



PROGRAM ENERGETSKE OBNOVE  
ZGRADA JAVNOG SEKTORA  
2012.-2013.

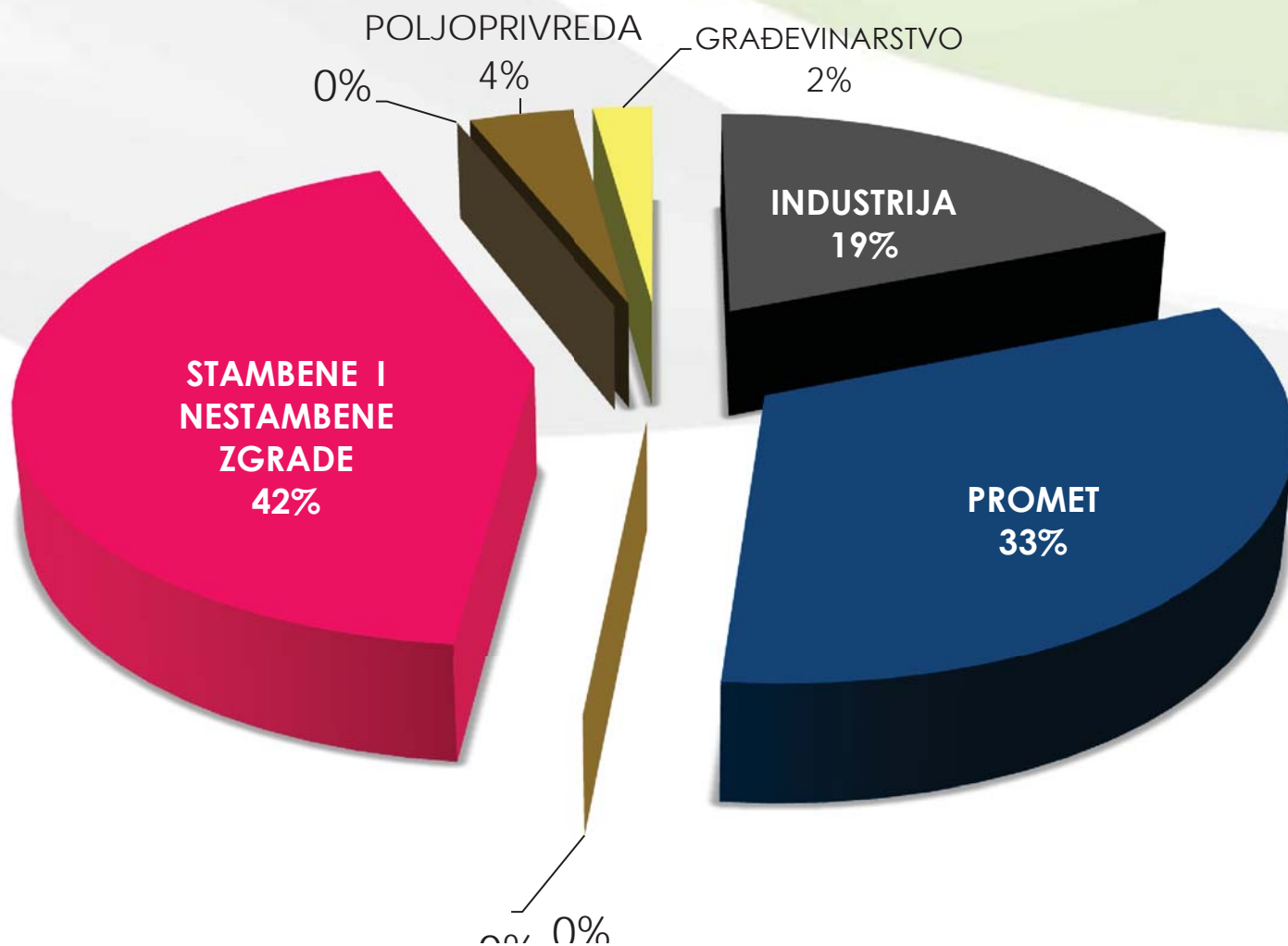
MINISTARSTVO GRADITELJSTVA I PROSTORNOGA UREĐENJA

UPRAVA ZA ENERGETSKU UČINKOVITOST U GRADITELJSTVU,  
STRATEŠKO PLANIRANJE I MEĐUNARODNU SURADNJU

# ZAŠTO ZGRADARSTVO ?

- Zgrade su najveći pojedinačni potrošači energije te bitan izvor emisije štetnih plinova (posebno CO<sub>2</sub>)
- 2010. godine finalna potrošnja energije u zgradama iznosila je 42,3 % ukupne energetske potrošnje RH
- Energija se u zgradama koristi za :
  - grijanje i pripremu tople vode - 80 -90 % ukupnih energetske potrebe zgrade
  - rasvjetu i druge potrebe (npr. računala) - 10 - 20 % ukupne potrošnje energije
  - hlađenje zasad predstavlja manji dio ukupne godišnje energetske potrošnje, ali očekuje se stalan rast potrošnje energije u ovom sektoru

# UDIO POTROŠNJE FINALNE ENERGIJE ZGRADARSTVU U UKUPNOJ POTROŠNJI FINALNE ENERGIJE RH U 2010.



# ZAŠTO ZGRADARSTVO ?

- Zgrade građene prije 1987. godine imaju prosječnu potrošnju toplinske energije za grijanje od 200 -250 kwh / m<sup>2</sup> - **veliki neracionalni potrošači**
- Ukupna **kvadratura nestambenih zgrada** procijenjena je u 2010. godini na **43 380 000 m<sup>2</sup>** korisne površine
  - od toga je oko **9 580 000 m<sup>2</sup>** korisne površine u **zgradama javne namjene (22 %** ukupne površine nestambenih zgrada)

# ŠTO ŽELIMO POSTIĆI ?

Na razini EU postavljeni su ciljevi poznati kao  
3x20% do 2020. godine:

- 1) smanjenje emisija stakleničkih plinova za 20%
- 2) povećanje udjela OIE od 20% u neposrednoj potrošnji energije
- 3) poboljšanje energetske učinkovitosti za 20%

u odnosu na današnje stanje  
(Program 20:20:20 do 2020)

# ŠTO ŽELIMO POSTIĆI ?



## SVRHA PROGRAMA

- Poticanje investicijskog ciklusa u 2012.
- Razvijanje tržišta energetske usluga
- Uvođenje principa energetske učinkovitosti u javnu nabavu
- Razvijanje informacijskog sustava
- Informiranje tržišta o mogućnostima energetske učinkovitosti
- Postizanje mjerljivih učinaka na gospodarstvo i okoliš
- Smanjenje ovisnosti RH o uvozu energenata
- Doprinos održivom razvoju (smanjenje emisije CO<sub>2</sub>)

# KAKO ĆEMO TO POSTIĆI ?

- Podizanjem energetske učinkovitosti zgrada u javnom vlasništvu za 30-60%

POBOLJŠANJE ENERGETSKIH  
SVOJSTAVA ZGRADA

UGRADNJA UČINKOVITIJIH  
SUSTAVA OPSKRBE  
ENERGIJOM

KORIŠTENJE OBNOVLJIVIH  
IZVORA ENERGIJE



SMANJENJE  
UKUPNE  
POTROŠNJE  
ENERGIJE

SMANJENJE TROŠKOVA  
ENERGENATA  
I TROŠKOVA  
ODRŽAVANJA  
ENERGETSKOG SUSTAVA

# KAKO ĆEMO TO POSTIĆI ?

- Implementacijom naprednih sustava mjerenja potrošnje
- Sustavom kontinuiranog praćenja potrošnje po energentima
- Centraliziranom analizom troškova energije





# KAKO ĆEMO TO POSTIĆI ?

- Osiguranje otplate investicije kroz uštede za razdoblje financiranja (maksimalno 14 godina)

**UŠTEDE**



u troškovima energenata



u troškovima održavanja objekata i opreme

# SUBJEKTI PROVEDBE PROGRAMA

**Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja** – vrši izbor zgrada prihvatljivih za uključivanje u program  
**Centar za praćenje poslovanja energetskega sektora i investicije** – u suradnji s ministarstvom i vlasnicima/korisnicima zgrada provodi postupak javnog nadmetanja za izbor ponuditelja usluge poboljšanja energetske učinkovitosti zgrada javnog sektora.

**Vlasnici/korisnici objekata** – predlažu zgrade za uključivanje u program te se sukladno planu uštede energije obvezuju u razdoblju trajanja projekta osigurati plaćanje razlike planirane uštede.

**Pružatelji energetske usluge** - fizičke ili pravne osobe koje pružaju energetske usluge ili druge mjere za energetske učinkovitosti vlasnicima/korisnicima zgrada javnog sektora.

**HBOR/poslovne banke** – po potrebi odobravaju kreditna sredstva potrebna za izvršenje ulaganja sukladno projektu prihvaćenom postupkom javnog nadmetanja.

# FAZE PROVEDBE PROGRAMA (1)



Uvrštavanje zgrada u Program



Izrada projektnog zadatka



Postupak javnog nadmetanja



Praćenje rezultata Programa

# UVRŠTAVANJE ZGRADA U PROGRAM

- Vlasnici/korisnici zgrada javnog sektora predlažu zgrade Ministarstvu
  - Ministarstvo odabire zgrade za koje će pokrenuti izradu projektnog zadatka
  - Program se provodi za one zgrade za koje se utvrdi da udovoljavaju kriterijima ekonomičnosti obnove tj. da se iz uštede vraćaju sredstva uložena u energetske obnovu.

# IZRADA PROJEKTOG ZADATKA

- Ministarstvo naručuje i plaća izradu projektnog zadatka za predložene zgrade.
- Projektnim zadatkom se utvrđuje: dostupna dokumentacija, trenutno stanje zgrade, trenutnu potrošnju, način i vijek korištenja, nužna ograničenja pri ugovaranju energetske obnove, minimalni obuhvat ponuđenih rješenja radi postizanja cjelovitosti obnove i specifičnosti zgrade.
- Projektni zadatak izrađuje projektni tim sastavljena od ovlaštenih inženjera
- Izrađen projektni zadatak potpisuju i ovjerava vlasnik/korisnik zgrade te daje suglasnost za provođenje postupka javnog nadmetanja.

## POKRETANJE POSTUPKA JAVNOG NADMETANJA

- Centar u ime vlasnika/korisnika zgrade izrađuje potrebnu dokumentaciju te pokreće postupak javnog nadmetanja.
- Ovlaštene predstavnike (natječajnu komisiju) zajednički utvrđuju centar, ministarstvo i vlasnik/korisnik zgrade.
- Pružatelji energetske usluge mogu nuditi različite načine ostvarenja energetske uštede, uz davanje jamstava.

# PRAĆENJE REZULTATA PROGRAMA

- Ministarstvo prikuplja od vlasnika zgrade podatke o dokazima uštede i potrošnji u zgradama koje su predmet energetske obnove.
- Energetska ušteda se dokazuje ishodom energetske certifikata zgrade i primjenom priznatih metoda utvrđivanja fizikalnih svojstava zgrade.
- Utvrđivanje ostvarene uštede obavlja se u skladu sa međunarodnim protokolom o mjerenju i verifikaciji ušteda (IPMVP).
- U roku od dvije godine od završetka radova po potrebi se obavlja pregled zgrade.

# PROVEDBA PROGRAMA

- ⦿ Predmet javnog natječaja je postizanje **VIŠEG ENERGETSKOG SVOJSTVA ZGRADE**

NATJECATELJI



PREDLAŽU

SKUP MJERA





# PROVEDBA PROGRAMA

## ◎ UVJETI JAVNOG NATJEČAJA

### ◎ **Minimalan uvjet**

projektirana ušteda > rate kredita

$$\text{UŠTEDA} = \text{referenta potrošnja} - \text{projektirana potrošnja}$$

# PROVEDBA PROGRAMA

## ◎ UVJETI JAVNOG NATJEČAJA

### ◎ **Kriterij ekonomski najpovoljnije ponude**

- Neto sadašnja vrijednost ušteda (kn)
- Projektirana potrošnja toplinske energije za grijanje (kWh/m<sup>3</sup>)
- Primjena OIE u podmirivanju energetske potreba (u KW)
- Lokalni pružatelji energetske uštede
- Automatizacija mjerenja potrošnje

# PROVEDBA PROGRAMA

- ⊙ Potiče se **CJELOVITA ENERGETSKA OBNOVA** zgrada radi postizanja **MAKSIMALNIH UŠTEDA**



➔ mijenjaju se fizikalna (energetska) svojstva zgrade

➔ optimizira se sustav opskrbe i proizvodnje energije

# PROVEDBA PROGRAMA

## ◎ **CJELOVITA ENERGETSKA OBNOVA** zgrada:

- Projektiranje i izvođenje radova na ovojnici zgrade po arhitektonskom projektu
- Projektiranje, ugradnja i puštanje u pogon opreme prema strojarskom projektu
- Projektiranje, ugradnja i puštanje u rad opreme prema **elektro projektu**
- Projektiranje i rekonstrukcija **instalacija vode odvodnje**
- Postavljanje **sustava kontrole i mjerenja**

# PROVEDBA PROGRAMA

🎯 Projektiranje i izvođenje radova na ovojnici zgrade

➡ SMANJENE POTROŠNJE ENERGIJE



ENERGETSKI CERTIFIKAT

Energetski certifikat za nestambene zgrade	
	prva Direktiva 2002/91/EC
<b>Zgrada</b>	<input type="checkbox"/> nova <input type="checkbox"/> postojeća
Vrsta zgrade	
K.Š. U.	
Adresa	
Mjesto	
Vlasnik / Investitor	
Izdavač	
Godina izgradnje	
<b>Q<sub>d,rel</sub></b>	<b>%</b>
<b>A+</b>	≤ 15
<b>A</b>	≤ 25
<b>B</b>	≤ 50
<b>C</b>	≤ 100
<b>D</b>	≤ 150
<b>E</b>	≤ 200
<b>F</b>	≤ 250
<b>G</b>	> 250
<b>Podaci o osobi koja je izdala energetski certifikat</b>	
Ovlaštena fizička osoba	
Ovlaštena pravna osoba	
Imenovana osoba	
Registarski broj ovlaštene osobe	
Broj energetskog certifikata	
Datum izdavanja/rok važenja	
Podpis	
<b>Podaci o zgradi</b>	
A <sub>k</sub> [m <sup>2</sup> ]	
V <sub>0</sub> [m <sup>3</sup> ]	
U <sub>0</sub> [W/(m <sup>2</sup> K)]	
H <sub>0,trans</sub> [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	
Q <sub>d,rel,ind</sub> [kWh/(m <sup>2</sup> a)]	

# PROVEDBA PROGRAMA

- © Projektiranje, ugradnja i puštanje u pogon strojarске opreme

→ OBNOVLJIVI IZVORI ENERGIJE



# PROVEDBA PROGRAMA

- ◎ Postavljanje sustava kontrole i mjerenja
  - ➔ kontrola korištenja energije
  - ➔ evidencija troškova prema mjestu nastanka i energentu





# PROVEDBA PROGRAMA

## ☉ UGOVOR O ENERGETSKOM UČINKU

sklapaju

**VLASNIK/KORISNIK  
ZGRADE**

i

**ODABRANI NATJECATELJ**





# PROVEDBA PROGRAMA

## ◎ UGOVOR O ENERGETSKOM UČINKU

→ sadrži jamstvo uštede energije



obveznik ostvarivanja uštede  
PROJEKтни TIM solidarno



# OČEKIVANI REZULTATI

- ➔ stvaranje početnog momenta u RH za ciklus investicija u zgradarstvu primjenom mjera energetske učinkovitosti
- ➔ kreiranje novih radnih mjesta u javnom i privatnom sektoru u više grupa djelatnosti
- ➔ smanjenje fiksnih troškova energije u javnom sektoru
- ➔ povećanje udjela obnovljivih izvora energije

HVALA NA POZORNOSTI !

