

Financiranje projekata **energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije** u javnom sektoru

Studeni 2013. godine



Sadržaj prezentacije



- Općenito o energetskej učinkovitosti
- Potrošnja energije u javnim zgradama i mogućnosti primjene OIE
- Dostupne linije i bespovratna sredstva u Erste banci
 - Europska investicijska banka (EIB)
 - Europska banka za obnovu i razvoj (EBRD)
- Potrebni podaci za inicijalnu procjenu projekta
- Primjeri investicija
- Kontakti

Ulaganje u EnU – razlozi



ENERGETSKA UČINKOVITOST = UPOTREBA MANJE KOLIČINE ENERGIJE ZA OBAVLJANJE ODREĐENE AKTIVNOSTI (GRIJANJE ILI HLAĐENJE PROSTORA, RASVJETA I DR.) UZ OČUVANJE ISTE RAZINE UDOBNOСТИ.

Razlozi za ulaganja:

- investicija se sama otplaćuje i donosi višestruku korist
- postoji mnogo kvalificiranih dobavljača opreme s dobro dokumentiranim efektima smanjenja potrošnje energije
- priprema investicije može trajati relativno kratko (1-2 mj.), projekt se često može realizirati unutar 1 godine
- dodatna pomoć kroz specijalizirane, povoljnije linije kreditiranja, edukaciju i konzultantska pomoć pri strukturiranju projekta

Koristi za organizaciju



IZRAVNE KORISTI:

- smanjeni troškovi, npr. za struju i prirodni plin

NEIZRAVNE KORISTI:

- smanjeno korištenje energije vodi do smanjenja emisije štetnih plinova, povoljno utječe na okoliš i utječe na uštedu za ekološke naknade i davanja;
- poboljšava imidž organizacije;
- u skladu sa sustavom upravljanja okolišem; može dobiti ISO 14000 certifikat.

KOD NEKIH INVESTICIJA UŠTEDE SU TAKVE DA SE INVESTICIJA MOŽE U CIJELOM IZNOSU OTPLAĆIVATI OD POSTIGNUTIH UŠTEDA!

Potrošnja energije u javnim zgradama (I)



1. KONDICIONIRANJE PROSTORA

- do 52-55%* ukupne potrošnje energije
- ovisi o ukupnoj kondicioniranoj površini
- ovisi o vanjskoj temperaturi
- ovisi o unutarnjoj temperaturi

2. PRIPREMA TOPLE VODE

- do 15%* ukupne potrošnje energije

3. RASVJETA

- 14-15%*, ali može dosegnuti i do 40% ukupne potrošnje energije

4. OSTALO – oprema

- 15-16%*, ali može dosegnuti i do 20-30% ukupne potrošnje energije

*zemlje članice EU

Potrošnja energije u javnim zgradama (II)



MOGUĆNOSTI ZA POBOLJŠANJA I UŠTEDE:

- **kondicioniranje prostora**
 - obnova ovojnice zgrade - toplinska izolacija (moguće je postići uštede do 40%, ponekad i više)
 - zamjena prozora i vrata (moguće uštede do 20% u energiji za grijanje/hlađenje)
 - grijanje, ventilacija i klimatizacija (zamjena starih neučinkovitih sustava, pametni termostati, sustavi povrata topline, automatizacija, skladištenje energije, korištenje obnovljivih izvora energije itd.)
- **priprema tople vode**
 - zamjena starih neučinkovitih kotlova, nova regulacija, izolacija cjevovoda, povrat energije iz rashladnih uređaja itd.
 - npr. solarnom pripremom tople vode moguće je smanjiti potrošnju energije za pripremu tople vode do **60-80% (ovisno o lokaciji)**

Potrošnja energije u javnim zgradama (III)



MOGUĆNOSTI ZA POBOLJŠANJA I UŠTEDE:

- **rasvjeta**
 - moguća poboljšanja se odnose na zamjenu starih fluo žarulja / žarulja sa žarnim nitima s novima (preporučeno T5) te zamjenu svih rasvjetnih tijela sa LED tehnologijom
 - korištenje energetski učinkovitih tehnologija rasvjete može smanjiti potrošnju energije za rasvjetu do 80-90%
- **sustavi za upravljanje energijom**
 - ljudski faktor – različite navike, toplinska ugodnost – različiti kriteriji
 - primjena automatiziranih sustava za upravljanje energetskim sustavima
 - smanjenje ljudskog utjecaja

Mogućnosti primjene OIE u javnim zgradama



- sunčevi toplinski sustavi (sanitarna topla voda, potpora grijanju)
- zamjena postojećeg sustava grijanja (plin, ulje) sustavom na biomasu

Dostupne kreditne linije



	EIB	EBRD
Namjena	Investicije i obrtna sredstva	Investicije i obrtna sredstva u opsegu koji je sastavni dio investicije
Iznos kredita	min. 40.000 € maks. 12,5 mil. € u skladu s bonitetom korisnika kredita	maks. 2,5 mil. €
Korisnici kredita	Gradovi i općine; javna ili privatna poduzeća koja pružaju javne usluge; ESCO firme	Gradovi i općine; javna ili privatna poduzeća koja pružaju javne usluge; ESCO firme
Rok dospijeca	U skladu s namjenom i trajanjem projekta - najmanje 4 g. uključujući početak od 2 g.	U skladu s namjenom i trajanjem projekta - okvirno do 10 g.
Kamatna stopa	EURIBOR + marža (niža od tržišne)	EURIBOR + marža (niža od tržišne)
Način povrata	Mjesečne, kvartalne, polugodišnje ili nepravilne rate	Mjesečne, kvartalne, polugodišnje ili nepravilne rate

Instrumenti kreditnih linija

EEFF = Energy Efficiency Financing Facility
 MFF EE = Municipal Financing Facility – Energy Efficiency
 WeBSEFF – WB Sustainable Energy Financing Facility



	EIB-Erste EEFF 2006	EIB-Erste MFF EE	EBRD WeBSEFF
Područje	samo energetska učinkovitost	Energetska učinkovitost OIE	Energetska učinkovitost OIE
Dostupna usluga konzultanata	- procjena/potvrda - energetske pregled	- procjena/potvrda - energetske pregled	- procjena/potvrda - energetske pregled
Prihvatljivi iznos investicije	min. 40.000 € max: • 2,5 mil. € za proizvodnju (uključuje javne zgrade) • 0,25 mil. € za stambene zgrade	Min. 40.000 € Max: 25 mil. € • poticaj se računa samo na iznose do 5 mil € • Kredit EIB-a može iznositi: 50% investicije za javne projekte do 100% za projekte MSP koji pružaju javne usluge	Max: 2,5 mil. €
Kreditna linija	EIB 2012	EIB 2012	EBRD WeBSEFF
Bespovratna sredstva EU	Do 15% glavnice za zatvaranje kredita	Do 12% glavnice za zatvaranje kredita	10-15% glavnice za zatvaranje kredita (ovisno o procjeni konzultanta)

Javna nadmetanja za financiranje



Bespovratna sredstva za zatvaranje glavnice unutar kreditne linije predstavljaju dodatnu korist za klijenta – prilikom definiranja javnog nadmetanja za financiranje potrebno razmišljati kako ih učiniti “vidljivim” na javnom nadmetanju i adekvatno ocijeniti

Mogući kriteriji* za odabir ponude

- najniža cijena – izrada otplatnog plana s bespovratnim sredstvima?
- ekonomski najpovoljnija ponuda – bespovratna sredstva kao dodatni kriterij

* prema Zakonu o javnoj nabavi (ZJN) i Smjernicama Uprave za sustav javne nabave, MG

Zahtjevi instrumenata - EnU



- Projekti moraju pokazati da **štede energiju** i doprinose **smanjenju emisije CO₂**.
- Instrumenti zadaju minimalne vrijednosti pokazatelja koje projekt treba postići da bi projekt bio prihvatljiv.
- Pokazatelji su naznačeni u **energetskom certifikatu/izvještaju o energetskom pregledu**

	Javne zgrade (administrativne, obrazovne, itd.)	Druge investicije (pogoni i tehnologija)
EIB EEFF	Omjer početne potrošnje energije u odnosu na konačnu: min 30% = EPI (Energy Performance Indicator - pokazatelj energetske učinkovitosti) EPI > 0,3	Ušteda energije i smanjenje emisija CO ₂ : min 20% = ISI (Industry Sector Indicator - pokazatelj industrijskog sektora) ISI > 0,2
EIB MFF EE	Ušteda energije: min 30% = ESR (Energy Savings Ratio – pokazatelj uštede energije) ESR ≥ 0,3	Ušteda energije <u>ili</u> smanjenje emisija CO ₂ : min 20% = ESR (Energy Savings Ratio – pokazatelj uštede energije) ESR > 0,2 ili CO ₂ > 0,2
EBRD WEBSEFF	Ušteda energije: min 30% = ESR (Energy Savings Ratio – pokazatelj uštede energije) ESR ≥ 0,3	Nije primjenjivo

Zahtjevi instrumenata - OIE



	Prihvatljive investicije
EIB EEFF	OIE nisu prihvatljiva investicija
EIB MFF EE	<ul style="list-style-type: none">• Proizvodnja električne energije, grijanje i hlađenje iz sljedećih izvora: energije vjetra, solarne energije, geotermalne energije, energije valova/plime, hidroenergije, biomase, plinova na odlagalištima otpada i pročišćivačima otpadnih voda, bioplina
EBRD WEBSEFF	<ul style="list-style-type: none">• Proizvodnja električne energije, grijanje i hlađenje (samo za vlastitu potrošnju)• Solarni sistemi za vodu

Pogodnosti za klijente



Kredit

- EIB-ova linija nudi **povoljnije uvjete** financiranja od komercijalnih

Bespovratna sredstva

- Uspješan projekt **bespovratno** dobiva **10-15%** iznosa kredita za jednokratno zatvaranje glavnice

Ugovorni konzultanti (iC-consulenti za EIB i E3 za EBRD)

- pružaju uslugu inicijalne **procjene**
- provode **energetski pregled**
- mogu pomoći s informacijama o **opremi** i sugerirati moguće intervencije
- kroz **edukacije** podižu razumijevanje samog koncepta, te s njim povezanog opsega posla i koristi

Potrebni podaci za inicijalnu procjenu projekta



Vrsta investicije

- Promjena energenata
- Unapređenje postojećih sustava efikasnijima
- Promjene na električnim potrošačima (rasvjeta, motorni pogoni, sustavi upravljanja potrošnjom)
- Primjena mjera za poboljšanje toplinskih karakteristika građevine (stolarija, toplinska izolacija)

Postojeće stanje

Opće stanje i starost, po mogućnosti tip i godina proizvodnje opreme

- Toplinski kapaciteti (bojleri, kotlovi)
- Rashladni kapaciteti
- Glavni električni potrošači, uključujući rasvjetna tijela

Podaci o potrošnji energenata (na godišnjoj razini, za posljednje 4 godine)

Podaci o proizvodnji (na godišnjoj razini, za posljednje 4 godine)

→ UKOLIKO JE INICIJALNA PROCJENA POZITIVNA, KLIJENT JE OBVEZAN NAPRAVITI ENERGETSKI PREGLED

Energetski pregled (I)



OBAVEZAN U PROCEDURI RADI

- **UTVRĐIVANJA POSTOJEĆEG STANJA I**
 - **VERIFIKACIJE UŠTEDA NAKON PROVEDBE PROJEKTA.**
- Cilj - istaknuti mjesta prevelike potrošnje energije sukladno propisima i zahtjevima vlasnika.
 - Troškovi - u načelu ih pokriva EU grant. Budući da su dostupna sredstva ograničena, ako je kvota iskorištena, troškove pokriva klijent.
 - Rezultat se daje u formi preporuka koje mogu značajno smanjiti potrošnju energije u zgradi.
 - Veličina ušteta ovisi od slučaja do slučaja (karakteristike zgrada, sustava, klimatskih uvjeta itd.)

Energetski pregled (II)



Vrste mjera energetske učinkovitosti koje je moguće predložiti s obzirom na visinu troškova uvođenja i rok povrata investicije:

Troškovi	Vrsta mjere	Povrat investicije
Bez troškova	Uočene greške u sustavima, svijest i promjena navika	-
Niski	Mjere s manjim uštedama - zamjena rasvjetnih tijela, ugradnja automatike, ugradnja termostatskih ventila, itd.	Kratak
Srednji	Mjere s većim uštedama - zamjena izvora grijanja, hlađenja, ViK	Srednjeročno
Visoki	Mjere sa značajnim uštedama - toplinska izolacija ovojnice zgrade, zamjena prozora i vrata	Dugačak



Primjer 1 – topla voda

Aktivnosti	Instaliranje solarnih panela za pripremu tople vode 3 odvojena solarna sustava vezana uz postojeće toplinske podstanice
Status	U kotlovnici se priprema topla voda koja se preko tri toplinske podstanice distribuira kroz objekte
Ciljevi projekta	Smanjenje potrebe za gorivom u postojećoj kotlovnici, i time smanjenje CO ₂
Ulaganje (€)	110.000 €
Rezultat	Ušteda ulja 27,000 lit na godinu, smanjenje CO ₂ Omjer uštede energije (ESR) = 75% Omjer smanjenja emisije (ERR) = 75% Pokazatelj industrijskog sektora (ISI) = ESR + 0.5 ERR = 112% = > 20%
Isplativost	Godišnji troškovi: Stari: 36.000 l ulja = 200.000 kn Novi: 9.000 l ulja = 50.000 kn Razdoblje povrata = 6 godina
EIB-EEFF sredstva za zatvaranje glavnice kredita (15%)	16.500 € Pod uvjetom da se ulaganje financira 100% iz kredita EIB-a

Primjer 2 - grijanje



Aktivnosti	Proizvodnja toplinske energije
Status	Ugrađen je stari bojler 500kW sa slabom efikasnošću
Ciljevi projekta	Zamjena starog bojlera novim plinskim 500kW bojlerom s visokom učinkovitošću Smanjenje CO ₂ zamjenom ulja plinom
Ulaganje	50.000 €
Rezultat	Omjer energetske uštede (ESR) = 12% Omjer smanjenja emisije CO ₂ (ERR) = 33% Pokazatelj industrijskog sektora (ISI) = ESR + 0.5 ERR = 28.5% = > 20%
Isplativost	Godišnji troškovi: stari: 32000 l ulja = 178.000 kn novi: 26500 m ³ plina = 102.000 kn Razdoblje povrata = 5 godina
EIB-EEFF sredstva za zatvaranje glavnice kredita (15%)	7.500 € Pod uvjetom da se ulaganje financira 100% iz kredita EIB-a

Primjer 3 - hlađenje



Aktivnosti	Instalacija uređaja za solarno hlađenje ; Klijenti: zračne luke, trgovački centri, banke, bolnice
Status	Hlađenje na električni pogon
Ciljevi projekta	Ugradnja 400kW uređaja za solarno hlađenje 1200 m ² solarnih panela Smanjenje el. energije posebno u razdobljima najveće potrošnje; ugradnja u već postojeći uređaj
Ulaganje (€)	600.000 €
Rezultat	Omjer uštede energije(ESR) = 95% Omjer smanjenja emisije CO ₂ (ERR) = 95% Pokazatelj industrijskog sektora (ISI) = ESR + 0.5 ERR = 142% = > 20%
Isplativost	Godišnji troškovi: Stari: 420.000 kWh el. energije = 295.000 kn Novi: 20.000 kWh el. energije = 14.000 kn Razdoblje povrata = 16 godina
EIB-EEFF sredstva za zatvaranje kredita (15%) glavnice	90.000 € Pod uvjetom da se ulaganje financira 100% iz kredita EIB-a



Primjer 4 – osnovna škola

Aktivnosti	Postavljanje toplinske izolacije (10 cm) na zidove, 20 cm na krov Zamjena prozora i vrata, max. U – 1,2 W/m ² K
Status	Zgrada je neizolirana i ima velike toplinske gubitke prema okolini
Ciljevi projekta	Smanjenje potrošnje energije, smanjenje CO ₂ , povećanje toplinske ugodnosti
Ulaganje (€)	166.612 €
Rezultat	Ušteda 23.755 m ³ plina na godinu, smanjenje CO ₂ Omjer uštede energije (ESR) = 52% > 20%
Isplativost	Godišnji troškovi: Stari: 42.846 m ³ plina = 150.000 kn Novi: 19.091 m ³ plina = 67.000 kn Razdoblje povrata = 13 godina
EIB-EEFF sredstva za zatvaranje glavnice kredita (15%)	24.992 €

Primjer 5 – osnovna škola



Aktivnosti	Postavljanje toplinske izolacije (10 cm) na zidove, 20 cm na krov Zamjena prozora i vrata, max. U – 1,2 W/m ² K
Status	Zgrada je neizolirana i ima velike toplinske gubitke prema okolini
Ciljevi projekta	Smanjenje potrošnje energije, smanjenje CO ₂ , povećanje toplinske ugodnosti
Ulaganje	140.691 €
Rezultat	Ušteda 12.888 m ³ plina na godinu, smanjenje CO ₂ Omjer uštede energije (ESR) = 36% > 20%
Isplativost	Godišnji troškovi: Stari: 42.846 m ³ plina = 111.700 kn Novi: 19.026 m ³ plina = 67.000 kn Razdoblje povrata = 20 godina
EIB-EEFF sredstva za zatvaranje glavnice kredita (15%)	21.103 €



Primjer 6 – osnovna škola

Aktivnosti	Postavljanje toplinske izolacije (10 cm) na zidove, 20 cm na krov Zamjena prozora i vrata, max. U – 1,2 W/m ² K Postavljanje dizalice topline umjesto kotla
Status	Zgrada je neizolirana i ima velike toplinske gubitke prema okolini, te neučinkovit sustav grijanja
Ciljevi projekta	Smanjenje potrošnje energije, smanjenje CO ₂ , povećanje toplinske ugodnosti
Ulaganje (€)	89.086 €
Rezultat	Ušteda 3.714 m ³ plina na godinu, smanjenje CO ₂ Omjer uštede energije (ESR) = 72% > 20%
Isplativost	Godišnji troškovi: Stari: 3.714 m ³ plina = 13.000 kn Novi: 0 m ³ plina = 0 kn Povećanje potrošnje električne energije Razdoblje povrata = 18 godina
EIB-EEFF sredstva za zatvaranje glavnice kredita (15%)	13.363 €

Kontakti:

Erste & Steiermärkische Bank d.d.

Ivana Lučića 2

10000 Zagreb

Specijalizirano financiranje:

Vlado Pehar

T: 072 374 493

E: vpehar@erstebank.com

Financiranje JLS:

Anton Lucijanović

T: 072 375 224

E: alucijanovic@erstebank.com

EU Desk:

Goranka Crnković Trivić

T: 072 371 496

E: gcrnkovic@erstebank.com

