

foster **REG**

Jačanje kapaciteta upravnih tijela za planiranje, financiranje i
upravljanje integriranom urbanom obnovom za održivo korištenje
energije

Nacionalne obaveze u obnovi zgrada i provedba aktualnih programa

Irena Križ Šelendić, dipl.ing.građ.

Zagreb, 15. veljače 2017.



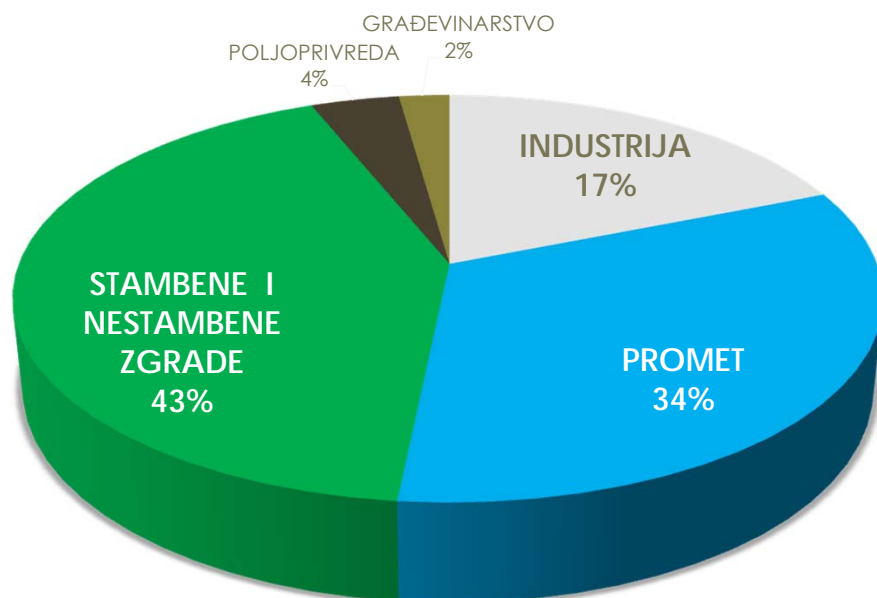
EU ciljevi 2030.

- © U okviru klimatske i energetske politike do 2030. utvrđene su ambiciozne obaveze
- © Smanjenja emisije stakleničkih plinova najmanje 40% (usporedba s 1990.)
- © Povećanje udjela OIE za najmanje 27%
- © Ušteda energije od najmanje 27% (30%)





Cilj: Energetski učinkovito graditeljstvo



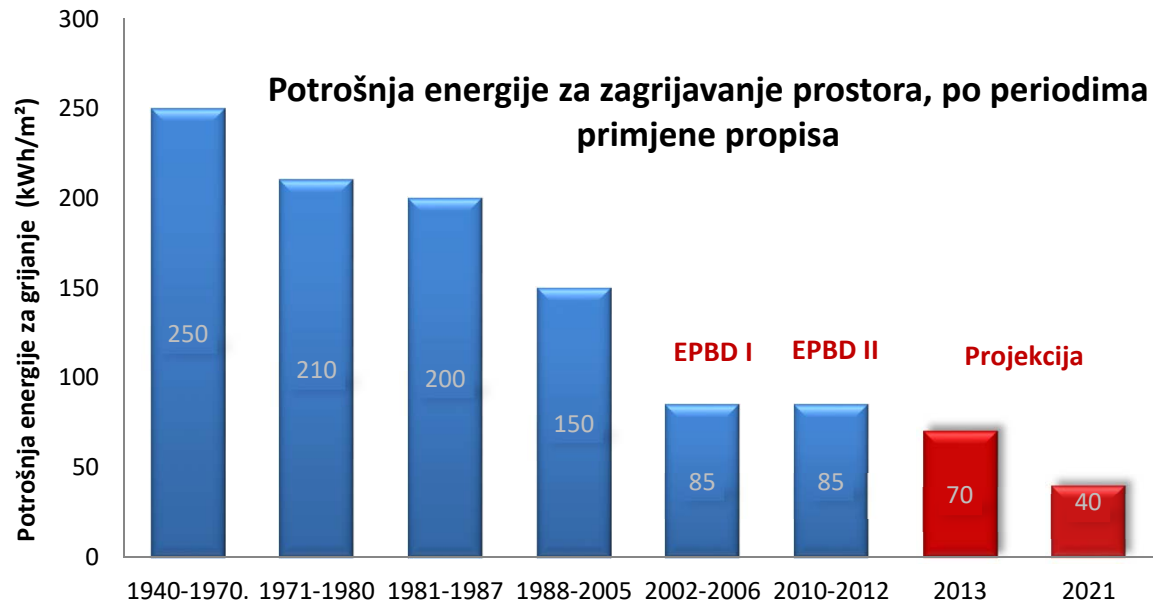
Izvor : EIHP

- ⊙ zgrade su najveći pojedinačni potrošači energije
- ⊙ u EU 75% zgrada je energetski neučinkovito
- ⊙ godišnja obnova na razini DČ u EU je samo 0,4% - 1,2% ukupnog fonda zgrada

- ⊙ građevinska industrija ostvaruje 9% EU BDP-a i osigurava 18 milijuna radnih mjesta
- ⊙ građevinskim aktivnostima na obnovi zgrada ostvaruje se dvostruko veća vrijednost nego kod izgradnje novih zgrada



Sredstvo: Poboljšavanje propisa za građenje



Svako unaprjeđenje propisa iz područja gradnje rezultira smanjenjem potrošnje energije za grijanje:

- smanjenje za prosječno oko 50% u odnosu na period prije implementacije EPBD
- nove uštede koje se planiraju u budućem periodu iznosile bi dodatnih 20% (projekcija)



Zakon o gradnji (NN 153/13)

- © U pravni poredak Republike Hrvatske u cijelosti prenosi Direktivu 2010/31/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 19. svibnja 2010. o energetskej učinkovitosti zgrada (EPBD 2010/31/EU)
- © Građevina mora biti projektirana i izgrađena na način da tijekom svog trajanja ispunjava temeljne zahtjeve za građevinu
- © Jedan od temeljnih zahtjeva za građevinu je **GOSPODARENJE ENERGIJOM I OČUVANJE TOPLINE**

Građevine i njihove instalacije za grijanje, hlađenje, osvjetljenje i provjetravanje moraju biti projektirane i izgrađene tako da količina energije koju zahtijevaju ostane na niskoj razini, uzimajući u obzir korisnike i klimatske uvjete smještaja građevine. Građevine također moraju biti energetskej učinkovite, tako da koriste što je moguće manje energije tijekom građenja i razgradnje.



Zakon o gradnji (NN 153/13)

PROPISUJE :

- Definiciju energetske svojstva zgrade
- Zahtjeve energetske učinkovitosti
- Obavezu izrade Elaborata alternativnih sustava opskrbe energijom
- Redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- Energetski pregled i energetski certifikat zgrade
- Ovlaštenja osoba za energetske certificiranje, energetske preglede zgrade te redovite preglede sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- Provedba programa izobrazbe (Modul 1 i Modul 2)



Zakon o gradnji (NN 153/13)

PROPISUJE :

- Mogućnost obavljanja poslova energetskeg pregleda i energetskeg certificiranja osoba iz država ugovornica Ugovora o Europskom ekonomskom prostoru u Republici Hrvatskoj
- Mogućnost pružanja usluga energetskeg certificiranja i energetskeg pregleda zgrade hrvatskih državljana i pravnih osoba u zemljama ugovornicama Ugovora o Europskom ekonomskom prostoru
- Neovisna kontrola energetskeg certifikata i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi
- Kazne za prekršaje investitora, projektanata, izvođača, vlasnika građevine te osoba ovlaštenih za energetskeg certificiranje



Zakon o gradnji (NN 153/13)

JAVNI SEKTOR:

Članak 25. Zakona – obveza vlasnika zgrade javne namjene

→Vlasnik zgrade javne namjene čija ukupna korisna površina prelazi 250 m² mora izložiti energetska certifikat na vidljivom mjestu u zgradi koje je lako dostupno svim posjetiteljima zgrade

Zgrada		<input type="checkbox"/> nova/veća rekonstrukcija	<input type="checkbox"/> prodaja	
		<input type="checkbox"/> iznajmljivanje/zakup/leasing	<input type="checkbox"/> izlaganje	
Vrsta zgrade				
Naziv zgrade				
Adresa				
Mjesto				
k.č.		k.o.		
Vlasnik / investitor				
Godina izgradnje		Izvođač		
prema Direktivi 2010/31/EU				
Energetski certifikat nestambene zgrade	$Q_{H,nd,rel}$	%	Izračun 49	
	A+	≤ 15	B	
	A	≤ 25		
	B	≤ 50		
	C	≤ 100		
	D	≤ 150		
	E	≤ 200		
	F	≤ 250		
	G	> 250		
	Podaci o zgradi			
A_{K} [m ²]	V_{K} [m ³]	ρ_{K} [m ⁻³]		
$Q_{H,nd,rel}$ [kWh/(m ² a)]		$H_{F,rel}$ [W/(m ² K)]		
Podaci o osobi koja je izdala energetska certifikat				
Ovlaštena fizička ili pravna osoba				
Imenovana osoba u pravnoj osobi				
Registarski broj ovlaštene osobe				
Oznaka energetskog certifikata				
Datum izdavanja / rok važenja				
Potpis ovlaštene fizičke ili imenovane osobe				
Podaci o osobama koje su sudjelovale u izradi energetskog certifikata				
Dio zgrade	Ovlaštena osoba	Registarski broj	Potpis	
Gradevinski				
Strojarski				
Elektrotehnički				



Važeći pravilnici

- ⊙ Pravilnik o energetsom pregledu zgrade i energetsom certificiranju (NN 48/14, 150/14, 133/15, 22/16, 49/16, 87/16)
- ⊙ Pravilnik o osobama ovlaštenim za energetske certificiranje, energetski pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi (NN 73/15, 133/15)
- ⊙ Pravilnik o kontroli energetskog certifikata zgrade i izvješća o redovitom pregledu sustava grijanja i sustava hlađenja ili klimatizacije u zgradi (NN 73/15)
- ⊙ Pravilnik o uvjetima i načinu izdavanja potvrde hrvatskim državljanima i pravnim osobama za ostvarivanje prava pružanja usluga regulirane profesije energetskog certificiranja i energetskog pregleda zgrade u državama ugovornicama Ugovora o Europskom ekonomskom prostoru (NN 47/14)



Ostali akti

- © Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN br 128/15)
- © Metodologija za provođenje energetske pregleda građevina
- © Algoritmi za izračun energetske svojstva zgrada
- © Katalog tipskih rješenja za primjenu alternativnih sustava za zgrade površine od 50 do 1000 m²
- © Studija primjenjivosti alternativnih sustava alternativnih sustava





Direktiva o energetskej učinkovitosti (EED)

- © Prenesena u Zakona o energetskej učinkovitosti (NN 127/14)
- © Članak 5 - Zgrade javnih tijela kao uzor

Od 1. 1. 2014. obaveza obnove 3 % ukupne površine poda grijanih i/ili hlađenih zgrada u vlasništvu i uporabi središnje vlasti

cca **33.267 m²**
(10.941 m² - 51.309m²)

0,00489 PJ

2015. godina
0,06136 PJ



Direktiva o energetskej učinkovitosti

Izrada i donošenje dugoročnu strategiju za poticanje ulaganja u obnovu nacionalnog fonda stambenih i poslovnih zgrada, javnih i privatnih

→ čl. 4. Direktive 2012/27/EU
o energetskej učinkovitosti

→ čl. 10. Zakona o energetskej
učinkovitosti

**Dugoročna strategija za
poticanje ulaganja u obnovu
nacionalnog fonda zgrada
Republike Hrvatske**

→ 11. lipnja 2014. donijela VRH

→ revizija svake 3 godine

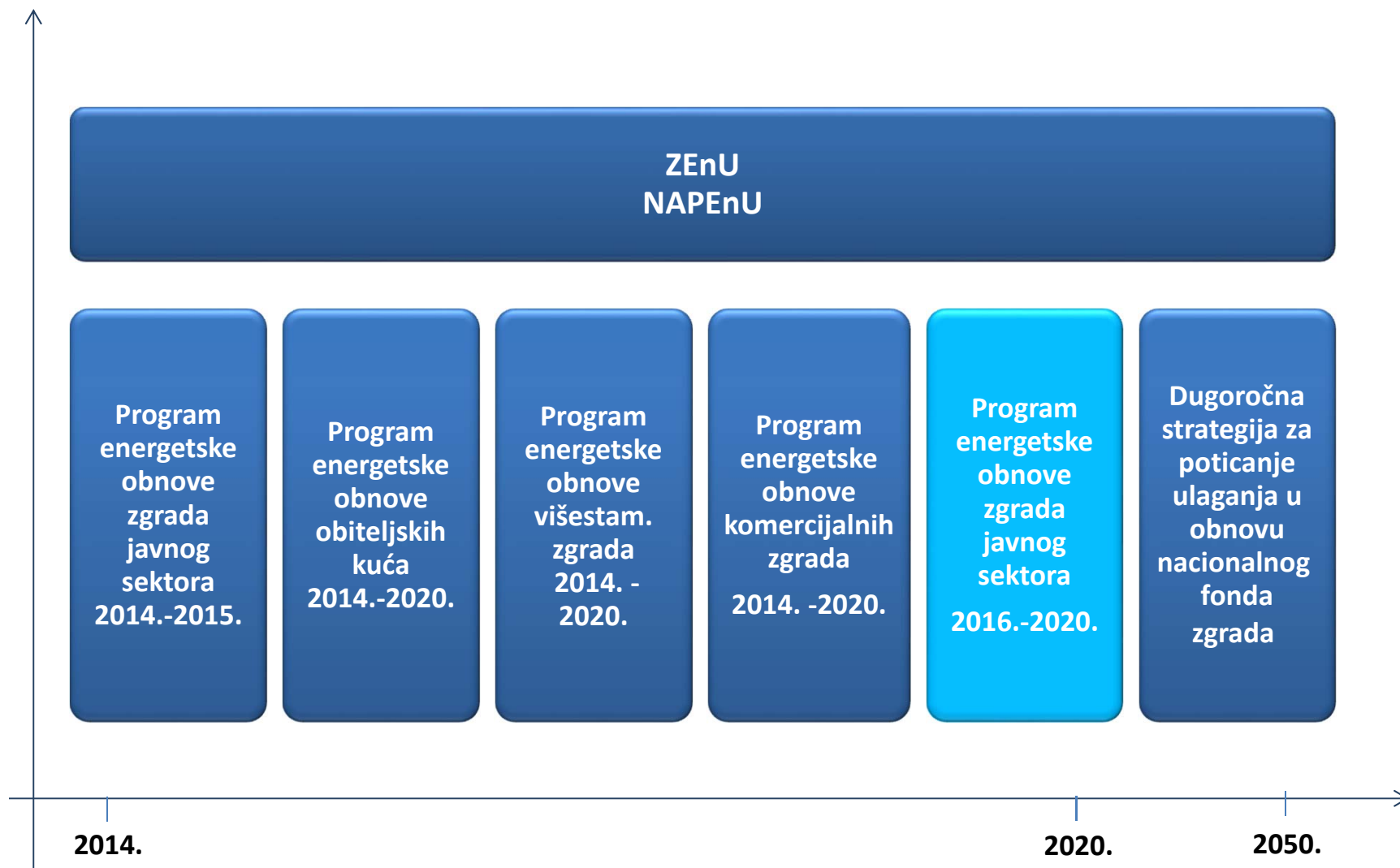


Podzakonski akti

- ⊙ Uredba o ugovaranju i provedbi energetske usluge u javnom sektoru (NN 11/15)
- ⊙ Pravilnik o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru (NN 18/15, 06/16)
- ⊙ Pravilnik o uvjetima i mjerilima za utvrđivanje sustava kvalitete usluga i radova za certificiranje instalatera OIE- fotonaponskih sustava (NN 56/15)
- ⊙ Pravilnik o uvjetima i mjerilima za utvrđivanje sustava kvalitete usluga i radova za certificiranje instalatera OIE- solarnih toplinskih sustava (NN 33/15, 56/15, 12/17)
- ⊙ Pravilnik o uvjetima i mjerilima za utvrđivanje sustava kvalitete usluga i radova za certificiranje instalatera OIE- manjih kotlova i peći na biomasu (NN 39/15, 56/15, 12/17)
- ⊙ Pravilnik o uvjetima i mjerilima za utvrđivanje sustava kvalitete usluga i radova za certificiranje instalatera OIE- plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline (NN 56/15, 12/17)



Nacionalni Programi energetske obnove zgrada u RH





Prioriteti nacionalnih programa energetske obnove zgrada

Zgrade izrađene od 1945. do 1987. godine

- Najveći udio u ukupnom stambenom fondu
- Najveća potrošnja En (minimalna ili nikakva toplinska izolacija)

Mjere energetske učinkovitosti usmjerene na:

- Smanjenje toplinskih potreba zgrada
- Poboljšanja učinkovitosti sustava grijanja i PTV
- Zamjena energenata
- Upotreba OIE





Program energetske obnove obiteljskih kuća 2014. – 2020.

→ 27. ožujka 2014. Vlada RH donijela Program en obnove OK

SUDIONICI:

→ MGIPU, FZOEU, JLP(R)S, građani, stambene štedionice i banke

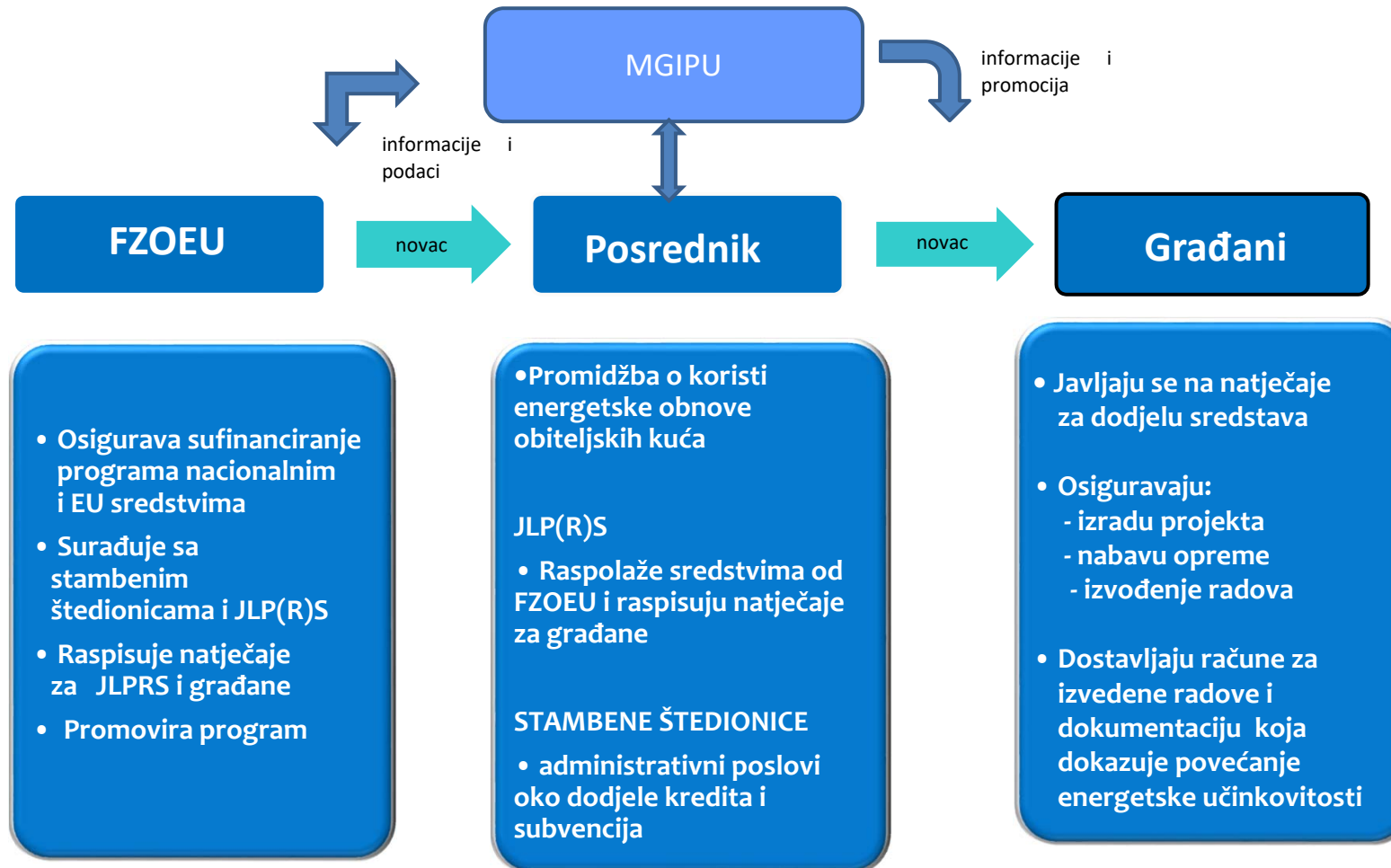
CILJEVI:

- obnova 2 000 obiteljskih kuća na razini RH godišnje
- trošak provedbe programa 207,5 milijuna kn godišnje, potreban 71 milijun kn godišnje za subvencioniranje
- poticanje investicija ukupnog iznosa 1,5 milijardi kn do kraja 2020. godine
- smanjenje izdataka građana za energiju u iznosu 24 milijuna kn godišnje
- osiguravanje zaposlenja za 700 ljudi godišnje
- razvoj proizvodne industrije (toplinski izolacijski materijali, drvna industrija)
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom
- poboljšano stanje i povećanje tržišne vrijednosti nekretnina
- smanjenje energetske siromaštva i poboljšanje uvjeta stanovanja
- smanjenje emisija CO₂ od oko 14 000 tona godišnje





Shema provedbe energetske obnove obiteljskih kuća 2014 -2015





Program energetske obnove višestambenih zgrada 2014. – 2020.

- 24. lipnja 2014. Vlada RH donijela Program
- **SUDIONICI:**
- MGIPU, FZOEU, upravitelji zgrada, građani, stambene štedionice i banke

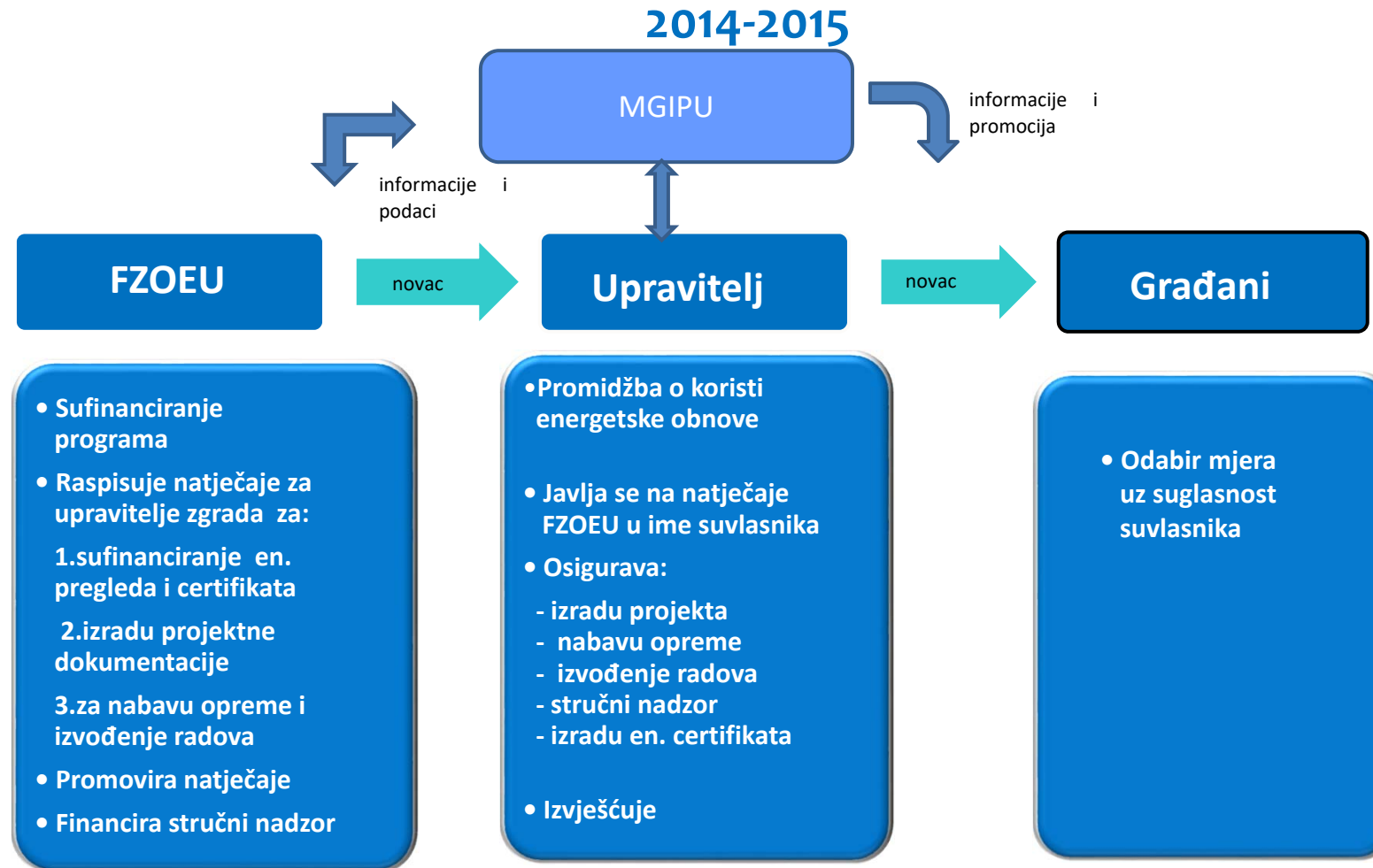
CILJEVI:

- obnova 500 000 m² na razini RH godišnje
- trošak provedbe programa 610 milijuna kn godišnje, potreban 261,5 milijun kn godišnje za subvencioniranje
- poticanje investicija ukupnog iznosa preko 3,7 milijardi kn do 2020. godine
- smanjenje izdataka građana za energiju u iznosu 38 milijuna kn godišnje
- osiguravanje zaposlenja za oko 2300 ljudi godišnje
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom
- razvoj proizvodne industrije (toplinski izolacijski materijali, drvena industrija, itd.)
- poboljšano stanje i povećanje tržišne vrijednosti nekretnina
- smanjenje energetske siromaštva, manje režijske troškove, bolju toplinsku ugodnost, manji prodor buke izvana, manje troškove održavanja
- smanjenje emisija CO₂ preko 62 000 tona godišnje





Shema provedbe energetske obnove višestambenih zgrada

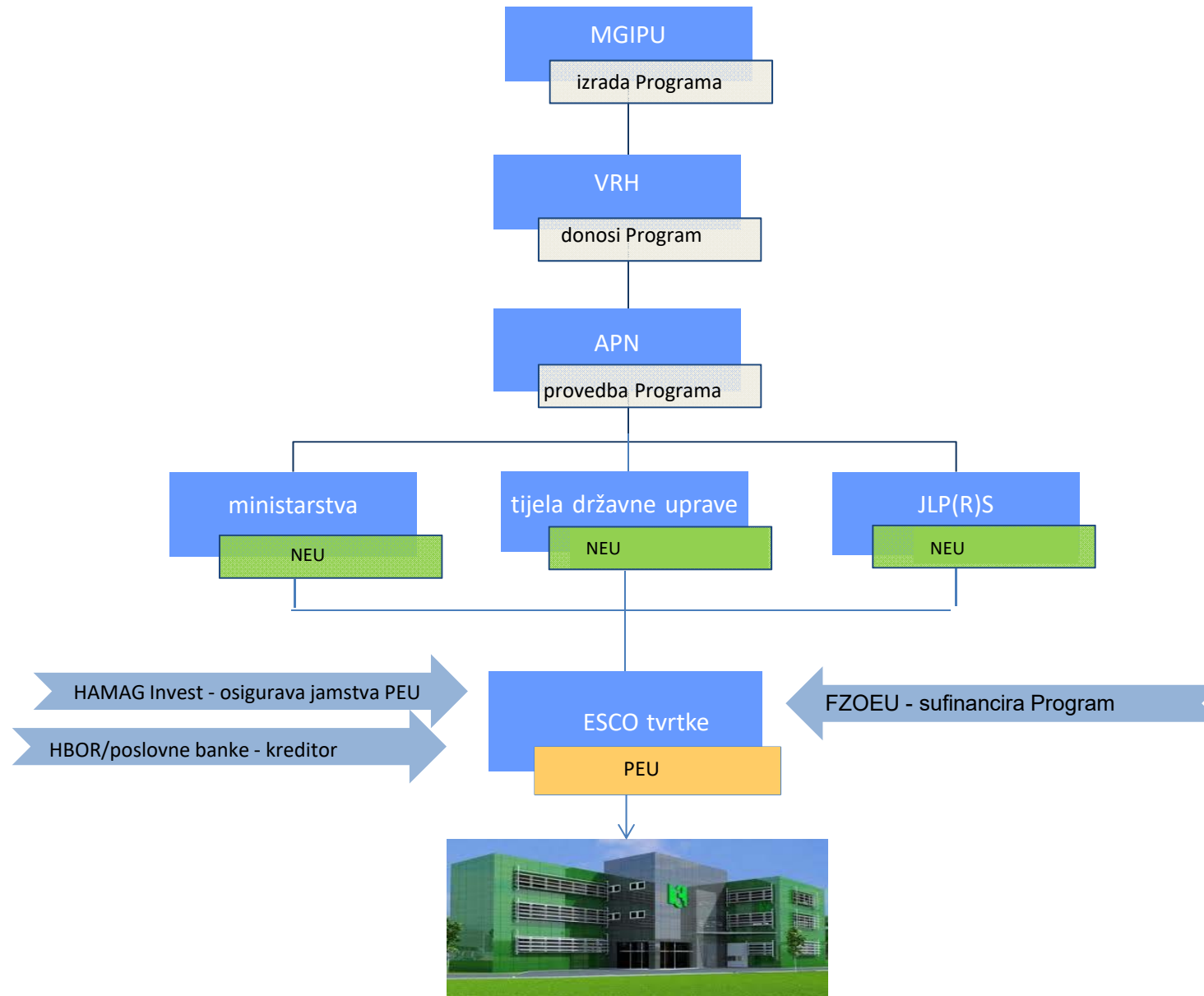




Program energetske obnove zgrada javnog sektora 2014. –2015.

- 31. listopada 2013. Vlada RH usvojila Program
- Bez dodatnog trošenja proračunskih sredstava države cjelovito obnoviti zgrade javnog sektora
- Ispuniti zahtjeve iz Direktivi 2012/27/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 25. listopada 2012. vezan na obnovu zgrada centralne vlasti
- Ugovoriti i realizirati cjelovitu obnovu 200 zgrada javnog sektora, korisne površine oko 420 000 m²
- Smanjiti potrošnju energije u obnovljenim zgradama za 30 - 60% odnosno za oko 150 kwh/m² godišnje
- Smanjiti emisiju CO₂ za približno 20 500 t godišnje
- Pokrenuti investicije u iznosu od približno 400 milijuna kn
- Potaknuti razvoj domaćeg ESCO tržišta, nastanak i tržišno jačanje novih tvrtki specijaliziranih za pružanje energetske usluga
- Osigurati dovesti do povećanja standarda korištenja javnih zgrada stvaranjem ugodnijeg i zdravijeg okružja za građane





Izvor: web



Program energetske obnove komercijalnih nestambenih zgrada za razdoblje 2014. - 2020.

- 31. srpnja 2014. Vlada RH usvojila Program
- Procijenjena površina fonda komercijalnih zgrada **36, 5 milijuna m²**
- Godišnje potrebe toplinske energije **do 326 kwh/m²**
- Procjena potrošnja finalne energije **12 000 GW**
- Procijenjeni potencijal energetske uštede kroz energetske obnove: **743,4 GW do 2020.**
Površina zgrada za obnovu: **3,2 milijuna m² do 2020. godine**
- Mjere en. učinkovitosti za postizanje **energetskog razreda A+, A, B / nZEB standarda:**
 - obnova vanjske ovojnice
 - centralizacija i modernizacija sustava grijanja uz primjenu OIE
 - centralizacija i modernizacija sustava hlađenja i ventilacije uz primjenu OIE
 - centralizacija i modernizacija sustava PTV-e uz primjenu OIE
 - modernizacija sustava rasvjete
 - mjere smanjenja potrošnje vode
 - ugradnja centralnog nadzornog i upravljačkog sustava
 - ugradnja fotonaponskih modula na krovne površine
- Procijenjeni investicijski troškovi: **3,2 milijarde kn do 2020. godine**
- Financijske uštede kroz energetske obnove: **436 000 000 kn u 2020. godini**
- Smanjenje emisija CO₂: **703,3 kt do 2020. godine**
- Procjena povećanje zaposlenosti: **11 004 novih radnih mjesta u 2020. godini**



Rezultati – nacionalno sufinanciranje 2014 - 2015

Sufinanciranje projekata energetske obnove VZ

- ⊙ Odobreno 2 355 zahtjeva - više od 279 milijuna kuna
- ⊙ Ugovorena su 2 324 projekta
- ⊙ **Završeno preko 2000 projekata**, za što je isplaćeno oko 154 milijuna kuna

Sufinanciranje projekata energetske obnove OK:

- ⊙ Ugovoreno **15 459 projekata** - odobreno za sufinanciranje oko 661 mil kn
- ⊙ **Završeno 9 574 projekata** - isplaćeno oko **476 milijuna** kuna

Komercijalne zgrade:

- ⊙ Zaprimljeno 170 zahtjeva - odobreno 80 - osigurano 46 milijuna kuna
- ⊙ **Završeno 43 projekta** - isplaćeno oko 20 milijuna kuna

Zgrade javnog sektora:

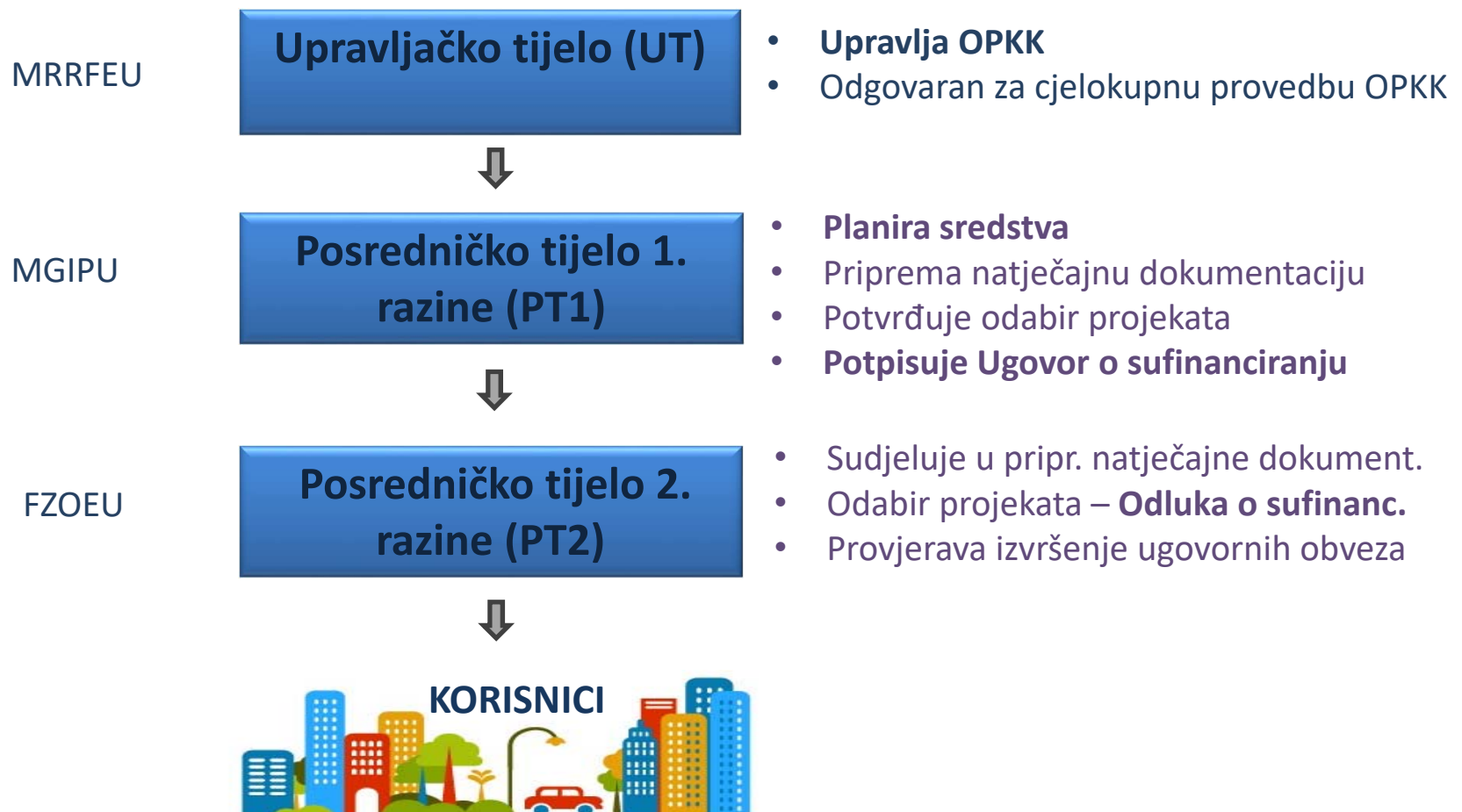
- ⊙ Objavljeno **57 javnih natječaja** za pružanje energetske usluge
- ⊙ Potpisano je **19 ugovora** o energetskom učinku za **56 zgrada**
- ⊙ Procijenjena vrijednost nabave bez PDV-a oko 344 milijuna kuna



Prioritetna os 4: Promicanje energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije		Ukupna alokacija za Prioritetnu os 4: 531.810.805 €
Investicijski prioritet 4b Promicanje energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije u poduzećima	Specifični cilj 4b1 Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja OIE proizvodnim/ prerađivačkim industrijama	60.000.000 €
	Specifični cilj 4b2 Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja OIE u privatnom uslužnom sektoru (turizam, trgovina)	40.000.000 €
Investicijski prioritet 4c Podupiranje energetske učinkovitosti, pametnog upravljanja energijom i korištenje OIE u javnoj infrastrukturi, uključujući javne zgrade i u stambenom sektoru	Specifični cilj 4c1 Smanjenje potrošnje energije u zgradama javnog sektora	211.810.805 €
	Specifični cilj 4c2 Smanjenje potrošnje energije u stambenim zgradama (u višestambenim zgradama i obiteljskim kućama)	100.000.000 €
	Specifični cilj 4c3 Povećanje učinkovitosti sustava toplinarstva	80.000.000 €
	Specifični cilj 4c4 Povećanje učinkovitosti javne rasvjete	20.000.000 €
Investicijski prioritet 4d Razvoj i provedba pametnih sustava distribucije koji djeluju pri niskim i srednjim razinama napona	Specifični cilj 4d1 Uvođenje pametnih mreža na pilot područjima	20.000.000 €

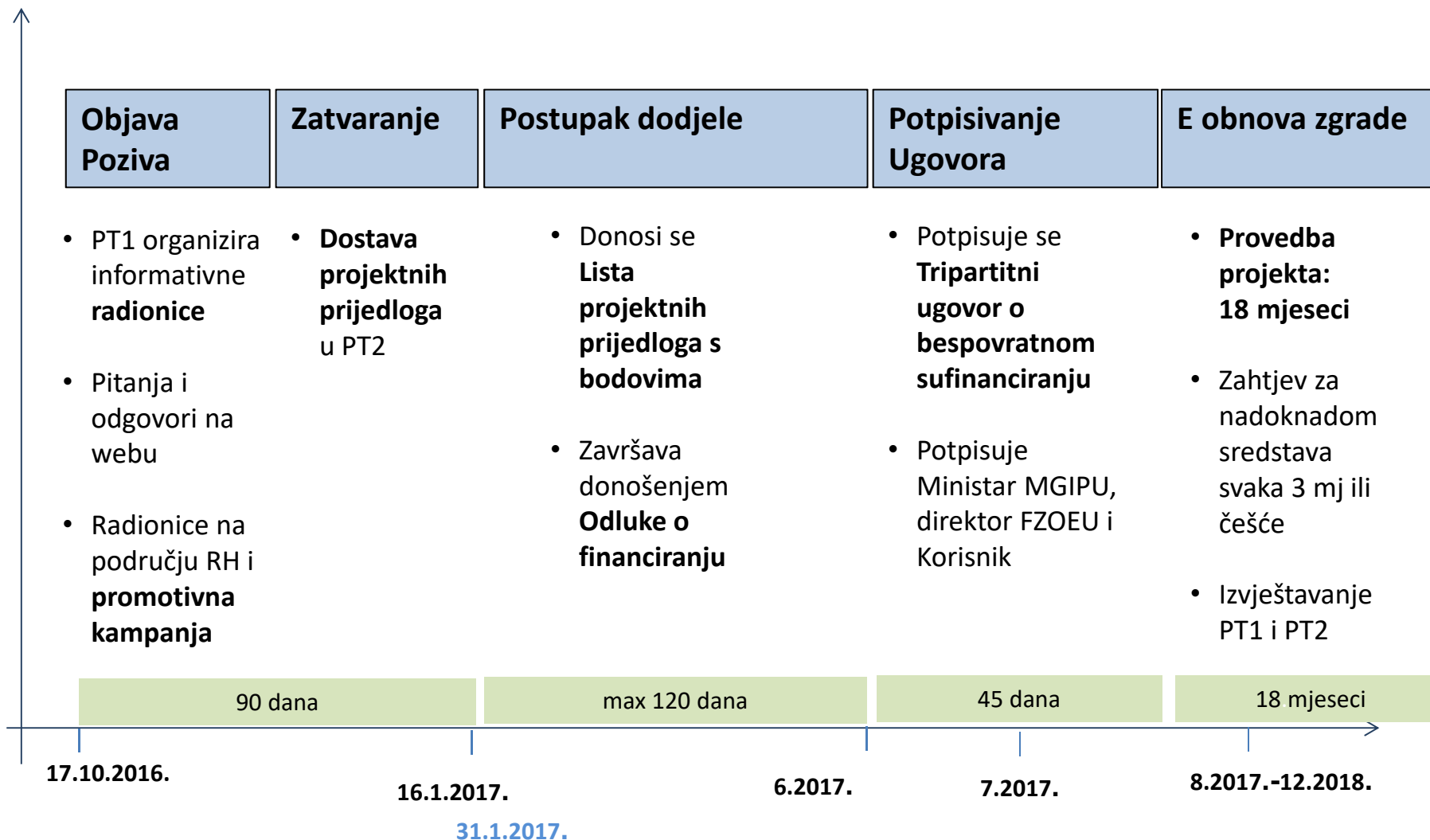


Struktura sustava upravljanja i kontrole OPKK





Shema provedbe 2014-2020 (VZ 17.10.2016. – 31.01.2017.)





Kriteriji prihvatljivosti projekta za EU sufinanciranje

Najmanje 50% uštede u odnosu na godišnju potrošnju energije za grijanje/hlađenje prije provedbe projekta ($Q_{H,nd}$)

Neostvarivanje prava na zajamčenu tarifu (zajamčenu otkupnu cijenu) za OIE

Energetski razred VSZ: D, E, F, G u kontinentalnoj Hrvatskoj

Izrađeno Izvješće o EP zgrade i važeći EC (ne stariji od 13. XI. 2012.)

Energetski razred VSZ: C, D, E, F, G u primorskoj Hrvatskoj

Glavni projekt energetske obnove zgrade (ne stariji od 1. srpnja 2013.)

VSZ ima max 25% GBP-a negrijano

VSZ je jedinstvena arhitektonska cjelina

Najmanje 66% korisne površine zgrade koristi se za stanovanje

Natpolovična većina suvlasnika zgrade je suglasna s energetsom obnovom VSZ

VSZ je postojeća

VSZ ne smije biti pojedinačno nepokretno kulturno dobro

Otvoren poseban račun zgrade za provedbu projekta



Eu sufinanciranje projekata energetske obnove VZ - rezultati

- © **Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja** 17.10.2016. godine objavilo **Poziv na dostavu projektnih prijedloga**, otvoren 90 dana → planirani raspoloživi iznos bespovratnih sredstava **152 milijuna kuna**
- © zaprimljeno **750** projektnih prijedloga
- © Izdano je **616** *Izjava o spremnosti projektnih prijedloga*
- © Ukupna vrijednost radova energetske obnove (projekti koji su dobili Izjavu od Fonda): **više od 1 milijardu kuna**
- © Bespovratna sredstva: **629 milijuna kuna**
- © **KORIST**: **17.000 kućanstava**, prosječna starost zgrade oko 50 godina, prosječna ušteda $Q_{h,nd}$ = **66,8%**, smanjenje CO₂ **20.500 t**



Planovi za EU financiranje - ERDF

- © Dopršiti poziv za En **obnovu odgojno-obrazovnih zgrada**
vrijednost 150 mil kn
- © Pripremiti Poziv za energetska obnovu **obiteljskih kuća**
vrijednost 225 mil kn
- © Program energetske obnove **zgrada javnog sektora** za period 2016.-2020. -
upućen Vladi RH na usvajanje - vrijednost 1.58 milijardi kn
- © Izraditi Program poticanja gradnje novih i obnavljanje postojećih zgrada do
standarda gotovo nulte energije
- © Razvoj aplikacije e-energetsko certificiranje kao podmodula ISPU (projekt
e-gradani) kojim se građanima omogućuje uvid u podatke o energetskom
certificiranju zgrada i za to ovlaštenih osoba na području RH



Hvala na pozornosti!



Izvor: web

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja

www.mgipu.hr

energetska.ucinkovitost@mgipu.hr

Irena Križ Šelendić, dipl.ing.grad.

Načelnica Sektora za energetska učinkovitost u zgradarstvu

irena.kriz.selentic@mgipu.hr