



# MOGUĆNOSTI SUFINANCIRANJA PROJEKATA PROIZVODNJE I KORIŠTENJA BIOMASE

Ivan Ćutić, dipl. ing.

Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost



# Uloga Fonda u poticanju energetske učinkovitosti

- ▶ Izvanproračunska pravna osoba s javnim ovlastima
- ▶ Primjenom načela “**onečišćivač plaća**” osigurava sredstva za financiranje programa, projekata i drugih aktivnosti
- ▶ **Korisnici:** jedinice lokalne i regionalne samouprave, javne ustanove, trgovačka društva, obrtnici, građani (fizičke osobe), udruge...
- ▶ Prihodi u 2015.: **1,6 milijardi kuna**



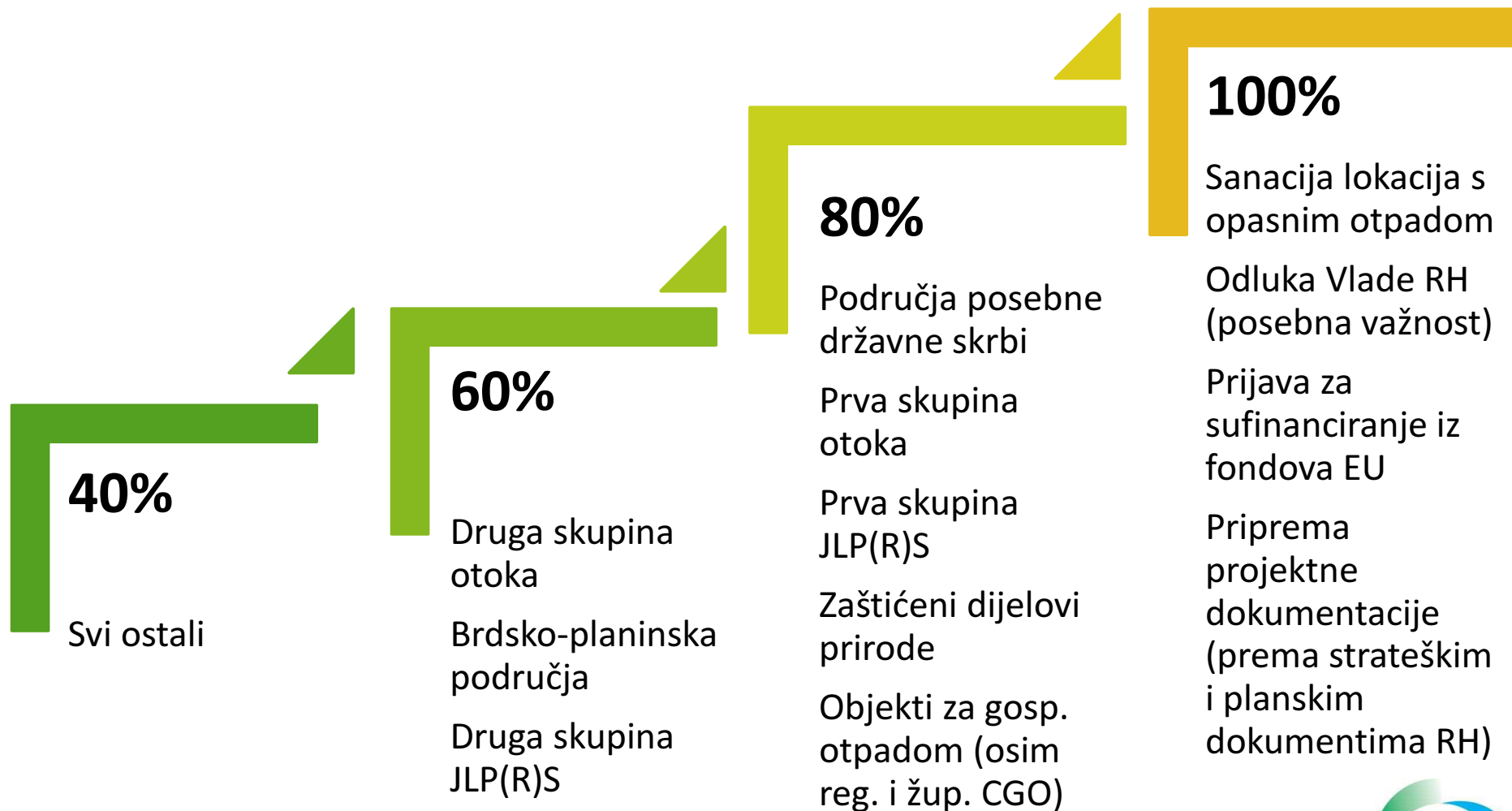
# JAVNI POZIVI I NATJEČAJI 2015.



**PROJEKTI VRIJEDNI VIŠE OD  
2 MILIJARDE KUNA**



# Sufinanciranje Fonda



# Obnovljivi izvori energije (OIE)

- ▶ Hrvatska je ostvarila svoje nacionalne ciljeve proizvodnje energije iz obnovljivih izvora do 2020. g., objavljeno je u Eurostatovom izvješću o udjelu OIE u potrošnji na razini Europske unije.
- ▶ Dok se Europa približava cilju od 20% te je trenutno na 16%, samo je 9 zemalja članica svoje ciljeve premašilo, među kojima prednjači Švedska s 52,6%.
- ▶ Hrvatska je 2014. g. proizvela 27.9% energije iz obnovljivih izvora, uglavnom zahvaljujući hidroelektranama.
- ▶ Primjetan je porast proizvodnje i iz ostalih obnovljivih izvora, čemu su doprinijele i **moćnosti sufinansiranja putem Fonda**.



-20%



+20%



# Biomasa kao obnovljivi izvor energije

- ▶ Biomasa = obnovljivi izvor energije
- ▶ Više od **44%** površine Hrvatske prekriveno šumama
- ▶ **30%** kućanstava koristi ogrjevno drvo, a sve više se u sustavima grijanja koriste peleti i drvena sječka
- ▶ Fond sufinancira **sustave koji koriste biomasu**, ali i **pogone za proizvodnju biomase** – u sklopu javnog natječaja za sustave za korištenje obnovljivih izvora energije te javnih poziva i natječaja za energetske obnovu



# Sufinanciranje projekata proizvodnje i korištenja biomase <sup>(1/2)</sup>

- ▶ Do sada sufinancirana 84 projekta vrijedna 259 mil. kn – Fond odobrio 48 mil. kn poticaja (OIE ukupno-**447 projekata** vrijednih gotovo **1,5 mlrd. kn** – Fond odobrio **245 mil. kn poticaja**)
- ▶ Projekti na području Vukovarsko-srijemske dominiraju
- ▶ **(Furnir otok d.o.o., Šišarka d.o.o., Spačva d.d. Biodizel Vukvar d.o.o., Gimnazija Vinkovci....)**
- ▶ Samo u 2015. godini u okviru programa energetske obnove kuća odobreno sufinanciranje **484** kotla na biomasu – **8,9 mil. kn** **(u VSŽ- 65 kotlova tj najviše u RH)**



# Sufinanciranje projekata proizvodnje i korištenja biomase (2/2)

- Program energetske obnove:
  - obiteljskih kuća
  - višestambenih zgrada
  - komercijalnih nestambenih zgrada
  - zgrada javnog sektora
- Korištenje obnovljivih izvora energije (OIE)
- OIE u turističkom sektoru
- EnU u proizvodnim procesima

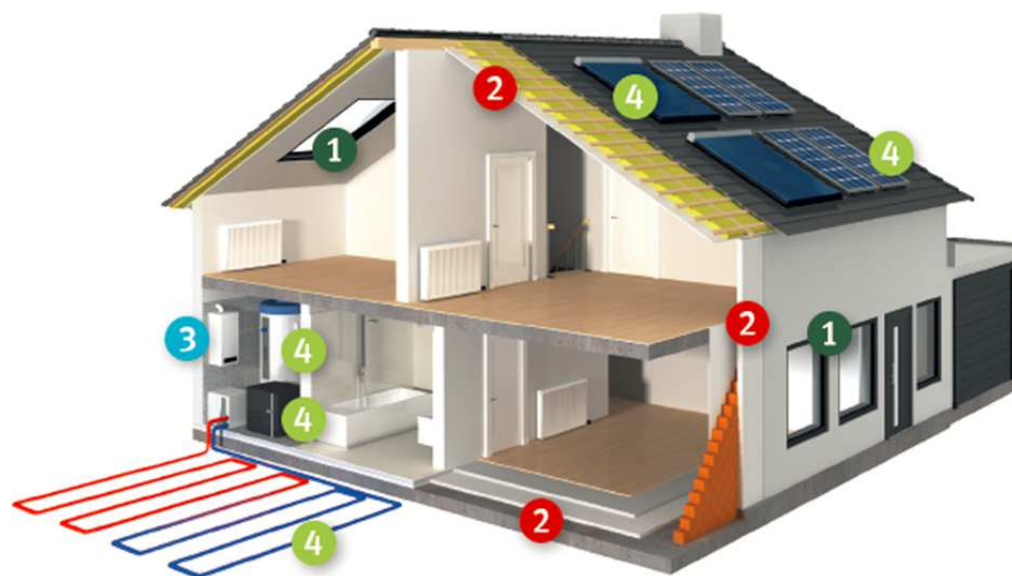




# Energetska obnova obiteljskih kuća (1/4)

## ŠTO SE SUFINANCIRA?

1. zamjena vanjske stolarije
2. toplinska zaštita vanjske ovojnice kuće  
vanjski zid, krov, strop, pod i ukopani dijelovi grijanog prostora te pod prema tlu
3. ugradnja kondenzacijskog plinskog kotla
4. sustav za korištenje obnovljivih izvora energije
  - sunčani toplinski kolektori
  - **kotlovi na biomasu**
  - dizalice topline
  - fotonaponski pretvarači



## Energetska obnova obiteljskih kuća (2/4)

### 2005. – 2013.

- odobreno **36 milijuna** kuna za **3.200** kuća putem JLPRS (European Solar Prize Award 2012, Managenergy Local Energy Action Award 2011.)

### 2014.

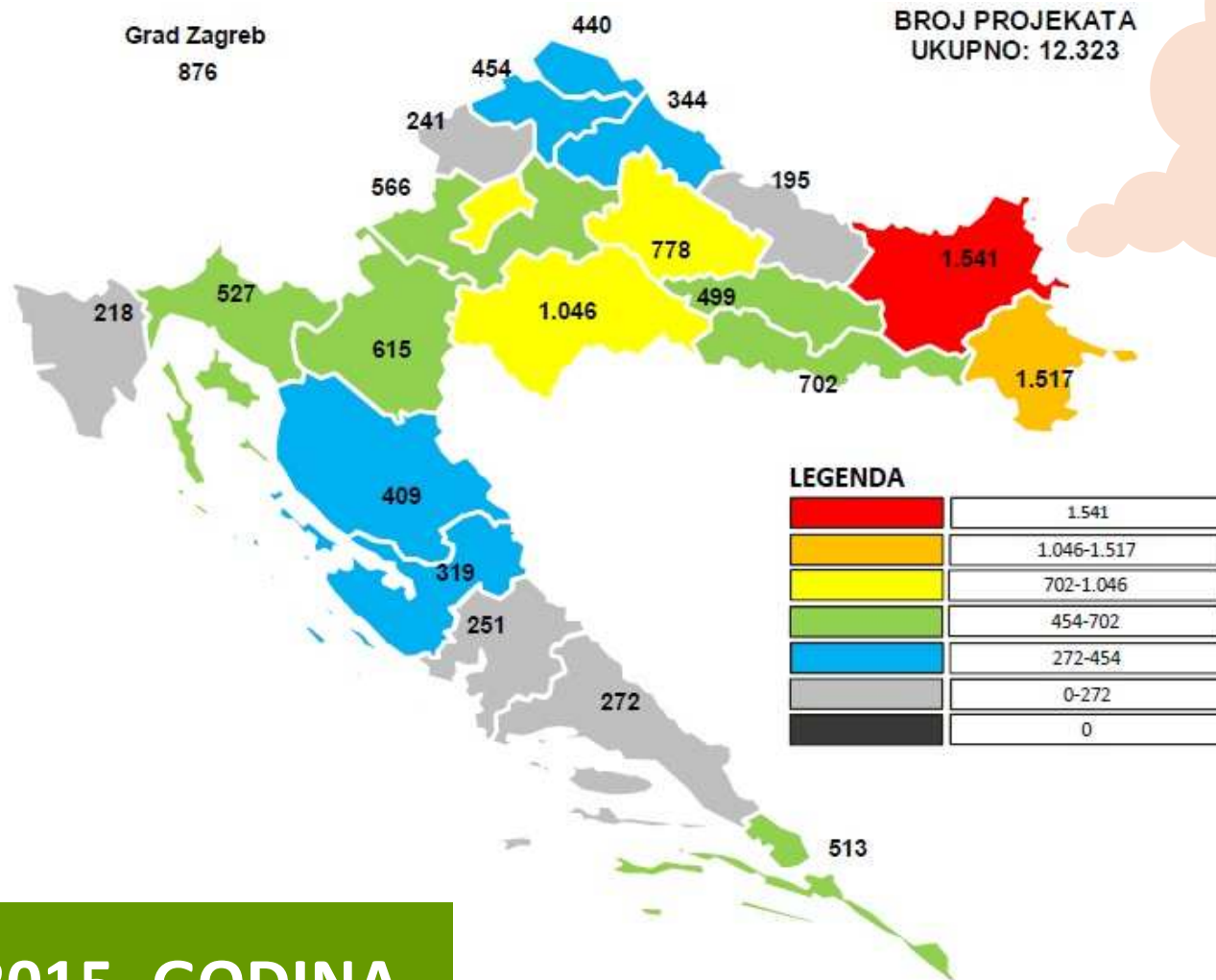
- odobreno **160 milijuna** kuna za **6.000** kuća putem **180 JLPRS** (VSŽ- 8 JLS 410 kuća, 1.300 gr., 12 mil kn inv, 8 mil kn Fond)
- do sad isplaćeno preko **80 milijuna** kuna za oko **3.000** kuća

### 2015.

- pristiglo više od **12.300** zahtjeva
- odobreno **508 milijuna** kuna za **9.390** kuća (1.177)
- do sad isplaćeno **126 milijuna** kuna za **2.700** kuća
- VSŽ-90 mil kn, 65 mil kn Fond, 206.000m<sup>2</sup>, 4.200 gr.



# Energetska obnova obiteljskih kuća (3/4)

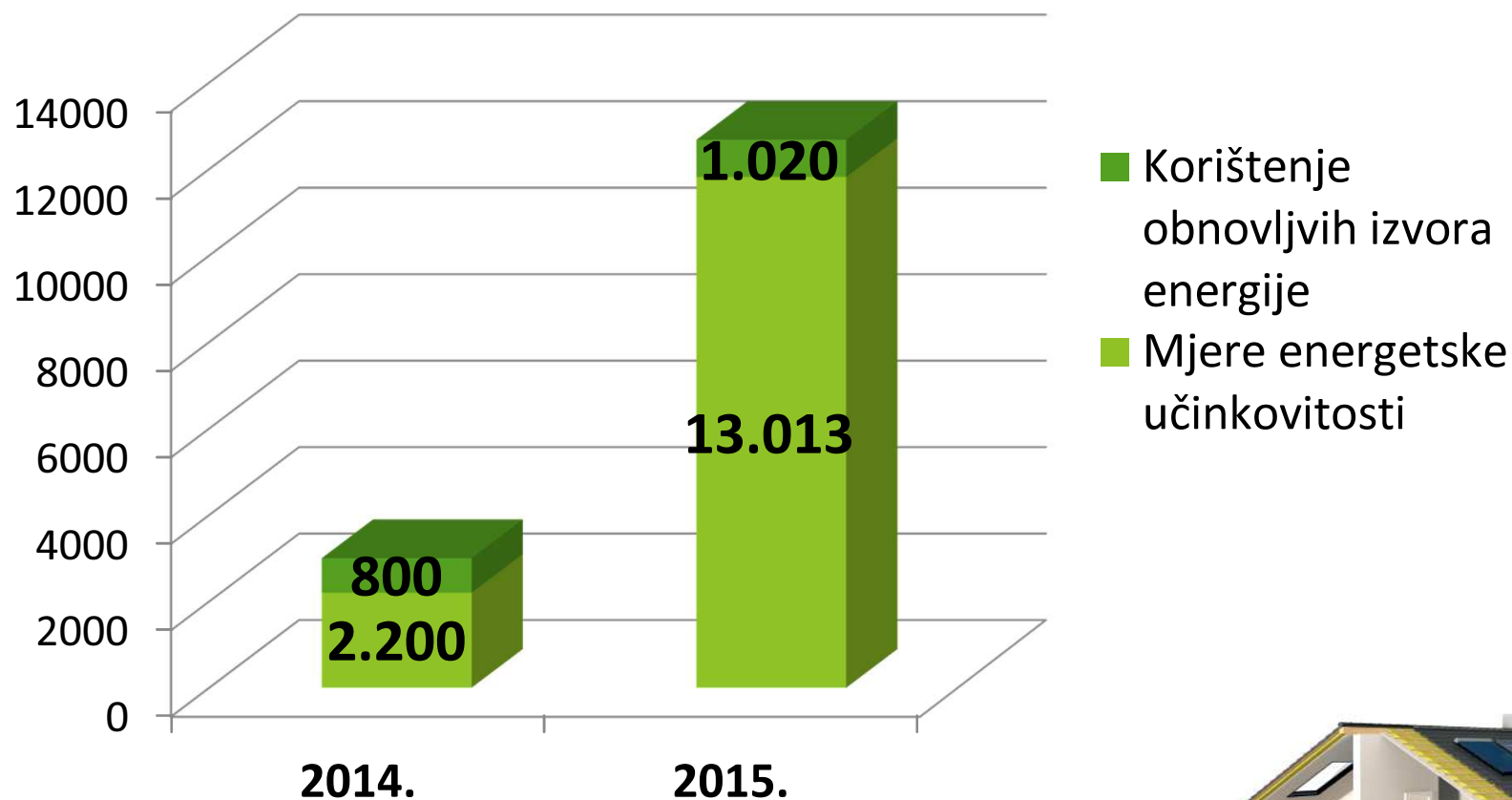


Županije s najviše prihvaćenih kuća su **Osječko-baranjska (1254)** i **Vukovarsko-srijemska (1177)**

2015. GODINA



## Energetska obnova obiteljskih kuća (4/4)



**4x** VIŠE PRIJAVA!



# Energetska obnova višestambenih zgrada (1/2)

## ► 4 koraka energetske obnove:

- Energetski pregled i certificiranje
- Izrada projektne dokumentacije
- **Projekt obnove** (obavezna mjera: toplinska zaštita)
- Uvođenje uređaja za individualno mjerenje potrošnje toplinske energije

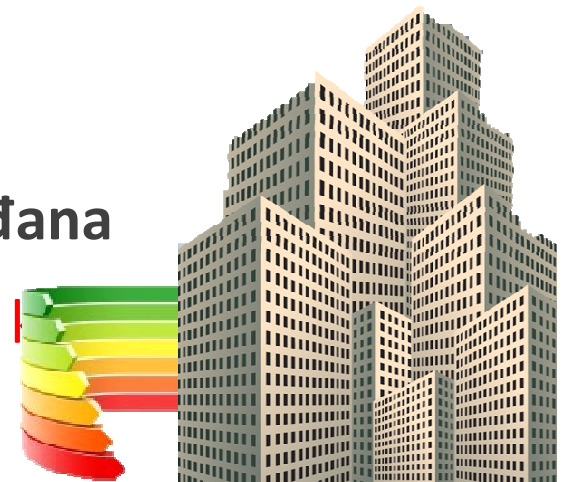
## ► Prijava putem **upravitelja zgrade (ukupna inv-450 mil kn)**

2014. odobreno **44 milijuna kuna**

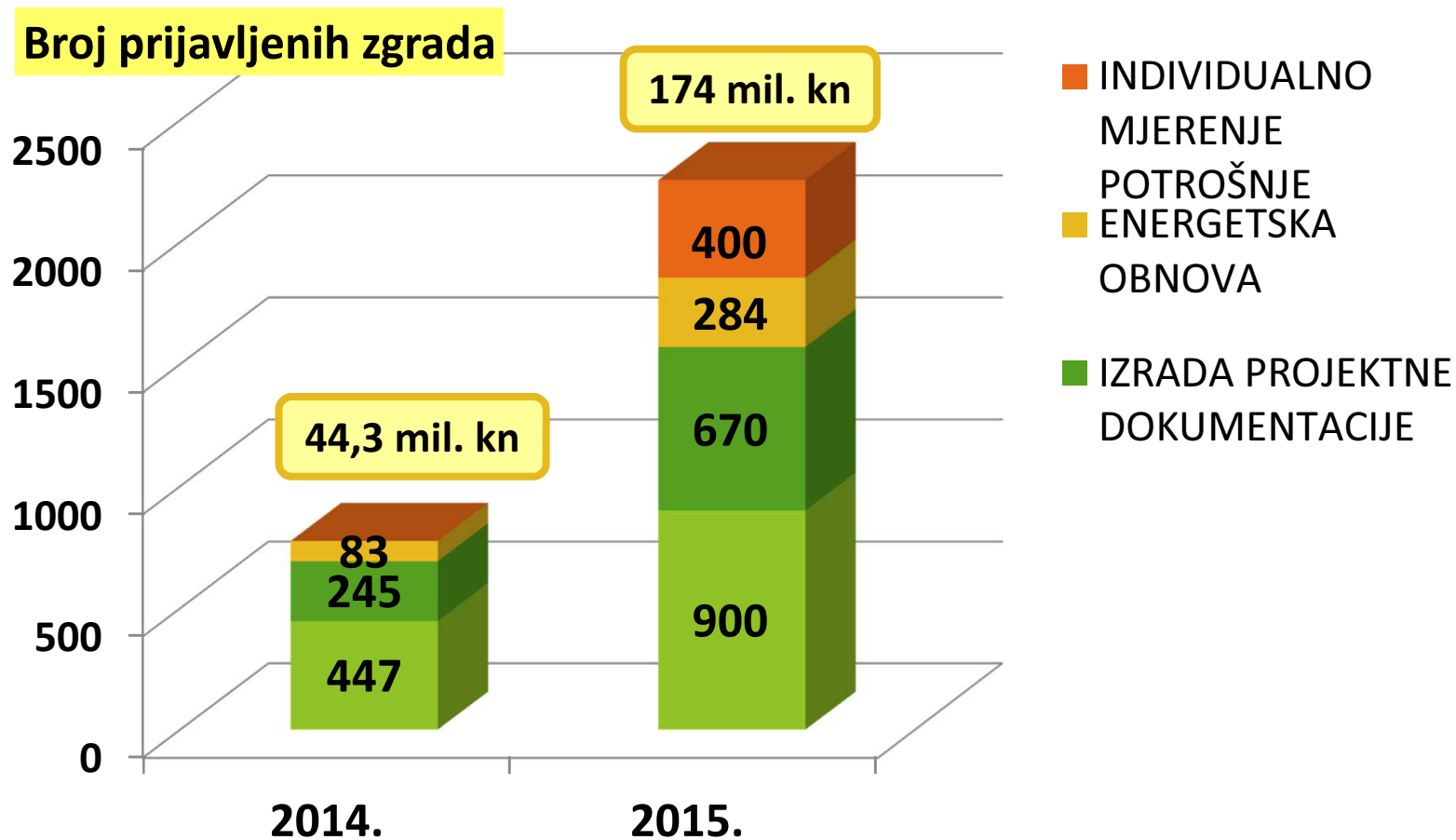
2015. osigurano gotovo **180 milijuna kuna**

**3.200 zgrada, 45.000 stanova, 120.000 građana**

(VSŽ-EO 21 zgrade - 20 Vinkovci i 1 Otok-13 mil kn - Fond)  
inv, 5 mil kn -Fond)



## Energetska obnova višestambenih zgrada (2/2)



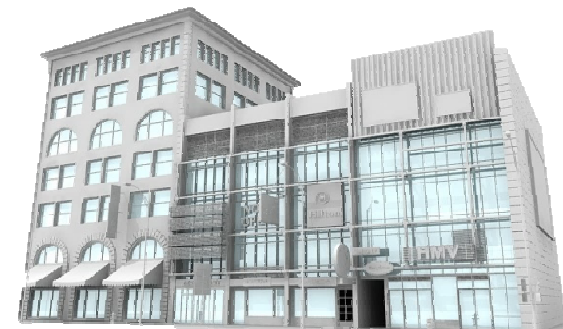
**3x** VIŠE PRIJAVA!



# Energetska obnova nestambenih zgrada (1/2)

## ŠTO SE SUFINANCIRA?

- ▶ Energetska obnova postojećih zgrada ili izgradnja novih (energetski razred A, ne za daljnju prodaju)
  - Toplinska zaštita elemenata vanjske ovojnice
  - Vanjska stolarija
  - **Sustavi grijanja i pripreme PTV (kotlovi na biomasu)**
  - Sustavi hlađenja i prozračivanja
  - Upravljanje KGH sustavima
  - Unutarnja rasvjeta



- ▶ Subvencija do **1.400.000 kn** ili zajam do **7.000.000 kn**

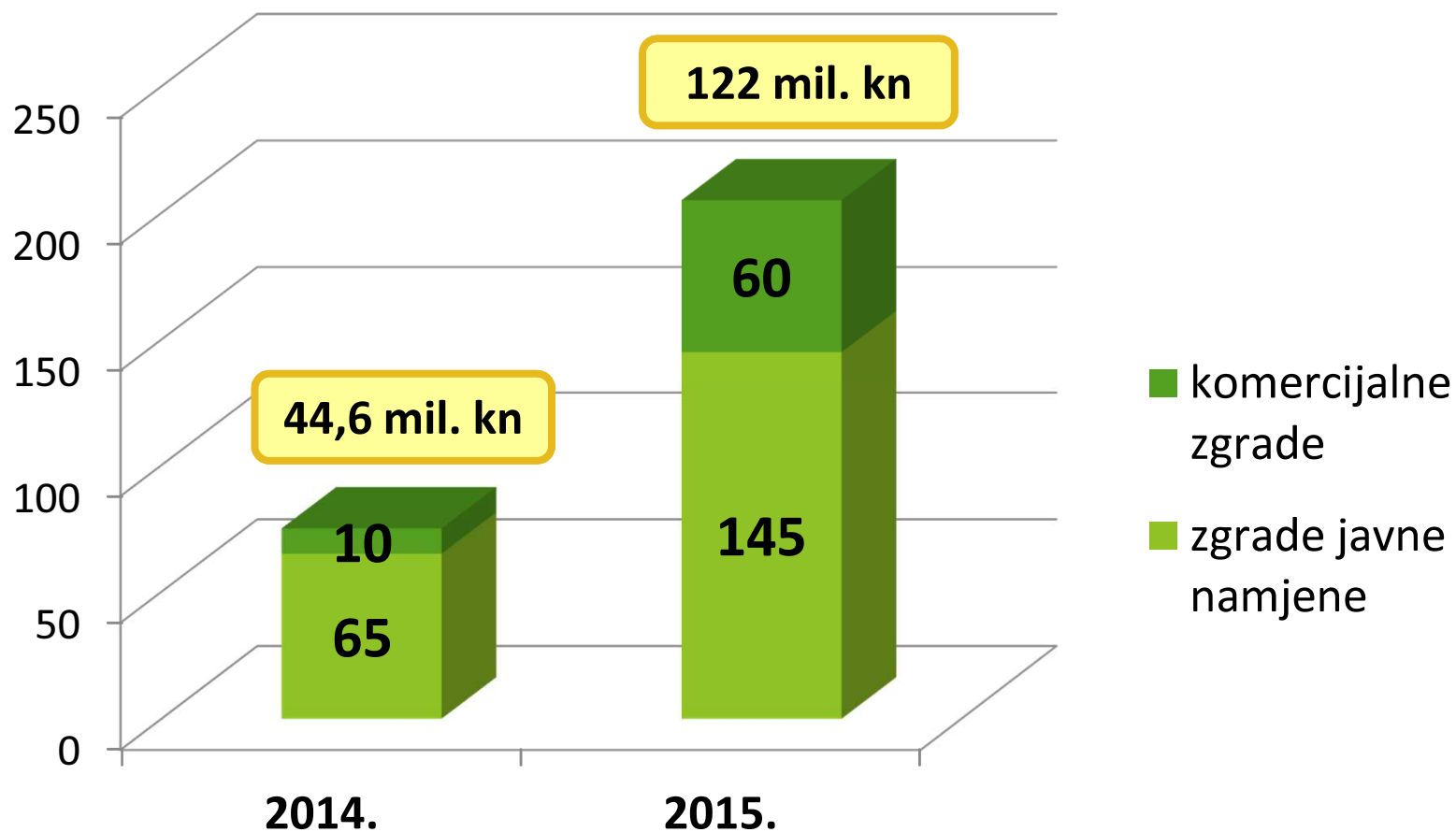
2014. odobreno **44 milijuna kuna** za **75 projekata**

2015. odobreno **116 milijuna kuna** za **205 projekata**

- ▶ **VSŽ- 19 pr.- 12mil kn, 8 mil kn Fond-PIK Vk DZ Vk, DV Županja, DSN ILOK**



## Energetska obnova nestambenih zgrada (2/2)



GOTOVO **3x** VIŠE PRIJAVA!





# Korištenje obnovljivih izvora energije (OIE)



## ŠTO SE SUFINANCIRA?

- troškovi nabave, ugradnje, mjerenja, ispitivanja, podešavanja i puštanja u pogon sustava za proizvodnju:
  - električne energije iz energije sunca, vjetra, vode
  - toplinske energije za grijanje vode
  - grijanje i hlađenje prostora s toplinskim sunčanim kolektorima, kotlovima na biogoriva, dizalicama topline energetske klase A i geotermalnim izmjenjivačima topline
  - **čvrstih biogoriva**

2014. odobreno **21 milijun kuna za 54 projekata**

2015. odobreno **46 milijuna kuna za 67 projekata +**

**16 mil kuna za 70 projekata OIE u turizmu**



# Korištenja OIE u turističkom sektoru

## ŠTO SE SUFINANCIRA?

- stručni nadzor, nabava, ugradnja, mjerenje, ispitivanje, podešavanje i puštanje u pogon sljedećih sustava:
  - fotonaponskih pretvarača
  - sunčanih toplinskih pretvarača i
  - **kotlova na sječku/pelete/brikete i pirolitičkih kotlova na drva**
  - dizalica topline (zrak-voda, voda-voda i zemlja-voda)

ODOBRENO U 2015. – **16 mil kn** za 70 projekata ukupne  
investicije **41 mil kn**

**(VSŽ-2 projekta-uk inv 0,4 mil kn, 0,2 mil Fond)**



# EnU u proizvodnim postrojenjima

Zahvati u postojećim postrojenjima kojima se smanjuje potrošnja energije **barem 20%**

## ŠTO SE SUFINANCIRA?

- Učinkoviti elektromotorni pogoni (IE3, IE2 s regulacijom)

### **Ostale mjere EnU u proizvodnim procesima:**

- Poboljšanje učinkovitosti korištenja toplinske energije u proizvodnim procesima
  - Poboljšanje učinkovitosti rashladnih sustava
  - Revitalizacija infrastrukture (rasvjeta, procesna voda, itd.)
  - **Zamjena primarnog energenta**
  - Uvođenje/poboljšanje automatizacije
  - Elektroenergetika (kompenzacija jalovine)
- ▶ Zahvati na ovojnici i gradnja novih postrojenja – NE!
- ▶ ODOBRENO U 2015. – **13 mil kuna** za **31** projekt uk inv **37 mil kuna**



# Primjeri dobre prakse



**Novo!!**

## Ugradnja vrelovodnog kotla na biomasu u postojeću kotlovnicu - Spačva d.d. u Vinkovcima

- ▶ **Rekonstrukcija postojeće kotlovnice** (kao zasebna građevina) s 2 parna kotla na način da se postojeći kotlovi (4MW) zamjene novim visoko učinkovitim kotlom (180/160 °C i radnog tlaka 12,6, 5 MW) koji će udovoljavati najnovijim normama zaštite okoliša. Stupanj korisnog djelovanja kotla je 86%. Postrojenje je namijenjeno proizvodnji toplinske energije iz drvnih ostataka, a u svrhu podmirenja potreba tehnoloških potrošača za toplinskom energijom u drvenoj industriji.
- ▶ **UKUPNA VRIJEDNOST INVESTICIJE: 5.900.000 kn**  
**Iznos sudjelovanja Fonda = 1.400.000 kn (23,73%)**



✓ Godišnje smanjenje emisija  
 $\text{CO}_2 = 190,57 \text{ t CO}_2/\text{god}$



✓ Značajna ušteda energije



**Novo!!**

## Sanacija kotlovnice i ugradnja kotlova na pelete u Gimnaziji A. M. Reljkovića u Vinkovcima

- ▶ **Vukovarsko-srijemska županija** korisnik sredstava za projekt. Odobrena sredstva pomoći u visini do **80%** opravdanih troškova, a najviše u iznosu do 561.670,00 kn. **Ukupna investicija: 687.244,38 kn (s PDV-om).**  
**Iznos sudjelovanja Fonda = 549.795,50 kn (80%)**
- ▶ Zamjena postojećeg kotla na lož ulje koji se nalazi u kotlovnici sportske dvorane gimnazije novim kotlovima na pelete. Dolazi do povećanja energetske učinkovitosti zgrade škole i sportske dvorane.
- ▶ **Cilj projekta** je zaštita okoliša kroz smanjenje korištenja fosilnih goriva i emisije CO<sub>2</sub>, iz čega proizlazi smanjenje troškova za energente i velika financijska ušteda. Predviđa se godišnja ušteda energije u iznosu 465.100,00 kWh/god., odnosno godišnje smanjenje emisija CO<sub>2</sub> u iznosu 128,37 t CO<sub>2</sub>/god. **Rok završetka projekta: 3/2016**



**Novo!!**

## Fotonaponski pretvarači i sunčani kolektori na hotelu Villa Lenije u Vinkovcima

- ▶ Hotel Villa Lenije d.o.o. korisnik sredstava za projekt „Postavljanje fotonaponskih pretvarača i sunčanih kolektora na hotelu Villa Lenije” – temeljem javnog poziva **OIE u turističkom sektoru** 2015. god.
- ▶ **UKUPNA VRIJEDNOST INVESTICIJE: 234.735,90 kn (bez PDV-a)**  
**Iznos sudjelovanja Fonda = 93.894,36 kn (40%)**
- ▶ Ugradnjom fotonapona i sunačanih kolektora mogu se postići znatne uštede u potrošnji energije i smanjiti emisije CO<sub>2</sub> (elaborat EIPH). Predviđena godišnja proizvodnja energije = 204.752,32 kWh/god (ušteda), dok se predviđa smanjenje emisija CO<sub>2</sub> u godišnjem iznosu od 44,2 t CO<sub>2</sub> /god.



**Novo!!**

## **Energetska obnova višestambene zgrade u Otoku**

- ▶ **Mjere EnU obnove višestambene zgrade:** vanjska ovojnica (krov, strop prema negrijanom tavanu, fasada), vanjska stolarija i unutarnja rasvjeta zajedničkih dijelova zgrade.
- ▶ Godina izgradnje zgrade 1962. god., bruto površina 386 m<sup>2</sup>
- ▶ Smanjenje potrošnje energije (toplinske i električne): 48.352,40 kWh/god  
Smanjenje emisija CO<sub>2</sub>: 12,92 t/god
- ▶ **UKUPNA VRIJEDNOST INVESTICIJE:** 634.729,69 kn (s PDV-om)  
**Iznos sudjelovanja Fonda = 507.783,75 (80%)**  
**Iznos vlastitog sudjelovanja u obnovi:** 126.945,94 kn





# Primjer: energetska obnova obiteljske kuće

- ▶ Obiteljska kuća se nalazi u Vođincima, izgrađena 2002. godine, površine 216m<sup>2</sup>
- ▶ U sklopu projekta obnove, postavljena je toplinska zaštita vanjske ovojnice (zaštita vanjskog zida) i zamijenjen dio stolarije
- ▶ Iz energetskeg razreda **E** prešla u **C** (potrošnja iz 160 kWh/m<sup>2</sup> u 54,5 kWh/m<sup>2</sup>)
- ▶ **UKUPNA VRIJEDNOST INVESTICIJE:** 59.504,60 kn
- ▶ **SUFINANCIRANJE FONDA:** 47.603,6 kn (80%, PDS)
- ▶ **GODIŠNJE UŠTEDE:** oko 4.000 kuna godišnje tj. gotovo 18.000 kWh



## Izgradnja pogona za proizvodnju peleta u Perušiću

- ▶ Tvrtnka Viševica-Komp d.o.o. u Perušiću proizvodi okovan i prirodno sušen bukov željeznički prag te druge proizvode od drvene sirovine. Na istoj lokaciji, tvrtka je investirala u novu liniju za proizvodnju peleta.
- ▶ U proizvodnom pogonu, službeno otvorenom 2008. g. se proizvodi 3 tone peleta po satu, odnosno 72 t dnevno. Godišnje se proizvede **20.000 tona peleta** ogrjevne vrijednosti od oko 4.500 kcal/kg sa sadržajem vlage od 10%. Pepeo kao nusprodukt proizvodnje se koristi kao korisno bio gnojivo.
- ▶ **UKUPNA VRIJEDNOST INVESTICIJE:** 25.759.615 kn
- ▶ **ISPLAĆENA SREDSTVA FONDA:** Subvencija kamate na kredit - 720.000 kn



## Korištenje OIE u Domu za starije i nemoćne Slakovec

- ▶ Stari plinski kotlovi u domu su zamijenjeni pirolitičkim kotlom na drvene cjepanice snage 60 kW, a na južnom krovu je ugrađeno 6 pločastih solarnih kolektora za zagrijavanje potrošne tople vode, ukupne površine 13,92 m<sup>2</sup>
- ▶ **UKUPNA VRIJEDNOST INVESTICIJE:** 299.658 kn
- ▶ **SREDSTVA FONDA:** 106.687 kn
- ▶ **GODIŠNJE UŠTEDE:**  
Provedbom projekta ostvarene su godišnje uštede energije od **141.769 kWh** odnosno **42.531 kuna** te su smanjene emisije CO<sub>2</sub> za **31 tonu**.



# Izgradnja kogeneracijskog postrojenja BE TO1

- ▶ Na prostoru stare glinske pamučne industrije površine 24.000 m<sup>2</sup> je sagrađeno prvo kogeneracijsko postrojenje na drvenu biomasu za istovremenu proizvodnju električne i toplinske energije snage 1,25 MW električne energije i 4,5 MW toplinske energije.
- ▶ **UKUPNA VRIJEDNOST INVESTICIJE:** 53.212.500 kn
- ▶ **SREDSTVA FONDA:** 1.563.750 kn
- ▶ Proizvedena el. energija će se prodavati u mrežu, dok se dio toplinske energije planira iskoristiti za grijanje grada. Ugovor o opskrbi topli. energijom je već potpisan s Kaznionicom u Glini, a u sljedećoj fazi bi im se trebali pridružiti i drugi, veći potrošači gradskih i županijskih ustanova.



# Izgradnja sustava područnog grijanja na biomasu

- ▶ Općina Pokupsko je ove godine započela s izgradnjom sustava područnog grijanja na biomasu.
- ▶ **UKUPNA VRIJEDNOST INVESTICIJE:** oko 9.000.000 kn
- ▶ **SREDSTVA FONDA:** za radove vrijednosti 1.729.300 kn odobreno sufinanciranje u iznosu 80% - **1.383.440 kn**



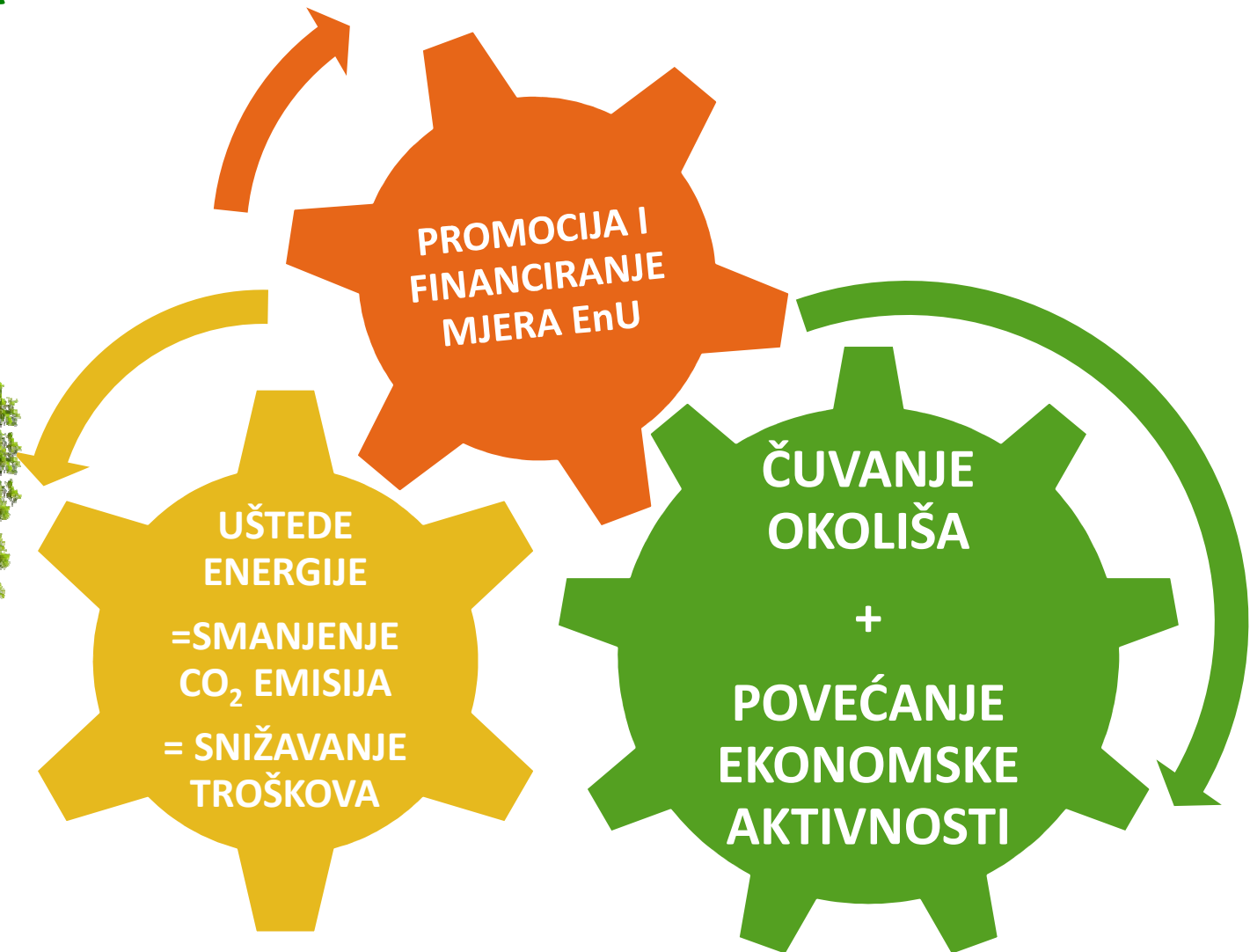
# Godišnji plan javnih poziva i natječaja 2016.

- **Fond će plan raspisivanja javnih poziva i natječaja objaviti nakon prihvaćanja financijskog plana za 2016. godinu.**
- Kao institucija koja je pravna osoba s javnim ovlastima, dužni smo svoj financijski plan i program rada uskladiti s nadležnim institucijama Vlade Republike Hrvatske te konsolidirati financijski plan s državnim proračunom.
- Fond je posredničko tijelo razine 2 za povlačenje EU sredstva za projekte EnU i OIE – alocirano više od 4 mlrd kn do 2020.

Godišnji plan će biti objavljen na [www.fzoeu.hr](http://www.fzoeu.hr) čim se za to stvore uvjeti.



# Zaključak



**[www.fzoeu.hr](http://www.fzoeu.hr)**

**[kontakt@fzoeu.hr](mailto:kontakt@fzoeu.hr)**

**0800 200 170**

(9 – 15h)