamo izkušnje s projekti EP
- EU zelo podpira uporabo finančnih instrumentov v finančni perspektivi 2014–2020



Ključni operativni koraki za nadaljnji razvoj (1)



- odločitev, podpora, prioriteta in aktivna vloga MF/VLADE pri uveljavljanju
- zagotoviti nedvoumno interpretacijo zakonodaje, kar zadeva vprašanja kot so: računovodski standardi, zadolževanje občin, ko gre za poplačilo investicij iz prihrankov pri stroških za energijo, interpretacije zakona o javnem naročanju in zakona o javno zasebnem partnerstvu
- zagotoviti nabor projektov v javnem sektorju
- oblikovanje razpisov za nepovratna sredstva za energetske sanacije javnih stavb tako, da spodbujajo uvajanje pogodbenega znižanja stroškov za energijo



Ključni operativni koraki za nadaljnji razvoj (1)



- usmeriti sredstva ESRR, KS v finančni perspektivi v to področje
- proučiti tudi dodatne možnosti, da se pritegne še več sredstev iz mednarodnih virov z uporabo instrumentov kot so JESSICA idr. posojila za izvedbo projektov
- delo z akterji (javni sektor, ponudniki energetskega pogodbenišтва, potencialni izvajalci energetske sanacije, financerji idr.)
- vzpostaviti podporno okolje za energetske pogodbenišтво v stanovanjskem sektorju
- zagotovitev stalne, učinkovite in koordinirane podpore MG in MF naročnikom in ponudnikom teh storitev pri odstranjevanju administrativnih in pravnih ovir v času uveljavljanja tega ukrepa



Dodatne informacije: [Damir Staničić]

[damir.stanicic@ijs.si]

[Center za energetska učinkovitost, IJS]

www.rcp.ijs.si/ceu/

www.transparense.eu

