



PROJEKTI ENERGETSKE EFIKASNOSTI U OBJEKTIMA JAVNE INFRASTRUKTURE U LOKALNIM SAMOUPRAVAMA U SRBIJI

www.miclp-serbia.org

Milorad Filipović, glavni ekonomista

milorad.filipovic@miclp-serbia.org

- TEHNO-EKONOMSKU ANALIZU JAVNE RASVETE JE PRIPREMIO EKSPERTSKI TIM **GFA I TAHAL-FIDECA** U OKVIRU SPROVOĐENJA **PROJEKTA MICLP**
- KOMPLETNA ANALIZA SA SVIM RELEVANTNIM PODACIMA MOŽE SE POGLEDATI NA:

www.miclp-serbia.org

- CILJ ANALIZE JE POREĐENJE TRI SLUČAJA:
 - **(DELIMIČNO) REALIZOVANOG PROJEKTA – VARVARIN**
 - **PROJEKTA U TOKU REALIZACIJE – NOVI BEČEJ**
 - **PLANIRANOG PROJEKTA – SMEDEREVSKA PALANKA**

	Opis	Jedinična cena bez PDV-a	Količina	Ukupno
		EUR/jm	kom/jm	EUR
1	Izrada i tehnička kontrola Glavnog projekta modernizacije javnog osvetljenja			7,130.0
1.1	Izrada Glavnog projekta modernizacije javne rasvete	6780	1	6,780.0
1.2	Tehnička kontrola Glavnog projekta modernizacije javnog osvetljenja	350	1	350.0
2	Demontaža postojećih svetiljki javnog osvetljenja 6159 kom.			61,590.0
2.1	Demontaža, odvoženje i odlaganje starih svetiljki i HgVP sijalica	10	6159	61,590.0
3	Nabavka novih svetiljki sa lirama i NaVP izvorom svetlosti 6159 kom.			678,150.0
3.1	Nabavka novih svetiljki sa nosačima i izvorom svetlosti NaVP 70W	80	861	68,880.0
3.2	Nabavka novih svetiljki sa nosačima i izvorom svetlosti NaVP 150W	115	5298	609,270.0
4	Montaža novih svetiljki, ispitivanje i poštanje u rad 6159 kom.			123,180.0
4.1	Montaža nosača i svetiljki na postojeće stubove, probno puštanje i ispitivanje rada	20	6159	123,180.0
Ukupno				870,050.0
PDV 18%				156,609.0
UKUPNO SA PDV				1,026,659.0

Br.	Mesna Zajednica	Smanjenje troška za energiju	Smanjenje troška za održavanje	Smanjenje ukupnog troška za rad sistema
		EUR/god	EUR/god	EUR//god
1	Azanja	27,190	5,308	32,498
2	Baničina	6,815	1,322	8,137
3	Bačinac	8,423	1,636	10,059
4	Bašin	4,777	903	5,679
5	Vlaški Do	22,013	4,267	26,279
6	Vodice	10,692	2,075	12,766
7	Glibovac	23,066	4,348	27,414
...
17	Cerovac	9,480	1,833	11,313
18	Donji Grad	32,339	4,364	36,702
19	Kolonija	27,246	3,028	30,274
20	Stara Čaršija	9,513	1,980	11,493
21	Centar	12,890	2,405	15,295
	UKUPNO	300,202	53,939	354,141

USLOVI ODOBRAVANJA I OBRAČUN OTPLATE KREDITA

SMEDEREVSKA PALANKA

Period otplate:	7 godina, mesečna otplata							
Iznos kredita	870,050 evra							
Kamatna stopa:	6.75%							
Grace period :	6 meseci							
Periodi otplate	0	1	2	3	4	5	6	7
Kamata		28,047	49,317	40,282	31,247	22,211	13,176	4,141
Otplata		66,927	133,854	133,854	133,854	133,854	133,854	133,854
Anuitet		94,973	183,171	174,135	165,100	156,065	147,030	137,995
Ostatak duga	870,050	803,123	669,269	535,415	401,562	267,708	133,854	(0)
Interkalarna kamata		29,836	-	-	-	-	-	-
Obaveza po osnovu kredita		57,883	183,171	174,135	165,100	156,065	147,030	137,995

EKONOMSKI TOK PROJEKTA – SM. PALANKA

	STAV KE/G OD	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Oportunitetni prihodi	0	354	356	358	360	362	364	366	369	371	373
2.	Rezidualna vrednost	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.	Ukupni prihodi (1+2)	0	354	356	358	360	362	364	366	369	371	373
4.	Investicioni rashodi	870	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Operativni rashodi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	Ukupni rashodi (4+5)	870	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.	Neto prihodi (3 - 6)	-870	354	356	358	360	362	364	366	369	371	373

Finansijska neto sadašnja vrednost FNPV

1,837,451 €

Finansijska stopa rentabilnosti FRR

39.8%

Koeficijent neto sadašnje vrednosti NPVQ

2.11 €

Diskontna stopa

5.0%

Prost rok povraćaja (u godinama)

2.4

ANALIZA TIPIČNOG SLUČAJA

- Modernizacija ugradnjom 2.000 svetiljki
- Postojeće stanje:
 - Rasveta je instalisana sredinom 90-tih godina,
 - U upotrebi su živine sijalice visokog pritiska,
 - U najvećem broju lokalnih samouprava do 30% instalisanih svetiljki uopšte ne radi,
 - Postojeći nivo održavanja sistema je nizak i neadekvatan za zahteve modernog standarda rasvete.

PARAMETRI TROŠKOVA – POSTOJEĆE STANJE

- Trošak električne energije 0,05 €/kWh
- Prosečno korišćenje rasvete 4.000 sati godišnje (11 sati dnevno tokom cele godine)
- Prosečna potrošnja energije po sijalici – 160 W
- Prosečan životni vek sijalice 6.000 sati, tj zamenjuje se nakon 18 meseci rada
- Prosečni troškovi održavanja 11 €, od čega 6€ je cena sijalice, a 5€ troškovi zamene

TROŠKOVI MODERNIZACIJE SISTEMA

- Nova svetiljka + sijalica 75 €
- Troškovi instalacije nove svetiljke 20 € (uključujući materijal, rad, odlaganje stare sijalice...)
- Sama zamena sijalice 9 €
- Troškovi rada za zamenu sijalice 4,5 €
- Potrošnja elektro energije novih sijalica 70 W
- Životni vek novih sijalica 12.000 sati (t.j. zamena nakon 3 godine rada)
- **Investicioni trošak** zamene za 2.000 svetiljki: **€ 190.000**

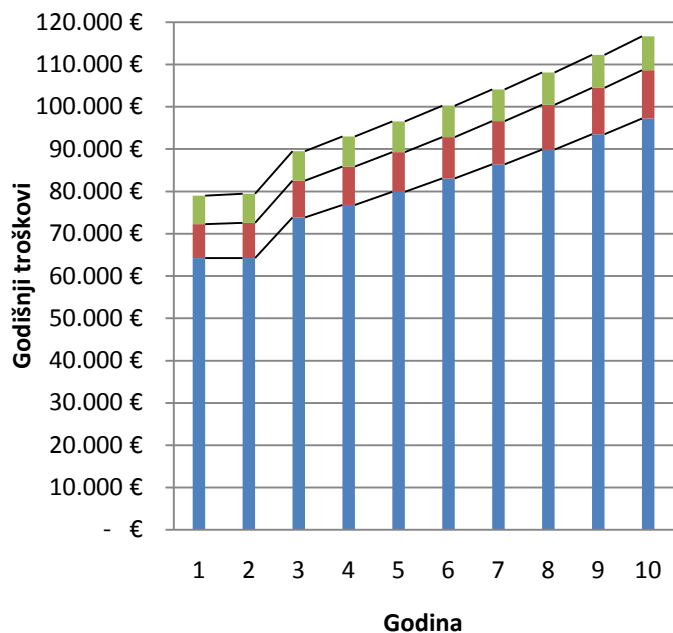
OPERATIVNI TROŠKOVI STAROG PREMA NOVOM SISTEMU

Operativni troškovi (god. 1)		Staro	Novo
Troškovi energije	€/a	64,240	28,105
Troškovi održavanja - rad	€/a	6,692	3,011
Troškovi održavanja – materijal	€/a	8,030	6,023
Ukupni operativni troškovi	€/a	78,962	37,139
Razlika:			-53.0%

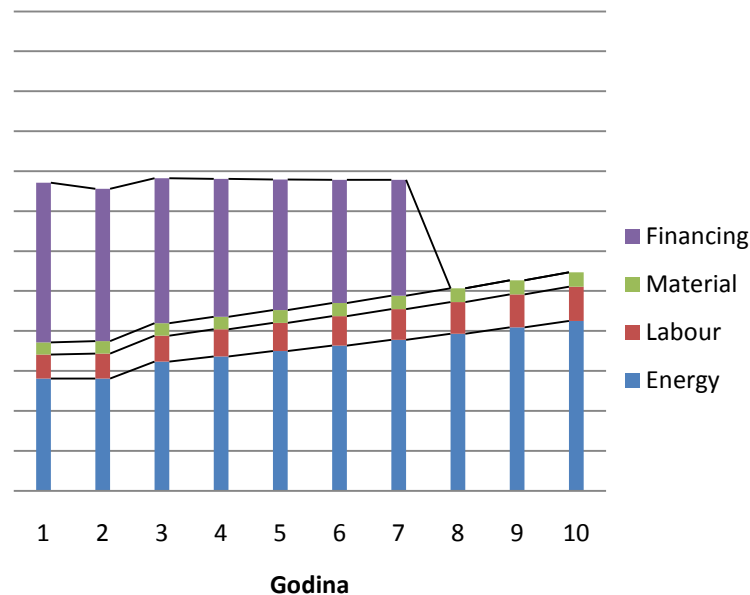
Budući operativni troškovi: porast troškova električne energije, rada i materijalnih troškova usled rastućih cena energije i inflacije.

OPERATIVNI TROŠKOVI STAROG PREMA NOVOM SISTEMU

Postojeće stanje

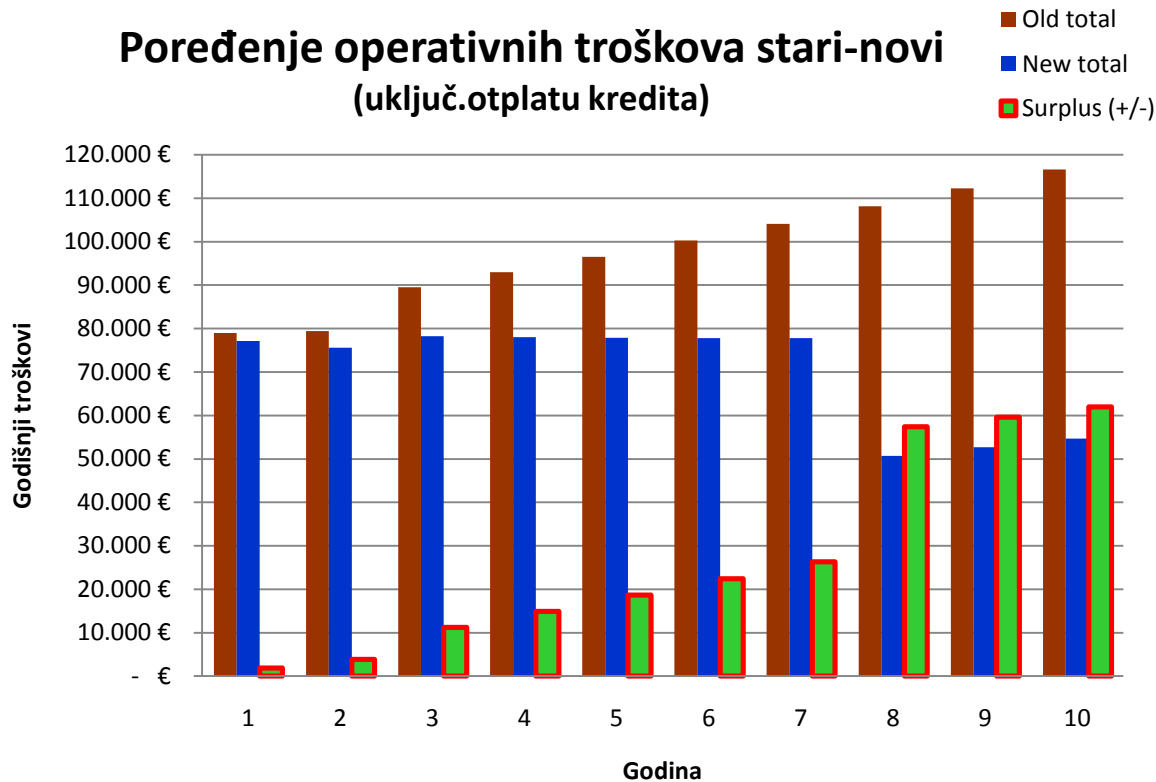


Modernizovano



NETO EFEKTI MODERNIZACIJE ZA BUDŽET

Poređenje operativnih troškova stari-novi (uključ.otplatu kredita)



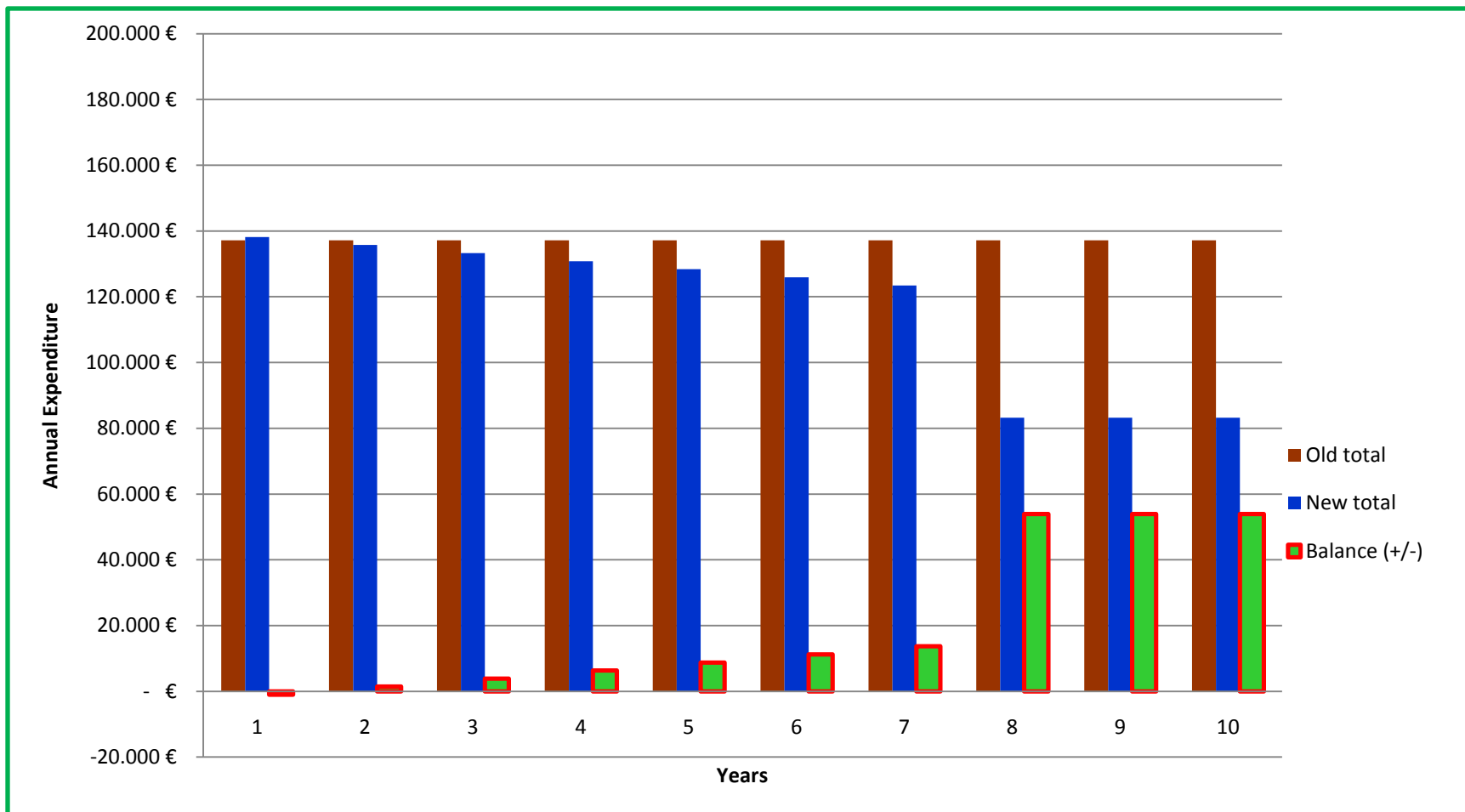
Investicije:
190,000 €
Ukupni troškovi
investicije,
uključujući
kamate za kredit:
€ 241.300
Uštede tokom
7god: 99,250 €
Uštede tokom 10
god: 278,250 €
Period povraćaja:
4.2 god.

PROJEKTI ENERGETSKE EFIKASNOSTI U ČAČKU

- TRI OBJEKTA JAVNE INFRASTRUKTURE:
 - **DOM KULTURE**
 - ŠKOLA “TANASKO RAJIĆ”
 - ŠKOLA “RATKO MITROVIĆ”
- DEFINISANE AKTIVNOSTI ZA **EE** U NAVEDENIM ZGRADAMA, KAO I VELIČINA INVESTICIONIH ZAHVATA PO AKTIVNOSTIMA
- DEFINISANE ENERGETSKE I OSTALE UŠTEDE, IZRAČUNATI PERIODI POVRAĆAJA ULOŽENIH SREDSTAVA
- ZA SVE ANALIZIRANE AKTIVNOSTI **PBP** JE KRAĆI OD PERIODA OTPLATE UZETIH KREDITA, ŠTO ZNAČI DA INVESTIRANA SREDSTVA SAMA SEBE OTPLAĆUJU I DONOSE NETO UŠTEDE!

Investicije		264.250 €
Uštede pre kredita	7 god.	377.283 €
	10 god.	538.976 €
Uštede nakon kredita	7 god.	44.328 €
	10 god.	206.021 €
Period povraćaja: god. (ca.) 4,9		
IRR – 7 god % 9,79%		
IRR - 10 god % 15,62%		
NPV 7y/6%	€	84.167 €
NPV 10y/6%	€	222.720 €

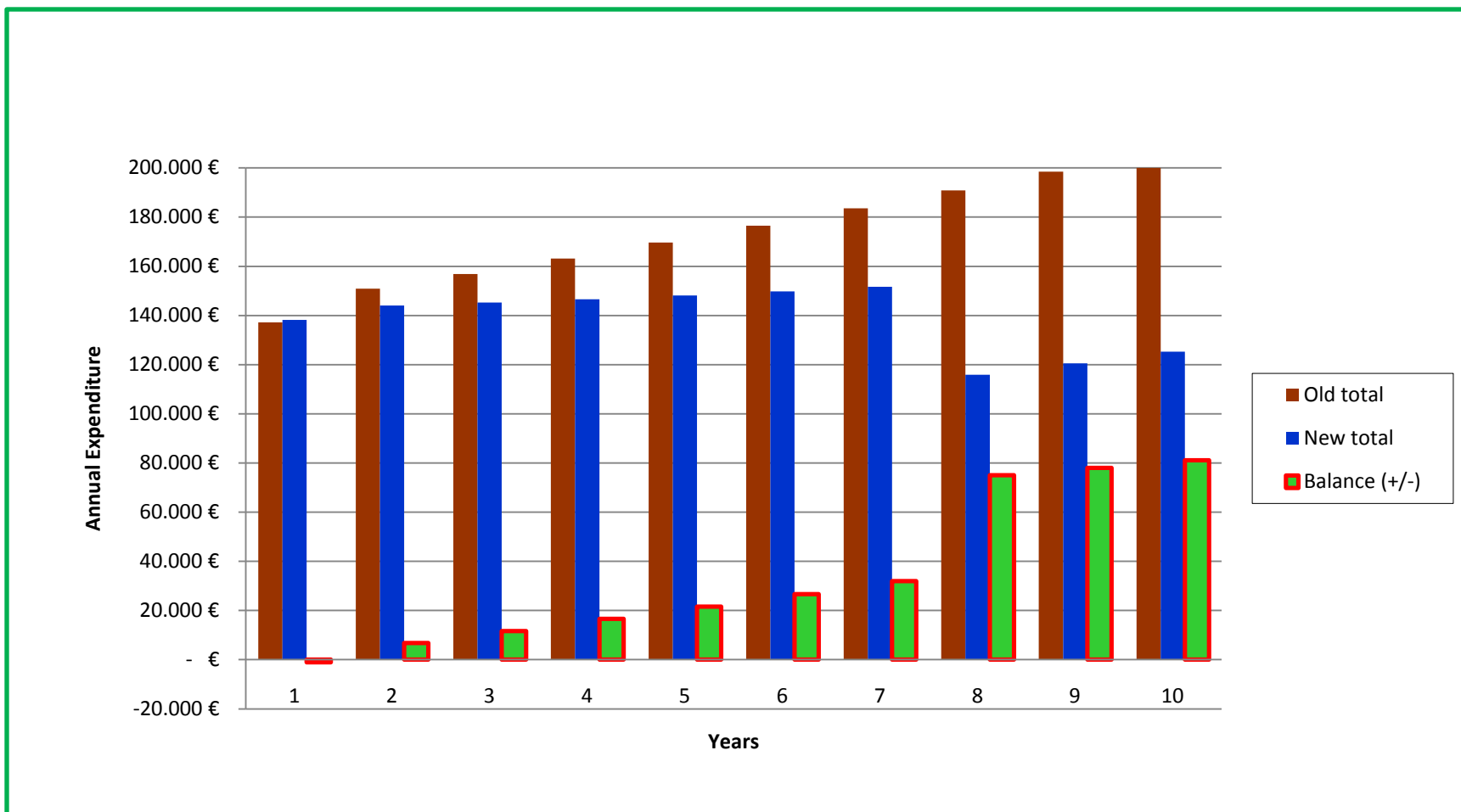
POREĐENJE STARO-NOVO STANJE, UKLJUČUJUĆI OTPLATU KREDITA



Finansijski parametri modernizacije uz poskupljenje energenata (10% u prvoj + 4% u narednim godinama):

Investicije		264.250 €
Ušteda pre kredita	7 god	447.149 €
	10 god	681.323 €
Uštede nakon kredita	7 god	114.194 €
	10 god	348.368 €
Period otplate: god (ca.)	4,4	
IRR - 7yrs	10,55%	
IRR - 10 yrs	20,44%	
NPV 7y/6%	343.223 €	
NPV 10y/6%	473.271 €	

UPOREĐENJE STARO-NOVO STANJE, UKLJUČUJUĆI OTPLATU KREDITA



NAČIN REALIZACIJE PROJEKATA EE U LOKALNIM SAMOUPRAVAMA UZ PRIMENU MICLP KREDITNE LINIJE

- Prvi korak: popozivu lokalne samouprave, utvrđivanje postojećeg stanja i izrada predloga modernizacije – GFA ekspertski tim u okviru **besplatne tehničke pomoći** KfW-a
- Drugi korak: usvajanje mape puta realizacije modernizacije od strane organa lokalne samouprave – Skupština Opštine ili Grada

NAČIN REALIZACIJE PROJEKATA MODERNIZACIJE JAVNE RASVETE U LOKALNIM SAMOUPRAVAMA

- Treći korak: obezbeđivanje finansiranja iz kreditne linije MICLP-a pod najpovoljnijim uslovima – 7 godina period otplate uz do 1 godine perioda mirovanja, 6,75% fiksna kamatna stopa ili varijabilna stopa 3m Euribor+ margina
- Četvrti korak: realizacija projekata EE i stvaranje ušteda - plodova mudrog investiranja u narednom periodu!

REALIZOVANI PROJEKTI EE U LOKALNIM SAMOUPRAVAMA SRBIJE



PROJEKTI EE:

- ČAČAK - 3 OBJEKTA
- KNJAŽEVAC
- SOMBOR
- ZRENJANIN
- SMED.PALANKA
- VRANJE

PROJEKTI JAVNE RASVETE:

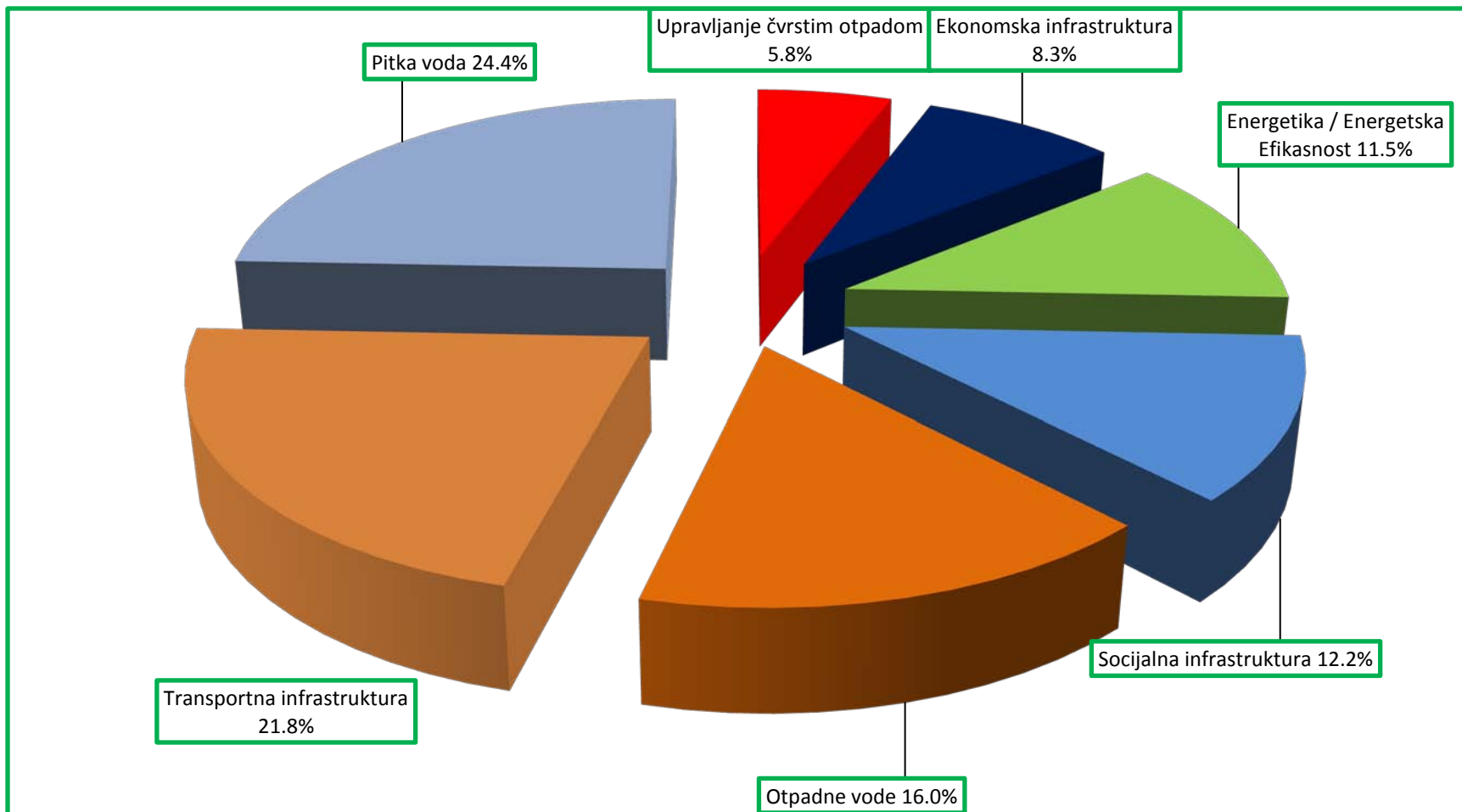
- SMED.PALANKA
- TOPOLA
- NOVI BEČEJ
- VARVARIN
- VRANJE



REZULTATI SPROVOĐENJA MICLP RPOJEKTA 2008-2010.

- **51** sklopljen ugovor o kreditu sa Banca Intesom
- **≈46** mil. € plasiranih sredstava od 70 mil.€ kreditne linije
- **≈40** projekata tehničke pomoći lokalnim samoupravama i JKP-ima
- MICLP projekat je na raspolaganju korisnicima do **oktobra 2011.**

SEKTORSKI RASPORED ODOBRENIH KREDITA



REGIONALNI RASPORED ODOBRENIH KREDITA

