



AKTIVNOSTI FONDA U OBLASTI ENERGETSKE EFIKASNOSTI

ENEF 2019

Goran Nedić

Stručni saradnik za poslove energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije
14.11.2019.



Zakonski i podzakonski akti



→ Zakon o uređenju prostora i građenju

„Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 40/13 и 106/15

→ Zakon o energetskoj efikasnosti

„Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 59/13 и 106/15

→ Zakon o obnovljivim izvorima energije i efikasnoj kogeneraciji

„Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 39/13, 108/13 и 79/15

→ Zakon o Fondu i finansiranju zaštite životne sredine

„Službeni glasnik Republike Srpske“ br. 117/11 и 63/14

→ Zakon o zaštiti vazduha

" Službeni glasnik Republike Srpske " br. 124/11, 46/17

→ Pravilnik o vršenju energetskog pregled zgrada i izdavanju energetskog certifikata

→ Pravilnik o minimalnim zahtjevima za energetske karakteristike zgrada

→ Pravilnik o metodologiji za izračunavanje energetskih karakteristika zgrada

Finansiranje Fonda

„Fondu RS se uplaćuje 10% sredstava za podsticanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora i u efikasnoj kogeneraciji radi realizacije mjera poboljšanja energetske efikasnosti.“



Zašto ulagati u energetsku efikasnost?



Većina objekata u Republici Srpskoj nema odgovarajuću termoizolaciju i vanjsku stolariju, kao ni energetski efikasan sistem grijanja.



Kuće imaju visoke troškove za energiju zbog rasipanja energije odnosno velikih gubitaka energije kroz zidove, krov, tavanicu, pod te vanjsku stolariju.



Energetskom obnovom potrošnja energije može se smanjiti za 30 do 60%



Korištenjem obnovljivih izvora energije, uštede na troškovima za energiju su još i veće.



Raspodjela sredstava prema namjeni objekata – projekti sufinansirani od strane Fonda



Zdravstvo i socijalna zaštita

11,1%



Obrazovanje i kultura

11,1%



Turizam i ugostiteljstvo

5,6%



Javno-komunalna preduzeća

5,6%



Stambene zgrade

38,8%



Vjerski objekti

16,6%



Poslovni objekti

5,6%



Sportski objekti

5,6%



Primjenjene mjere za stambene i javne zgrade

42%

REKONSTRUKCIJA KROVA I FASADE

Postavljanje termoizolacije

29%

POSTAVLJANJE TERMOIZOLACIJE

Sa ugradnjom kotlova na biomasu

15%

UGRADNJA KOTLOVA/PEĆI NA BIOMASU

Ugradnja kotlova na pelet, ugradnja sistema grijanja

14%

ZAMJENA STOLARIJE

Zamjena drvene stolarije PVC sa boljim topotnim karakteristikama



STAMBENE ZGRADE

**Provedene mjere izražene u procentima u odnosu na ukupan broj sufinansiranih projekata od strane Fonda*

JAVNE ZGRADE

46%

REKONSTRUKCIJA KROVA I FASADE

Postavljanje termoizolacije

18%

GEOTERMALNE PUMPE

Nabavka i ugradnja geotermalnih pumpi

9%

SOLARNI KOLEKTORI

Ugradnja solarnih kolektora

9%

PEĆ NA PELET

Nabavka i ugradnja peći/kotlovnica na biomasu (pelet)

9%

LED RASVIJETA

Zamjena standardnih sijalica sa štedljivim -LED sijalicama

9%

TOPLOTNA PODSTANICA





PROJEKTI SUFINANSIRANI OD STRANE FONDA SA PARTNERIMA - RASPODJELA SREDSTAVA PREMA NAMJENI OBJEKATA-



Javni objekti

(Obrazovanje i kultura, zdravstvo i socijalna zaštita...)

88,19 %



Javna preduzeća, poslovni objekti, industrija

9,43 %



Ostali

(Stambeni, turizam i ugostiteljstvo, sport i rekreacija...)

2,38 %



Primjer dobre prakse

Postavljanje fasade, zamjena ulaznih vrata



Prije



Poslije



Stambena porodična kuća

Potrošnja prije kWh/god:

24.000

Potrošnja poslije kWh/god:

8.000

Uštede kWh/god:

16.000

Potrošnja KM prije/god:

1.400

Potrošnja KM poslije/god:

840

Uštede KM/god:

560

Smanjenje CO₂(t)/god.:

0,3

Realizovani projekti



Hidraulika Fleks Laktaši
Uštede u potrošnji energije 70 %



Dom zdravlja Bijeljina
Uštede u potrošnji energije 70 %



Dom kulture Opština Pelagićevo
Uštede u potrošnji energije 35 %



Bolnica Sv. apostol Luka Doboj
Uštede u potrošnji energije 42 %



Sufinansiranje studija i sitraživanja

Predmet projekta

Studije

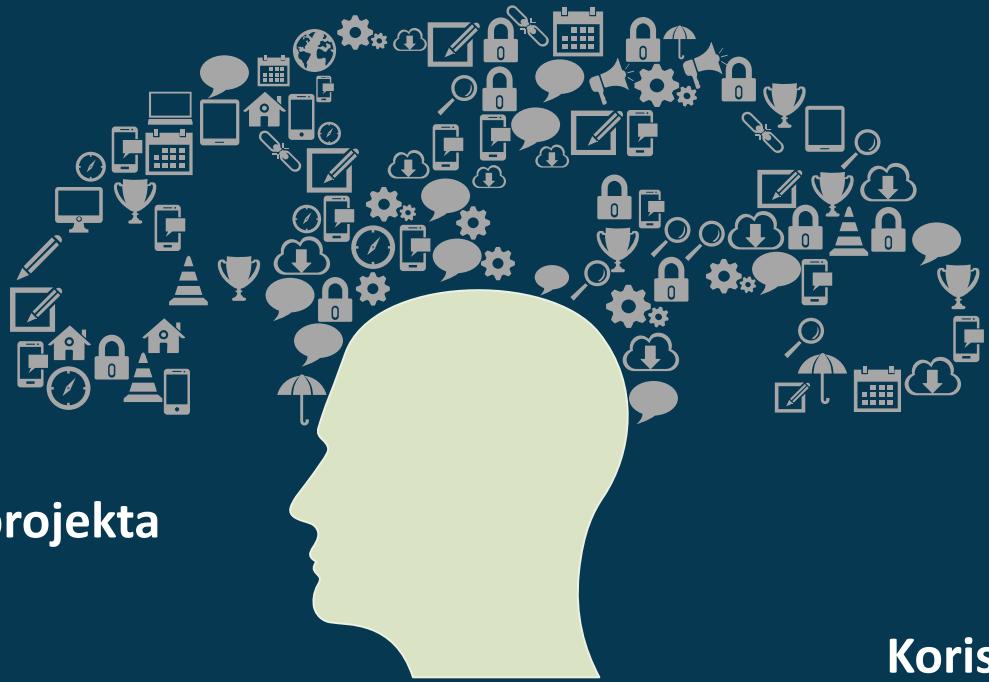
Edukacije

Simpozijumi

Stručne konferencije

Akcioni planovi

Projektna dokumentacija



Korisnici

Fakulteti

Nevladine organizacije

Asocijacije inžinjera

Opštine

Udruženja građana

Studije, istraživanja i projektna dokumentacija

Sufinansirano preko 15 projekata



-Zakon o uređenju prostora i građenju-

Prema **Zakonu o uređenju prostora i građenju** Fond:

- sprovodi Program obuke za lica koja vrše energetski pregled zgrada
- vrši izdavanje energetskih certifikata
- vodi bazu podataka o izdatim certifikatima
- sprovodi nezavisnu kontrolu izdatih certifikata



121

**Polaznika
uspješno završilo
„Program obuke i
stručnog usavršavanja za
lica koja vrše energetski
pregled zgrada“**



420

izdatih energetska
certifikata (RECRS)

REGISTAR ENERGETSKIH CERTIFIKATA REPUBLIKE SRPSKE (RECRS)



recrs.ekofondrs.org

Fond za zaštitu životne sredine i
energetska efikasnost RS

Добро дошли
ФОНД РЕЦРС

v.1.0

Лиценцирани инжењери | Овлашћене организације | Енергетски цертификати | Корисници | Вијести | Мој налог | Догађаји | Аларми | Извештаји

Регистар инжењера

Име	Презиме	Број лиценце	Действије
Миљан	Лукета	ФЛ-6566/16	
Дарко	Симић	ФЛ-6563/16	
Сандра	Самарџић	ФЛ-6761/17	
Драган	Антоновић	ФЛ-3844/16	
Бориша	Јанковић	ФЛ-3685/16	
Милан	Стојаковић	ФЛ-3688/16	
Горан	Видовић	ФЛ-3674/16	
Александра	Сегић	ФЛ-6701/16	
Стево	Ждрња	ФЛ-3693/16	
Марко	Драшковић	ФЛ-3679/16	

1 2

Детаљи о кориснику

Име Марко
Презиме Драшковић
Број лиценце ФЛ-3679/16



IZDAVANJE ENERGETSKIH CERTIFIKATA

Pretraga izdatih certifikata

Година изградње: Година последње реконструкције/енергетске санације:

Од -- Изаберите -- До -- Изаберите --

Општина Адреса

Мјесто Катастарска општина Број катастарске честице Подброј честице

Изаберите категорију зграде

Укупна корисна површина гrijаног дјела зграде Ak [m²]

Од [] До [] Енергетски разред

-- Изаберите енергетску групу --

Број цертификата	Адреса	честица	Година изградње	Датум уноса	Тип документа
EC000000806	Рачанска	1546/3	2017	26.11.2017	Енергетски цертификат за стамбене зграде
EC000000791	Комитска 66	55/1	2017	21.11.2017	Енергетски цертификат за нестамбене зграде
EC000000783	Грчка	3260/1	2017	20.11.2017	Енергетски цертификат за стамбене зграде
EC000000775	Стефана Првовенчаног	3310/1	2017	17.11.2017	Енергетски цертификат за нестамбене зграде
EC000000767	Бранка Поповића	2699/1	2017	16.11.2017	Енергетски цертификат за нестамбене зграде
EC000000759	Котор Варош	1085/	2017	16.11.2017	Енергетски цертификат за стамбене зграде
EC000000741	улица Вука Карапића	631/	2017	08.11.2017	Енергетски цертификат за стамбене зграде
EC000000636	Гетеова 2	527/	2017	08.11.2017	Енергетски цертификат за стамбене зграде
EC000000628	Војвођанска 6.6	3410/5	2017	08.11.2017	Енергетски цертификат за стамбене зграде
EC000000610	улица Јасеновачких логораша	609/	2017	07.11.2017	Енергетски цертификат за стамбене зграде

[К] [К] [1] 2 3 4 5 6 7 [>] [X] Величина стране: 10

Страна 1 од 7, ставки 1 од 10 од 61.

German cooperation DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT Implemented by giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Влада Републике Српске
МИНИСТАРСТВО ЗА ПРОСТОРНО УРЕЂЕЊЕ, ГРАЂЕВИНАРСТВО И ЕКОЛОГИЈУ

Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске

Развој и израда EPIT © 2016.

Izgled energetskog certifikata

Енергетски цертификат стамбене зграде

Зграда нова постојећа
Стамбени објекат колективног становништва Пр+1+Пк-
Зграде колективног становништва са етажном својином

Број: ПРИЈЕДОР 1
Кн/ко.
Адреса: Меше Селимовића
Мјесто: Приједор
Власник/Инвеститор или корисник: Милан Вучковић
Извођач: Непознат
Годизградње: 2002

Енергетска класа зграде

Q_H,net (kWh/m²·god) Прорачун Q_H,net

A+	≤ 15
A	≤ 25
B	≤ 50
C	≤ 100
D	≤ 150
E	≤ 200
F	≤ 250
G	> 250

37.32 (kWh/m²·god)

Подаци о згради

A_п (m²) 261.00
V_п (m³) 743.00
t_п (m²) 0.71
H_п (W/m²K) 0.40

Цертификат издао: Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност РС
Број енергетског цертификата: EC000000474
Датум издавања цертификата: 11.10.2017
Рок важења цертификата: 11.10.2027
Регистарски број:
Потпис:

Подаци о лицу које је извршило енергетски преглед

Овлашћено прво лице: Институт "IG"
Овлашћено физичко лице: Драган Антоновић
Број лиценције првог лица: ПЛ-0906/2

Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске

1

Енергетски цертификат стамбене зграде

Зграда	<input checked="" type="checkbox"/> нова <input type="checkbox"/> постојећа
Врста зграде/ дијела зграде	- Индивидуалне стамбене и индивидуалне стамбено- пословне зграде
Кч / к.о.	
Адреса	
Мјесто	Бања Лука
Власник, Инвеститор или корисник	
Извођач	
Год. изградње	2018



Енергетска класа зграде



$Q_{\text{H,ndrel}} (\%)$ Прорачун $Q_{\text{H,nd}}$

49.48

($\text{kWh}/\text{m}^2/\text{год}$)

Подаци о згради

$A_g (\text{m}^2)$	252,80
$V_g (\text{m}^3)$	1.010,00
$f_0 (\text{m}^{-2})$	0,60
$H_{tr} (\text{W}/(\text{m}^2\text{K}))$	0,47

Подаци о лицу које је извршило енергетски преглед

Овлаштено правно лице	
Овлаштено физичко лице	
Број лиценце правног лица	

Цертификат издао

Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност РС

Број енергетског цертификата: EC000002208

Датум издавања цертификата: 02.08.2018

Рок важења цертификата: 02.08.2028

Регистарски број:

Потпис:

М.Л.

Енергетски цертификат стамбене зграде

Климатски подаци

Регија	Сјевер
Унутрашња пројектна температура у сезони гријања θ_i (°C)	20,0
Спољашња температура у сезони гријања θ_e (°C)	4,5

Подаци о термотехничким системима зграде

Начин гријања (локално, етажно, централно, даљински извор)	Централни
Извори енергије који се користе за гријање и припрему топле воде	Топлотна пумпа, ел. енергија - Електрична енергија
Начин хлађења (локално, етажно, централно, даљински извор)	Локални
Извори енергије који се користе за хлађење	Електрична енергија
Врста вентилације (природна, присилна без или са повратом топлоте)	Природна
Врста и намјена кориштења система са обновљивим изворима енергије	Топлотна пумпа (ваздух-вода)

Удео обновљивих извора енергије у обезбеђивању потребне топлотне енергије за гријање (%): 70,00

Подаци о потребној енергији

	За референтне климатске податке		За стварне климатске податке		Захтјев	
	Укупно (kWh/a)	Специфично (kWh/m ² a)	Укупно (kWh/a)	Специфично (kWh/m ² a)	Допуштено (kWh/m ² a)	Испуњено ДА/НЕ
$Q_{\text{H,ref}}$	12.509,00	49,48	10.597,00	41,91	65	Да
Q_{H}						
$Q_{\text{H,el}}$						
$Q_{\text{H,gs}}$						
$Q_{\text{H,el}}$						
E_{el}						
E_{pm}						
$CO_2 (\text{kg}/\text{a})$						

Објашњење: обавезна испуња испуњава се опцијски

Опис грађевинског елемента

	У (W/m ² K)	Одакле (W/m ² K)	Испуњено ДА/НЕ
Спољашњи зидови, зидови према негријаним просторима (гаражама, степенишним просторима галеријског типа (шахтовског типа) или простора температуре испод 0 °C)	0,200	0,30	Да
Прозори, балконска врата, кровни прозори и стаклени елементи гријаних зимских башта	1,300	1,60	Да
Јединица застакљења (остакљени дио прозора, балконских врата, кровних прозора, транспарентних елемената испомоћа зграде), Уд			
Кутија за ролетну			
Спољашња врата, врата према негријаном стубишту, с непрозирним вратним крилом	1,500	2,20	Да
Равни и коси кровови изнад гријаног простора	0,150	0,20	Да
Зидови према тлу, подови на тлу	1,040	0,30	Не
Међуспоредне конструкције изнад и испод негријаних простора (таваница изнад негријаног подрума и таваница испод негријаног тавана)			
Међуспоредна конструкција изнад спољашњег ваздуха и међуспоредна конструкција изнад гараже			
Зидови и плафони према гријаним просторијама (гријаном степеништу, између станови и/или корисника пословних простора)			

Cijena?
Procedura?



-Zakon o energetskoj efikasnosti-

Zakon o energetskoj efikasnosti nalaže sljedeće obaveze:

- donošenje akcionalih planova jedinica lokalnih samouprava većih od 20.000 stanovnika
- donošenje planova velikih potrošača energije
- Izvještaj operateri, distributeri snabdjevači energijom
- uvođenje energetskog menadžmenta za javne objekte veće od 500 m²

Izvještaj akcionalih planova, velikih potrošača , operatera, distributera i snabdjevača se dostavlja fondu

Veliki potrošač energije je krajnji kupac energije čija ukupna godišnja potrošnja energije prelazi 36 teradžula (TJ) ili 10 GWh

Jedinica lokalne samouprave koja ima više od 20.000 stanovnika dužna je donijeti svoj akcionali plan energetske efikasnosti, koji je usklađen sa Akcionalim planom energetske efikasnosti Republike Srpske

Energetski menadžment



U saradnji sa GIZ-om, UNDP-om i Ministarstvom energetike i rudarstva radi se na uspostavljanju sistema energetskog menadžmenta koji bi obuhvatao određene aktivnosti predviđene Zakonom o energetskoj efikasnosti. Javni sektor i veliki potrošač koji koristi zgradu sa korisnom površinom većom od 500 m² dužan je da u toj zgradi uvede energetski menadžment u roku od godinu dana od dana stupanja na snagu ovog zakona.

Energetski menadžment obuhvata sljedeće aktivnosti:



Određivanje lica odgovornog za energetski menadžment



Usvajanje operativnih planova za poboljšanje energetske efikasnosti



Obezbeđenje uslova za mjerjenje potrošnje energije



Vođenje baze podataka o potrošnji energije



Periodičnu analizu (mjesečno, sezonski, a najmanje jednom godišnje) potrošnje energije, mjerjenje, dokumentovanje, poređenje rezultata



Godišnje dostavljanje podataka Fondu za potrebe vođenja baze podataka o energetskoj efikasnosti



Obezbeđenja vršenja energetskih pregleda i pribavljanja certifikata o energetskoj efikasnosti

USPOSTAVLJANJE INFORMACIONOG SISTEMA ZA VOĐENjE BAZA PODATAKA ENERGETSKE EFIKASNOSTI

-Pravilnik o sadržaju, strukturi i načinu prikupljanja i pružanja informacija za potrebe vođenja baze podataka o energetskoj efikasnosti-

Prema članu 23. Zakona o energetskoj efikasnosti

- U cilju obezbeđenja najvećeg nivoa dostupnosti informacija u skladu sa ovim zakonom, Fond uspostavlja i vodi bazu podataka o energetskoj efikasnosti.
- Sadržaj, strukturu i način prikupljanja i pružanja informacija za potrebe vođenja baze podataka o energetskoj efikasnosti, kao i dostupnost ovih informacija javnosti, propisuje Fond, uz prethodno pribavljeno mišljenje Ministarstva za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju i Ministarstva industrije, energetike i rudarstva.
- Fond je dužan da resornim ministarstvima obezbijedi dostupnost podataka iz baze podataka o energetskoj efikasnosti.



INFORMACIONI SISTEM ZA UPRAVLJANJE ENERGIJOM
ENERGY MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM

USPOSTAVLJANJE INFORMACIONOG SISTEMA ZA VOĐENJE BAZA PODATAKA ENERGETSKE EFIKASNOSTI

Platforma za monitoring i verifikaciju ušteda u energetskoj efikasnosti

Monitoring and Verification Platform - MVP

MVP – platforma za monitoring i verifikaciju je razvijena u okviru GIZ-ovog projekta Otvoreni regionalni fond za jugoistočnu Evropu (ORF-EE) i priznata je aplikacija od Sekretarijata Energetske zajednice i preporučena za korištenje u zemljama potpisnicama Ugovora o Energetskoj zajednici.

MVP aplikacija je zasnovana na bottom-up metodologiji -pristupu „odozdo prema gore“, kojom se uštede iz pojedinačnih projekata izračunavaju bez oslanjanja na energetske statistike - top-down, pristup „odozgo prema dole“.



MVP pruža mogućnosti proračuna ušteda pomoću referentnih vrijednosti, i omogućava upotrebu istih od strane korisnika sa manjim stepenom tehničke stručnosti.

Platforma za monitoring i verifikaciju ušteda u energetskoj efikasnosti

Monitoring and Verification Platform - MVP



Radionice „Izvještavanje o primjenjenim mjerama i ostvarenim uštedama energetske efikasnosti jedinica lokalne samouprave“

Преглед мјера											
Акција	Назив мјере	Опис мјере	Врста мјере	Босна и Херцеговина	Федерација Босне и Херцеговине	Кантон	Град - Општина	Локацији извор 5	Улагаје енергое.	Улагаје CO2	Вредност инвестиције
	JU Основна школа "Бујан Караџић" Теслић, РС	Акција је целиот објект (у свом излазу и замјене фасада, замјена инсталација, обнова стапања и систем централног грејања) а да тада су биле уврштене и већине витринске врата (М1)	Интегрирана обнова објеката и стапања и услужних простора (М1)	Република Српска	Теслић				66.691,82	23,76	0,00
	Централна школе ЈУ Основна школа "Душан Стеван Савајић", Фоча	Изградња је комплетна реконструкција фасадног саобраћајног коридора и обнова витринских врата. Удаље је комплетни обнова објеката и стапања и додат фасада на згради фискултурне сале.	Интегрирана обнова објеката и стапања и услужних простора (М1)	Република Српска	Фоча				150.220,39	60,99	91.762,00
	Основна школа	замјена прозора	Обнова топлотне изолације и обнова витринског дјелова зграде	Република Српска	Лакташи				55.323,19	13,06	150.000,00

radionica, Jahorina



radionica, Laktaši



Projekat „Zeleni ekonomski razvoj – Green Economic Development“ realizovan u saradnji sa UNDP-om



Obnovljeno 32 objekta



Implementacija EMIS-a u 700 javnih
objekata u Republici Srpskoj



Obuka krajnjih korisnika za EMIS i
energetsku efikasnost/ upravljanje
energijom u javnim objektima



Razvijanje i jačanje tehnno-ekonomskih
kapaciteta energetskih stručnjaka
Republike Srpske



Promocija i podizanje svijesti iz
oblasti energetske efikasnosti,
upravljanje energijom i smanjenja
emisije u zrak



Izrada legislativnih i smjerodavnih
dokumenata iz oblasti finansiranja
energetske efiksnosti u RS



Tehnička asistencija



Energy Management Information System - EMIS

Ukupni statistički podaci EMIS baze (01.07.2019.)

Statistički podaci mojih objekata (trenutno)						
Vrsta ETC-a	Broj objekata	Broj mernih mesta	Broj automatskih mernih mesta	Broj računa	Broj očitavanja	Broj automatskih očitavanja
Kompleks	20	46	0	1,311	0	0
Zgrada u kompleksu	225	402	3	9,418	49,055	48,819
Slobodnostojeća zgrada	1,571	2,409	0	58,754	6,372	0
Deo zgrade	25	86	0	2,296	0	0
Suma - Zgrade	1,841	2,943	3	71,779	55,427	48,819
Javno osvetljenje	363	429	0	3,016	0	0
Suma	2,204	3,372	3	74,795	55,427	48,819

EMIS omogućava kontinuirano prikupljanje i nadzor nad podacima o potrošnji svih vrsta energenata (prirodni plin, ekstra lako i lako loživo ulje, drvo za ogrev, ugalj, para, električna energija) i pitke vode.



UNDP - Projekat „Zeleni ekonomski razvoj“- „Green Economic Developement“, GED 2nd phase, URBAN LED

Implementacija infrastrukturnih mjera energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije

Tri tipa investicija:

- EE i OIE u sektoru javnih zgrada,
- Solarni paneli za pripremu tople vode i fotonaponske ćelije u sektoru javnih zgrada,
- Energetski efikasan sistem javne rasvjete.

Cilj:

- Omogućiti finansiranje EE infrastrukturnih projekata,
- Povećati opšte razumjevanje javnosti o EE beneficijama.





ZELENI KLIMATSKI FOND

Projekat „Povećanje investicija u zgrade sa niskom emisijom ugljenika u Bosni i Hercegovini“



Fond će u saradanji sa „UNDP“-om i Ministarstvom za prostorno uređenje, građevinarstvo i ekologiju RS učestovati u realizaciji projekta pod nazivom **“Povećanje investicija u zgrade sa niskom emisijom ugljenika u Bosni i Hercegovini”**, za koji je Zeleni klimatski fond (Green Climate Fund) odobrio bespovratna finansijska sredstva u iznosu od **17,6 USD miliona dolara**.

- Period implementacije projekta je **do 2026. godina**,
- Cilj predloženog projekta je povećanje investicija u javne zgrade s niskom emisijom ugljenika i infrastrukturu,
- Koristi se integrисани paket političkih, regulatornih, tehnoloških, informativnih, finansijskih i rukovodilačkih rješenja
- pružanje tehničke asistencije zainteresovnim stranama javnog i privatnog sektora na opštinskom, kantonalmom, entitetskom i nacionalnom nivou u BiH kako bi se pomoglo u rješavanju nefinansijskih prepreka



FOND ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE I ENERGETSKU EFIKASNOST REPUBLIKE SRPSKE



HVALA NA PAŽNJI!

FOND ZA ZAŠTITU ŽIVOTNE SREDINE I ENERGETSKU EFIKASNOST REPUBLIKE SRPSKE

Kralja Alfonsa XIII 21
Banja Luka
Tel: 051/231-340, 231-350
Faks: 051/231-351

www.ekofondrs.org
e-mail: info@ekofondrs.org

