



REPUBLIKA HRVATSKA

FOND ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I ENERGETSKU UČINKOVITOST

Financiranje projekata energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije u Hrvatskoj

mr.sc. Marija Šćulac Domac
voditeljica programa i projekata
energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije

I. Regionalni naučno-poslovni forum
“Energija 21. vijeka – preduslov industrijskog, ekonomskog i društvenog razvoja”
Tuzla, Bosna i Hercegovina, 05. - 06. 05. 2009..



Energetska učinkovitost i obnovljivi izvori energije – vizija i ciljevi

- ❑ Stalna briga o zaštiti okoliša, povećanju energetske učinkovitosti i korištenju obnovljivih izvora energije:
 - ⇒ jedna od temeljnih komponenti održivog razvoja i održivog korištenja prirodnih dobara u Hrvatskoj
 - ⇒ važan faktor za ulazak Hrvatske u Europsku uniju

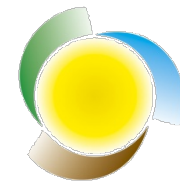
- ❑ Hrvatski nacionalni interes:
 - ⇒ unaprijediti stanje okoliša (posebice u području smanjenja emisija stakleničkih plinova)
 - ⇒ ne dovesti u pitanje gospodarski razvoj, konkurentnost i kvalitetu života građana

Ostvarenje tih ciljeva se temelji na korištenju obnovljivih izvora energije i povećanju energetske učinkovitosti !

- ❑ Nova Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske (u izradi):
 - ⇒ ***energetska učinkovitost i korištenje obnovljivih izvora energije strateške odrednice nacionalne energetske politike Hrvatske***



Stanje i strateške odrednice RH u području energetske učinkovitosti



Stanje

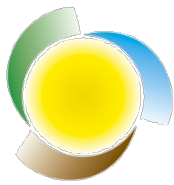
- ❑ Hrvatska troši **12% više primarne energije** po jedinici BDP-a od prosjeka EU-27 (20% više od prosjeka EU-15)

Strateške odrednice

- ❑ Hrvatska u pretpristupnom razdoblju za punopravno članstvo u EU preuzima obveze iz EU ciljeva: **3 puta 20% do 2020. godine:**
 - poboljšati energetska učinkovitost za 20%
 - proizvodnjom iz OIE podmiriti 20% potreba potrošnje energije
 - smanjiti emisije stakleničkih plinova za 20%
- ❑ Primjenom mjera energetske učinkovitosti Hrvatska treba **smanjiti neposrednu potrošnju energije za 9% u razdoblju od 2008. do 2016. godine** (Direktiva o energetska učinkovitosti i energetska uslugama 2006/32/EC)
- ❑ Ciljevi utvrđeni prijedlogom Strategije energetska razvoja Hrvatske:
 - **Sigurnost opskrbe energije** – treba je unaprijediti
 - **Konkurentnost energetska sustava** – naslijeđena dobra raznolika energetska struktura
 - **Održivost energetska razvoja** – temeljiti na iskorištavanju svih energetska opcija u skladu s načelima zaštite okoliša



Potencijali i ciljevi korištenja obnovljivih izvora energije Hrvatske



Potencijali

- ❑ Veliki potencijali – biomasa, vjetar, Sunce, ...
- ❑ Najbolje mogućnosti za korištenje s obzirom na konkurentnost i potencijalni doprinos nacionalnoj energetske bilanci u području:
 - toplinske energije - toplane na biomasu i toplinski sunčani kolektori
 - električne energije - vjetroelektrane i kogeneracije na biomasu

Ciljevi korištenja OIE

- ⇒ Cilj do 2010:
 - 5,8% u ukupnoj potrošnji električne energije
 - 5,75% biogoriva u ukupnoj potrošnji motornih goriva
- ⇒ Cilj do 2020:
 - 20% u ukupnoj potrošnji energije uključujući
 - 10% u ukupnoj potrošnji goriva za kopneni prijevoz
 - 36% u ukupnoj proizvodnji električne energije uključujući velike hidroelektrane
 - 21% u ukupnoj potrošnji energije za grijanje i hlađenje



Ocjena stanja i ključni uvjeti za realizaciju projekata



⇒ Realizacija projekata

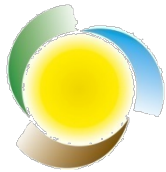
- ❑ Potencijal tržišta za projekte obnovljivih izvora energije i energetske učinkovitosti u Hrvatskoj je velik i u stalnom porastu
- ❑ Razlog tome je:
 - promjene cijena energije, uvoz energije, nesigurnost opskrbe
 - proces pristupanja EU, ispunjenje međunarodnih obveza (EU direktive, Kyoto protokol), jačanje svijesti na svim razinama o nužnosti održivog razvoja (okoliš, klimatske promjene)
 - domaća industrija, radna mjesta, BDP, makroekonomija

⇒ Ključni uvjeti za realizaciju projekata

- ❑ Raspoloživost odgovarajućih izvora financiranja
- ❑ Definiran zakonodavni, administrativni i institucionalni okvir
- ❑ Definiran organizacijski i tržišni okvir



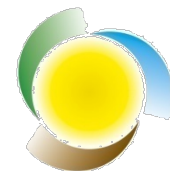
Mogući izvori financiranja projekata u Hrvatskoj



- ❑ **Proračuni** – državni, jedinice lokalne i regionalne samouprave (općine, gradovi, županije)
- ❑ **Namjenski fondovi** – Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Fond za regionalni razvoj
- ❑ **Poticaji** – državne potpore proizvođačima opreme za korištenje OIE; Tarifni sustav za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije (2007)
- ❑ **Darovnice i drugi međunarodni programi pomoći** – Darovnica GEF-a za kreditiranje pripreme projekata OIE i Darovnica GEF-a za razvoj projekata energetske učinkovitosti (provedbene institucije HBOR i HEP ESCO); UNDP projekti energetske učinkovitosti
- ❑ **Programi kreditiranja Hrvatske banke za obnovu i razvitak** – Program kreditiranja projekata zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije
- ❑ **Komercijalni programi financiranja** - krediti poslovnih banaka
- ❑ **EU programi** – IPA, FP7, IEE, ...
- ❑ **Ostalo** - energetske usluge (ESCO), financiranje od treće strane, javno-privatno partnerstvo, ...



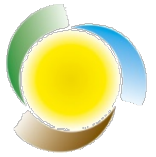
Osnivanje i djelatnost Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost



- ❑ Fond osnovan koncem 2003. godine Zakonom o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, na temelju Zakona o zaštiti okoliša i **Zakona o energiji**
- ❑ Prvi i jedini **izvanproračunski namjenski fond** osnovan sa ciljem osiguranja dodatnih sredstava radi financiranja programa, projekata i mjera u području:
 - zaštite okoliša,
 - gospodarenja posebnim kategorijama otpada,
 - **energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije**
- ❑ Sredstva za financiranje aktivnosti Fonda uglavnom se osiguravaju iz **namjenskih prihoda** od:
 - naknada onečišćivača okoliša (*emisije CO₂, SO₂ i NO₂*)
 - naknada za opterećivanje okoliša otpadom (*neopasni i opasni otpad, industrijski otpad, posebne kategorije otpada - ambalažni otpad, otpadne gume, električni i elektronički otpad, otpadno ulje, vozila, baterije, akumulatori*)
 - posebnih naknada za okoliš na motorna vozila



Ostvareni i planirani prihodi Fonda (2004. – 2009.)



mil EUR	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	plan 2009.
Naknada na emisiju u okoliš CO ₂ , NO ₂ , SO ₂	0.49	1.65	2.19	4.69	7.49	10.27
Naknade na komunalni otpad, neopasni industrijski otpad i opasni otpad	0.38	0.64	1.15	1.36	1.12	0.78
Posebna naknade na okoliš za vozila na motorni pogon	22.82	27.28	29.46	31.36	28.97	30.41
Naknada za posebne kategorije otpada (ambalaža, gume, E&E otpad, vozila, baterije, akumulatori, otpadno ulje)	0	0.04	58.20	115.39	127.14	110.38
Ostali prihodi	0.24	0.28	0.75	3.17	1.28	8.59
UKUPNO PRIHODI	23.93	29.89	91.75	155.97	166.00	160.43



Dodjela sredstava Fonda

- ❑ Sredstva Fonda dodjeljuju se na temelju **javnih natječaja** koje raspisuje Fond i to:
 - jedinicama lokalne i regionalne samouprave
 - trgovačkim društvima i obrtnicima
 - drugim pravnim osobama
 - fizičkim osobama

Opći uvjeti dodjele sredstava

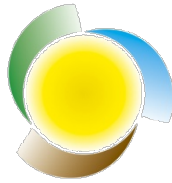
- ❑ Pravne i fizičke osobe financiraju se u pravilu do 40% prihvatljivih troškova ulaganja
- ❑ Jedinice lokalne samouprave sufinanciraju se na:
 - području od posebne državne skrbi do 80%
 - brdsko planinskom i otočnom području do 60%
 - ostalim područjima do 40%

Posebni kriteriji dodjele sredstava

1. pripremljenost projekta
2. stupanj povoljnog utjecaja na okoliš i energetska učinkovitost
3. kvaliteta ponuđenoga tehničkog rješenja
4. stupanj ugroženosti okoliša
5. financijska sposobnost korisnika sredstava za ulaganja i povrat sredstava (ako je povrat sredstava ugovoren)



Oblici financiranja projekata OIE



❑ Zajam

- 0% kamatna stopa
- rok 7 godina (početak 2 godine, otplata 5 godina)
- do 1,7 milijuna kuna/230.000 EUR

❑ Subvencija kamate

- umanjenje ugovorene kamatne stope za 2%
- do 1,0 milijuna kuna/135.000 EUR **(bespovratno!)**

❑ Financijska pomoć

- u pravilu samo za JRS i JLS
- do 1,7 milijuna kuna/230.000 EUR **(bespovratno!)**

❑ Donacija

- izrada studija i/ili za znanstveno-istraživačke institucije i pojedince, neprofitne ustanove i organizacije
- do 200 tisuća kuna/27.000 EUR **(bespovratno!)**





Područja ulaganja Fonda



Energetska učinkovitost

Industrija, sektor usluga i javni sektor – javna rasvjeta, zamjena goriva, iskorištavanje otpadne topline

Energetski pregledi i demonstracijske aktivnosti

Kogeneracijska postrojenja

Centralizirani toplinski sustavi

Zgradarstvo/održiva gradnja – niskoenergetski i pasivni objekti, ugradnja novih i/ili zamjena postojećih materijala, komponenti i uređaja, primjena OIE

Čistiji transport – organizacijske i tehničke mjere, korištenje alternativnih goriva, nabava vozila EURO 5

Obnovljivi izvori energije

Sunčeva energija – toplinski sunčani kolektori, fotonaponski sustavi

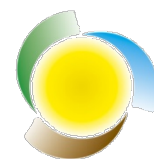
Energija vjetra – razvoj projekata i izgradnja

Energija biomase - kogeneracija, toplifikacija, bioplin, kruta biogoriva (drveni ugljen, briketi, peleti) i tekuća biogoriva (biodizel, bioetanol)

Energija iz malih vodotoka – razvoj projekata i izgradnja

Geotermalna energija – razvoj projekata i izgradnja

Ostali obnovljivi izvori - energija plina iz deponija ili postrojenja za preradu otpadnih voda



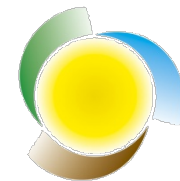
Ulaganja Fonda u projekte energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije (2004. – ožujka 2009.)

mil EUR

Programi i projekti	Broj projekata	Odobrena sredstva Fonda
Poboljšanje energetske učinkovitosti	218	17.63
Poticanje korištenja obnovljivih izvora energije (sunce, vjetar, biomasa i dr.)	69	10.26
Poticanje održive gradnje	42	3.39
Poticanje čistijeg transporta	6	0.29
Provođenje energetske pregleda i demonstracijskih aktivnosti	118	0.50
Poticanje obrazovnih, istraživačkih i razvojnih studija	68	1.19
Ostali projekti i programi energetske učinkovitosti	5	2.94
UKUPNO	526	36.20



Ulaganja Fonda u projekte energetske učinkovitosti



- ❑ **143 projekta energetske učinkovite i ekološke javne rasvjete**
 - Korisnici sredstava – općine i gradovi
 - Energetske uštede: 30 - 50%

- ❑ **118 energetskih pregleda**
 - Korisnici – privatni i javni sektor
 - Energetske uštede – 10% (bez ikakvih drugih mjera!)

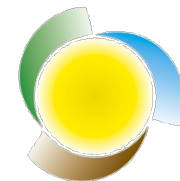
- ❑ **55 projekata zamjene goriva**
 - UNP ili prirodni plin umjesto tekućih fosilnih goriva
 - Energetske uštede - 20%

- ❑ **42 projekta održive gradnje**
 - ovojnica zgrade (toplinska izolacija), učinkoviti prozori, OIE sustavi, sustavi grijanja i hlađenja
 - Korisnici sredstava – uglavnom općine, gradovi i županije (vrtići, škole, domovi zdravlja, bolnice i drugi objekti javne namjene)
 - Energetske uštede: 40 – 80 %





Ulaganja Fonda u OIE projekte

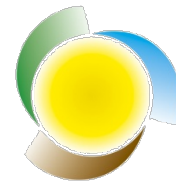


- ❑ **34 projekata korištenja biomase**
 - 15 kotlovnica i kogeneracija
 - 7 područnih grijanja
 - 6 pogona za proizvodnju peleta
 - 5 postrojenja za proizvodnju biodizela
 - 1 bioplinsko postrojenje
- ❑ **22 projekta korištenja sunčeve energije**
 - toplinski kolektori (17) i FN sustavi (5)
- ❑ **8 projekata korištenja energije vjetra**
 - razvoj projekta (2) i izgradnja (6) ukupno instalirane snage 152 MW
- ❑ **5 ostali OIE projekti:**
 - male hidroelektrane, geotermalna energija, dizalica topline, kombinacija 2 i više OIE





Suradnja s drugim institucijama i organizacijama u području energetske učinkovitosti i OIE



- 1. GEF/UNDP projekti energetske učinkovitosti (2005 – 2012)**
 - Ministarstvo gospodarstva, Fond i UNDP
 - Fond glavni donator – više od 11 mil EUR za projekte i aktivnosti koji imaju za cilj smanjiti potrošnju energije u zgradama javnog sektora

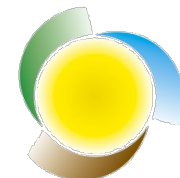
- 2. GEF/IBRD Darovnica za poticanje projekata OIE u Hrvatskoj (2005 – 2010)**
 - Ministarstvo gospodarstva, HBOR i Fond
 - Fond radi tehničke analize projekata i “jamac” je korisniku kredita (do 250.000 USD, 50% investicije) za izradu projektne dokumentacije kroz zajedničko zaključivanje tripartitnog ugovora o kreditu s korisnikom kredita i HBOR-om

- 3. Strategija i Program poticanja korištenja ukapljenog naftnog plina (u kombinaciji sa sunčevom energijom) na otocima (2008 -2012)**
 - Ministarstvo gospodarstva, Ministarstvo mora i Fond
 - Fond dodjeljuje bespovratna sredstva – javni sektor i kućanstva na otocima

- 4. Program smanjenja negativnog utjecaja prometa na okoliš – Prva mjera: smanjenje emisije štetnih plinova cestovnih vozila kategorije N2, N3, M3 (2009-2010)**
 - Ministarstvo prometa i Fond
 - Fond dodjeljuje bespovratna sredstva autoprijevoznicima za zamjenu neekoloških cestovnih vozila za prijevoz tereta i putnika s novima standarda EURO 5

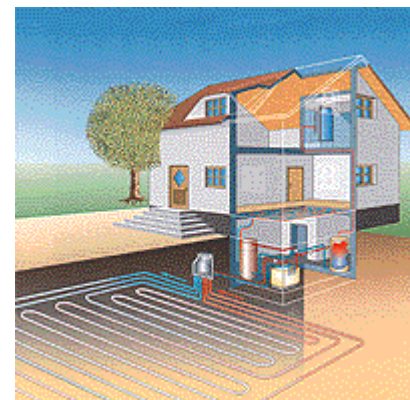


Buduće aktivnosti Fonda



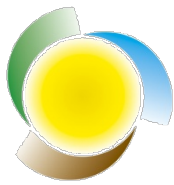
- ❑ **Javni natječaji namijenjeni i pravnim i fizičkim osobama** za sufinansiranje projekata energetske učinkovitosti i OIE – odabir novih projekata

- ❑ **Sustav poticanja proizvodnje toplinske energije iz OIE**
 - Ministarstvo gospodarstva i Fond
 - Podzakonski okvir u pripremi
 - Početak primjene - konac 2009.
 - Fond – institucija zadužena za osiguranje sredstava 15-30 mil EUR godišnje (ovisno o cijenama energije)
 - Korisnici sredstava – pravne i fizičke osobe
 - Tehnologije koje će se poticati – geotermalne dizalice topline, solarni toplinski kolektori, peći i kotlovi na biomasu





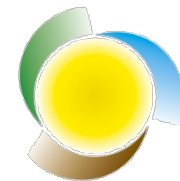
Učinci ulaganja Fonda (I)



- ❑ Projektima energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije smanjila se potrošnja i ostvarila ušteda toplinske i električne energije za čiju je proizvodnju potrebno koristiti fosilna goriva
- ❑ Na temelju ulaganja u projekte čistije proizvodnje, čistijeg transporta, energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije procjenjuje se godišnje smanjenje emisija stakleničkih plinova za oko 800.000 tona
- ❑ Provođenjem energetskih pregleda dobio se točan uvid u strukturu i troškove utrošene energije te su stvorene pretpostavke za organizacijske i investicijske zahvate kojima se može smanjiti utrošak energije u privatnom i javnom sektoru



Učinci ulaganja Fonda (II)



- ❑ Osnivanjem Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost **institucionalno je ojačan sektor zaštite okoliša i energetske učinkovitosti**, što je rezultiralo značajnim povećanjem ulaganja u zaštitu okoliša, energetske učinkovitost i korištenje obnovljivih izvora energije
- ❑ Energetska učinkovitost i korištenje obnovljivih izvora energije postaju sve više značajan **pokretač gospodarskog razvoja** u Hrvatskoj po uzoru na zemlje Europske unije
- ❑ **Sve je veći interes** kako gospodarskih subjekata tako i jedinica lokalne i regionalne samouprave da racionaliziraju potrošnju energije, riješe probleme korištenja fosilnih izvora energije, te odgovore najvišim ekološkim standardima – **shvaćanje i prihvaćanje OIE i energetske učinkovitosti se značajno promijenilo**
- ❑ Gospodarski subjekti su potaknuti na vlastita ulaganja koja ne samo da doprinose zaštiti okoliša i poboljšanju energetske učinkovitosti, već novim suvremenim tehnologijama ostvaruju **veću konkurentnost i povoljniji položaj na tržištu**

U gospodarstvu i zaštiti okoliša značajni učinci se mogu postići i bez velikih ulaganja uz primjenu načela energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije što jamči očuvanje prirodnih dobara i održivi razvoj.

HVALA NA PAŽNJI



REPUBLIKA HRVATSKA

FOND ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I ENERGETSKU UCINKOVITOST

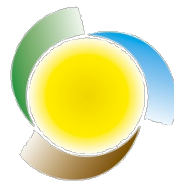
**Ksaver 208
HR-10000 Zagreb
Hrvatska**

tel. +385 1 5391 800 fax. +385 1 5391 860

**kontakt@fzoeu.hr
www.fzoeu.hr**



Model poticanja proizvodnje električne energije iz OIE



HROTE

Prikupljanje i raspodjela poticaja

Plaćanje preuzete
el. energije iz OIEK
i
naknade za poticanje

Računi za:

- preuzetu električnu energiju iz OIEK
- naknadu za poticanje

Plaćanje isporučene
električne energije
iz OIEK

Račun za
isporučenu električnu
energiju iz OIEK

Opskrbljivač električnom energijom

Povlašteni proizvođač u sustavu poticaja

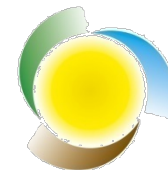
Plaćanje el. energije
i
naknade za poticanje

Kupac
(tarifni i povlašteni)

Na računima za električnu energiju -
naknada za poticanje OIE i kogeneracije za
2009. godinu iznosi 0,0089 kn/kWh + PDV
(cca 0.15 eurocent/kWh s PDV-om)



Poticajne cijene za proizvodnju električne energije iz OIE za 2009.



Tip postrojenja	do 1MW	iznad 1MW
	(eurocent/kWh)	
Sunčane elektrane		
sunčane elektrane instalirane snage do uključivo 10 kW	50,02	-
sunčane elektrane instalirane snage veće od 10 kW do uključivo 30 kW	44,14	-
sunčane elektrane instalirane snage veće od 30 kW	30,89	-
Hidroelektrane	10,15	(6,18 – 10,15)
Vjetroelektrane	9,40	9,56
Elektrane na biomasu		
kruta biomasa iz šumarstva i poljoprivrede (granjevina, slama, koštice...)	17,65	15,30
kruta biomasa iz drveno-prerađivačke industrije (kora, piljevina, sječka...)	13,98	12,21
Geotermalne elektrane	18,54	18,54
Elektrane na biopljin iz poljoprivrednih nasada (kukuruzna silaža...) te organskih ostataka i otpada iz poljoprivrede i prehrambeno-prerađivačke industrije (kukuruzna silaža, stajski gnoj, klaonički otpad, otpad iz proizvodnje biogoriva...)	17,65	15,30
Elektrane na tekuća biogoriva	5,29	5,29
Elektrane na deponijski plin i plin iz postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda	5,29	5,29
Elektrane na ostale obnovljive izvore (morski valovi, plima i oseka...)	8,83	7,36