



[www.zagreb-energyweek.info](http://www.zagreb-energyweek.info)

Međunarodna konferencija  
„Ususret održivoj energetskej uniji”

# Kako doseći ciljeve EU energetske politike?

Postojeći izazovi i buduće mogućnosti - zakonski okvir EE

Karmen Domitrović Matasić, dipl.ing.agr.  
Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja

Zagreb, 11. svibnja 2016.



## EU cilj u energetskej politici

### **Povećanje energetske učinkovitosti - imperativ za ispunjenje klimatsko-energetskih ciljeva EU!**

- Energetska neovisnost EU
- Usporiti klimatske promjene – od važnosti za cjelokupno čovječanstvo
- Globalni klimatski sporazum -
  - globalna transformacija u društvo s niskom emisijom ugljika
  - Okvirna konvencija UN o promjeni klime
  - Pariški sporazum (sve DČ EU) – New York, 22. travnja 2016.

Međunarodni ugovori - od 2023. - svakih 5 god - pregled stanja o smanjenju emisija





# EU smjernice državama članicama

skup prava i obveza koji sve DČ obvezuje i povezuje u EU

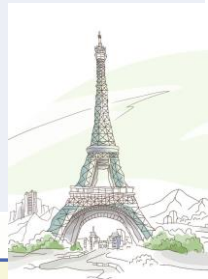
Pravna stečevina EU  
 (acquis communautaire)

1° zakonodavstvo

2° zakonodavstvo

... EU Direktive

smjernice za ciljeve



Institucije EU  
 Vijeće EU+EP+EK



EU

DČ

# Transponiranje Direktiva – preuzimanje ciljeva

## 1. DIREKTIVA O ENERGETSKOJ UČINKOVITOSTI ZGRADA EPBD 2010/31/EU

prenošenje Direktive u nacionalno zakonodavstvo - sva pitanja vezana uz energetska svojstva zgrada - **Zakon o gradnji (NN 153/2013)**

Direktiva o energetskej učinkovitosti zgrada

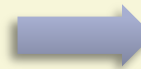


**Zakon o gradnji**

## 2. DIREKTIVA O ENERGETSKOJ UČINKOVITOSTI EED 2012/27/EU

prenesena u **Zakon o energetskej učinkovitosti (NN 127/14)**

Direktiva o energetskej učinkovitosti



**Zakon o energetskej učinkovitosti**  
**Zakon o tržištu toplinske energije**





## DIREKTIVA 2010/31/EU - EPBD

- (28) DČ trebale bi omogućiti i potaknuti *arhitekta* da kod planiranja, projektiranja, izgradnje i obnove industrijskih i stambenih zona razmotre optimalnu kombinaciju poboljšanja energetske učinkovitosti, korištenja energije iz obnovljivih izvora i korištenja daljinskoga grijanja i hlađenja

### **ZOG 153/13**, Članak 21. - *Elaborat alternativnih sustava opskrbe E*

Čl. 21.(1) Projektant je dužan izraditi elaborat alternativnih sustava opskrbe energijom, prije izrade glavnog projekta zgrade koja mora ispunjavati zahtjeve energetske učinkovitosti i predati ga investitoru.

- (29) *Instalateri i građevinari* od ključnog su značaja za provedbu Direktive – trebali bi putem izobrazbe steći stručne osposobljenosti za ugradnju potrebne EnU tehnologije odnosno tehnologije koja koristi OIE

### **ZEU 127/14**, Članak 33. - *Pravilnici za certificiranje instalatera OIE*

Čl. 33. Program kvalifikacije za instalatere manjih kotlova i peći na biomasu, fotonaponskih sustava, solarnih termalnih sustava, plitkih geotermalnih sustava i toplinskih crpki, propisani su pravilnicima za certificiranje instalatera OIE (NN33/15, NN39/15, NN56/15)





# EPBD - Čl. 1.(2.) utvrđuje ZAHTJEVE:

Zakon o  
gradnji  
(NN 153/13)

podzakonski  
akti

(a) zajednički opći okvir metodologije za izračunavanje EnU zgrada - Članak 3.  
Metodologija provođenja E pregleda građevina

(b) minimalni zahtjevi EnU za novu zgrade - Članak 6.  
ZOG - Elaborat alternativnih sustava opskrbe energijom, Članak 21.  
Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama (NN 128/15), OIE - Čl 42.

(c) minimalni zahtjevi EnU za postojeće zgrade Čl 7., tehničke sustave zgrade - Članak 8.  
TPRUETZZ

(d) nacionalni planovi za povećanje broja zgrada približno nulte energije - Članak 9.  
Plan za povećanje broja zgrada gotovo nulte energije do 2020. godine

(e) energetska certificiranje zgrada ili građevinskih cjelina - Članak 11., 12., 13.  
ZOG - Pravilnik o En pregledu zgrade i En certificiranju (NN 48/14., 150/14., 133/15., 22/16.)

(f) redoviti pregledi sustava grijanja i klimatizacije u zgradama – Članak 14., 15., 16.  
ZOG - Pravilnik o osobama ovlaštenim za En certificiranje, En pregled zgrade i redoviti pregled sustava grijanja/hlađenja/klimatizacije u zgradi (NN 73/15., 133/15.)

(g) neovisni sustavi kontrole energetskih certifikata i izvješća o pregledu – Članak 18.  
ZOG - Pravilnik o kontroli En certifikata zgrade i izvješća o pregledu (NN 73/15)

(3.) Zahtjevi utvrđeni u ovoj Direktivi su minimalni zahtjevi i ne priječe DČ da zadrže ili uvedu strože mjere. Ove mjere su u skladu s Ugovorom o funkcioniranju EU; o ovim mjerama se obavještuje Komisija.



## Zakonodavni okvir prema Direktivi o energetskej učinkovitosti EED 2012/27/EU

**Zakon o energetskej učinkovitosti, čl. 29. i čl. 30.**

(nositelj MINGO)

**3. nacionalni akcijski plan energetske učinkovitosti, mjere**

(nositelj MINGO)

**Registar grijanih i/ili hlađenih zgrada tijela državne uprave ukupne korisne površine  
veće od 500 m<sup>2</sup>**

**Strategija dugoročne obnove javnih, stambenih i komercijalnih zgrada do 2050. g.**

**Programi edukacije, akreditacije i certifikacije: za pružatelje energetske usluga,  
energetske pregleda, za energetske menadžere i za instalatere**





## Okvir prema Direktivi o energetske svojstvima zgrada EPBD 2010/31/EU







## EPBD, (ESD), EED

### NACIONALNI PROGRAM ENERGETSKE UČINKOVITOSTI I NACIONALNI AKCIJSKI PLAN ENERGETSKE UČINKOVITOSTI

#### ZEU (NN 127/14)

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)
- fotonap. sustava (NN 56/15)
- plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline (NN 56/15)
- solarnih topl. sustava (NN 33/15, 56/15)

Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15)

Pravilnik o sustavnom gospodarenju energijom u javnom sektoru (NN 18/15, **06/16**)

Uredba o ugovaranju i provedbi energetske usluge u javnom sektoru (NN 11/15)

Pravilnik o uvjetima i načinu izdavanja potvrde osobama iz država ugovornica Ugovora o europskom gospodarskom prostoru za pružanje usluge EC i EP zgrade u RH te priznavanju inozemnih stručnih kvalifikacija za pružanje usluga EC i EP zgrade (NN 77/15)

Pravilnik o uvjetima i načinu izdavanja potvrde hrvatskim državljanima i pravnim osobama za ostvarivanje prava pružanja usluga regulirane profesije EC i EP zgrade u državama ugovornicama Ugovora o Europskom ekonomskom prostoru (NN 47/14)

Studija primjenjivosti alternativnih sustava

#### ZOG (NN 153/13)

Metodologija provođenja energetskih pregleda građevina

Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i EC (NN 48/14, 150/14, 133/15, 22/16)

Pravilnik o osobama ovlaštenim za energetske certifikacije, energetske 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)

#### ZAKON O TRŽIŠTU TOPLINSKE ENERGIJE (NN 80/13, 14/14)

TP o racionalnoj uporabi energije i topl. zaštiti u zgradama (NN 97/14 i 130/14; **128/15**)

TP za dimnjake u građevinama NN (03/07)

TP za prozore i vrata (NN 69/06)

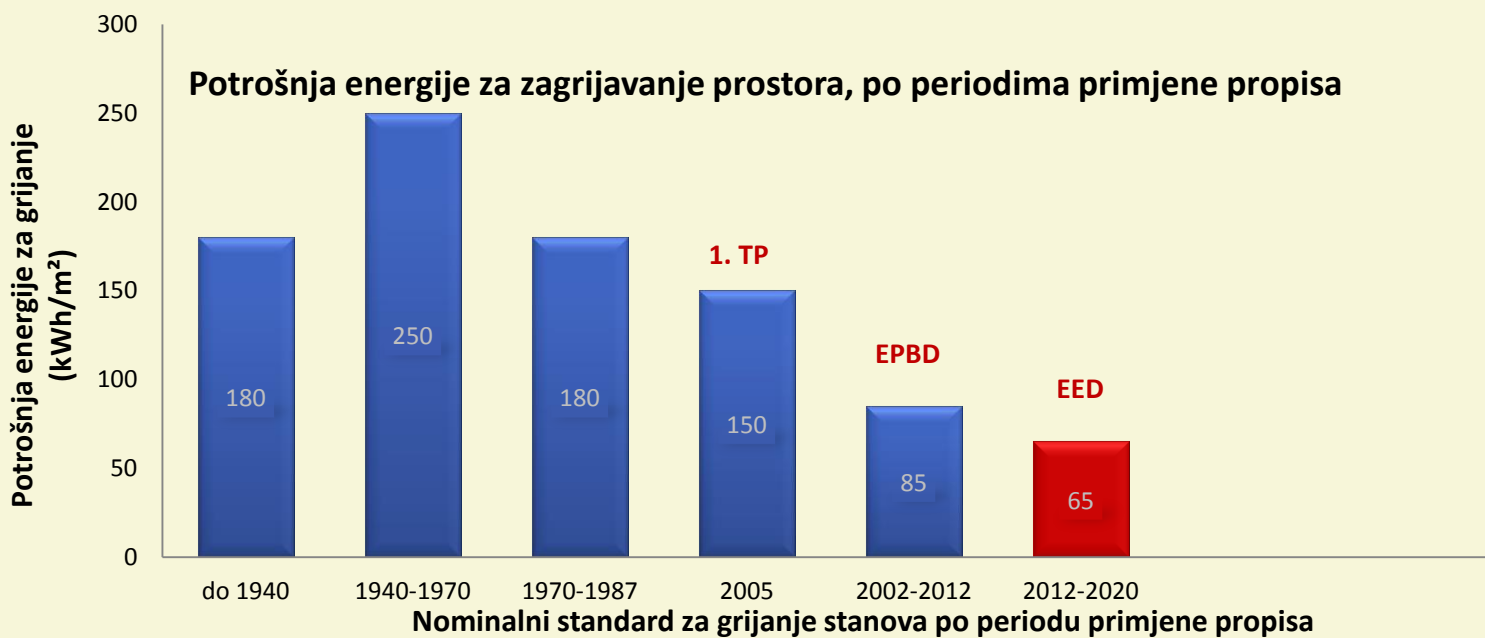
TP o sustavima grijanja i hlađenja zgrada (NN 110/08)

TP o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klim.zgrada (NN 03/07)

Katalog tipskih rješenja za primjenu alternativnih sustava za zgrade 50-1000 m<sup>2</sup>



## Sredstvo: Poboljšavanje propisa za građenje



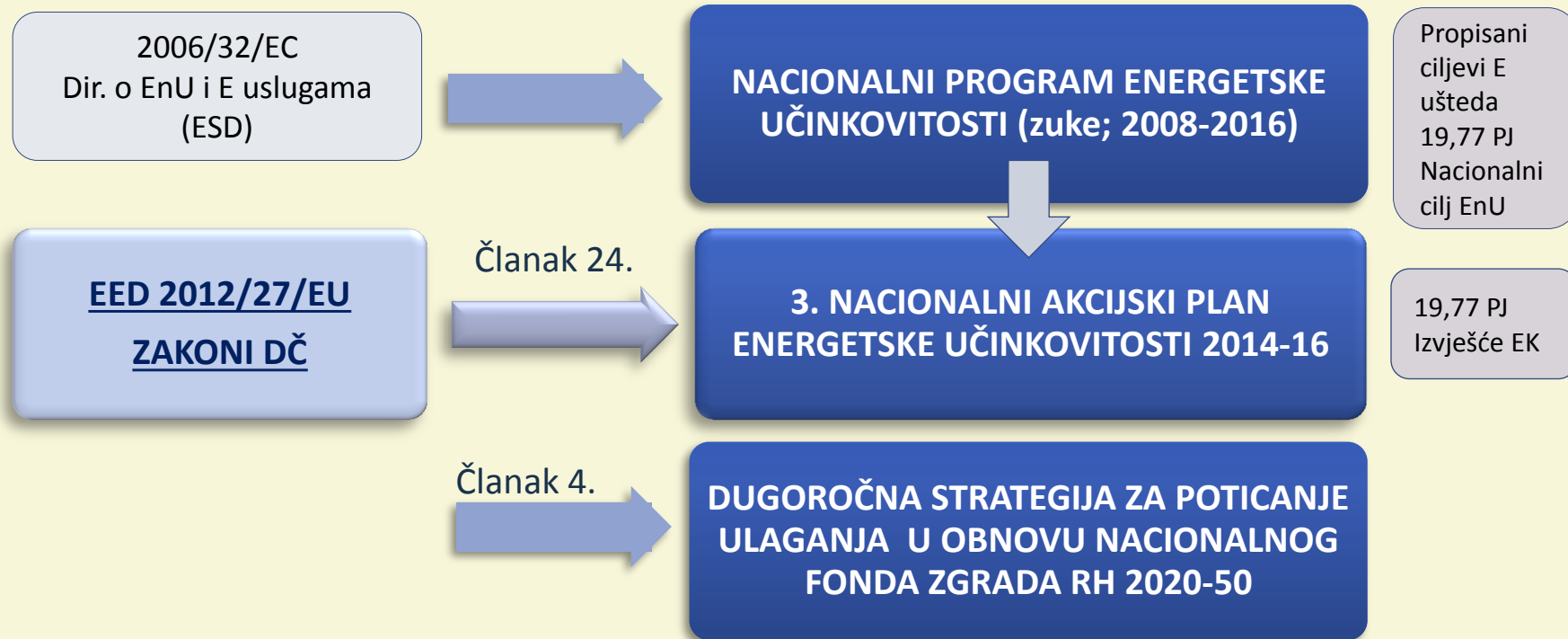
**Svako unaprjeđenje propisa iz područja gradnje rezultira smanjenjem potrošnje energije za grijanje:**

- smanjenje potrošnje E za prosječno oko 50% u odnosu na period prije implementacije EPBD
- nove uštede koje se planiraju donošenjem EED donosi dodatnih 20% ušteda

**EU cilj: do 2050. smanjiti emisije stakleničkih plinova za 80% (u odnosu na razine iz 1990.)**



# Definiranje nacionalnih energetske ciljeva

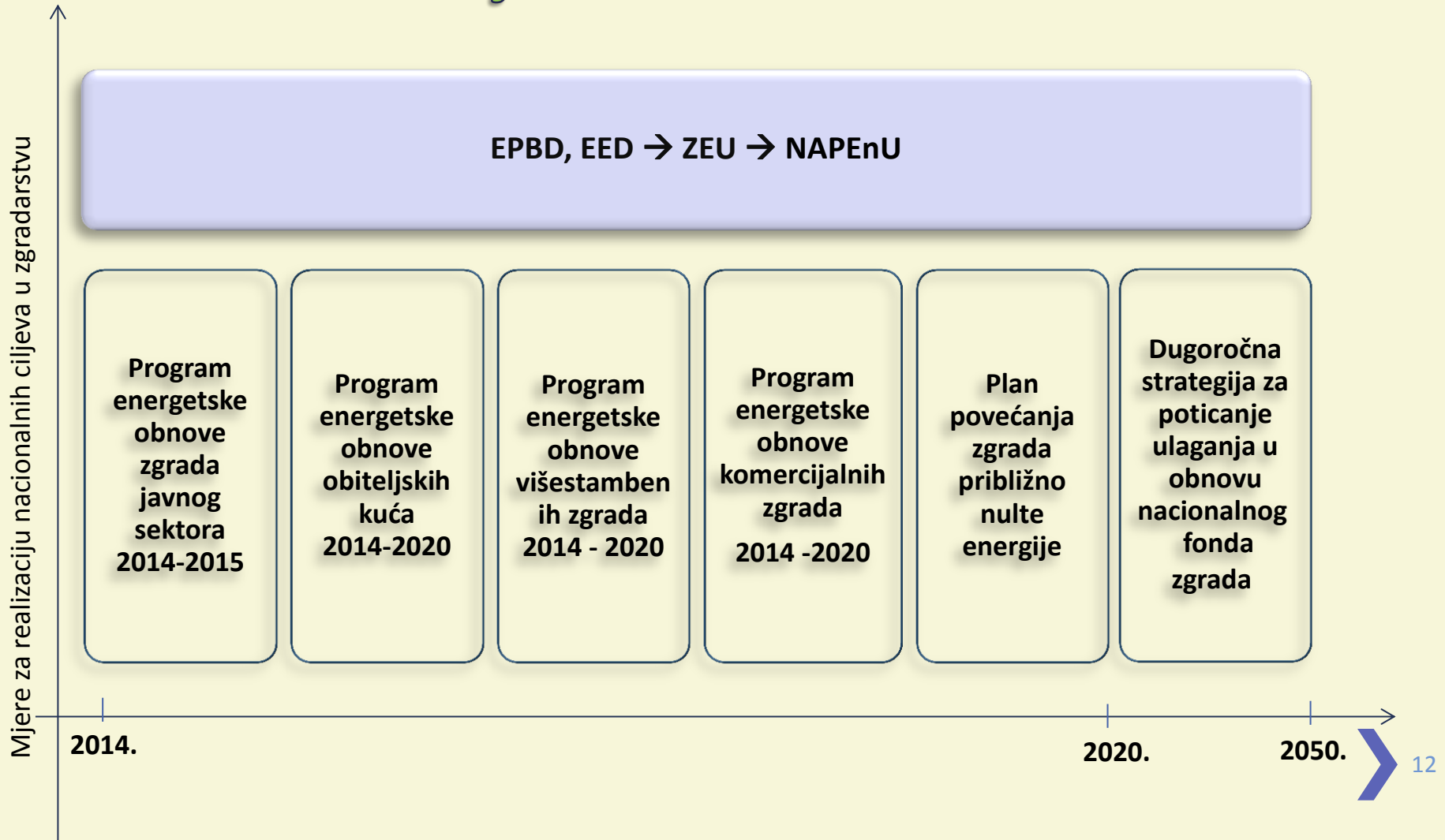


Nacionalnim akcijskim planovima za energetske učinkovitost osigurava se okvir za razvoj nacionalnih strategija za energetske učinkovitost.

3. NEAP navodi potrebu revidiranja politike energetske učinkovitosti



# Kako doseći ciljeve?





# Ciljevi u zgradarstvu – nacionalni programi energetske obnove postojećih zgrada 2014-2020

- **Mjere :**
  1. Opće mjere u zgradarstvu – obnova ovojnice zgrade (zidovi+prozori)
  2. Mjere poticanja zamjene sustava grijanja
  3. Mjere poticanja uporabe OIE (sunčeva energija, dizalice topline, biomasa)
- **Izvori financiranja :** nacionalna sredstva RH (FZOEU, JLPRS) + ESI fondovi
- **Provedba:**
  - 2 000 kuća godišnje
  - obnova 500 000 m<sup>2</sup> višestambenih zgrada godišnje (1% VZ)
  - Program energetske obnove javnih zgrada 2016-2020 – u planu srpanj 2016.
- **Cilj:**



**Cilj povećanja EnU u zgradarstvu – 50% nacionalnog energetskeg cilja**



# Nove zgrade - novi standardi energetske učinkovitosti - GOEZ

- » TPRUETZZ - propisuje tehničke zahtjeve u pogledu racionalne uporabe energije u zgradama (koje se griju na unutarnju temperaturu višu od 12 °C)

**Zgrada gotovo nulte energije** jest zgrada koja ima vrlo visoka energetska svojstva

- definirana:
  - potrošnja primarne E za grijanje, hlađenje, ventilaciju, PTV i rasvjetu - godišnja potrebna toplina za grijanje za najmanje 30 % niža od dopuštene vrijednosti iz ovoga Propisa
  - minimalni udio OIE u zadovoljavanju energetske potreba zgrade - najmanje 30%

$$\text{GOEZ} = E_{\text{prim}} + 30\% \text{ OIE (male energetske potrebe + visoki udio OIE)}$$

- » Rokovi :
  - sve nove zgrade koje se budu gradile – od 2021. godine
  - za zgrade tijela javne vlasti – od 2019. godine





# Planovi za budućnost – dugoročne nacionalne strategije za postojeće zgrade

- Do 2050. smanjenje emisije stakleničkih plinova u zgradama za 80% (od razine iz 1990.)
- Veliki udio postojećih zgrada (gotovo sve) – nZEB ili s visokom razinom EnU
- **EED 2012/27/EU, Art. 4. → Zakon o EnU, Art.10**
- **Dugoročna strategija za ulaganje u obnovu nacionalnog fonda zgrada do 2050. -**  
VRH - 11. lipnja 2014. godine – prva verzija

**EK - Revizija Strategije - svake 3 godine**

- Poglavlja:
  - Art. 4 (a) Pregled nacionalnog fonda zgrada RH
  - Art. 4 (b) Troškovno učinkoviti pristup obnovi
  - Art. 4 (c) Politike i mjere za poticanje troškovno optimalne obnove zgrada
  - Art. 4 (d) Dugoročna perspektiva za usmjeravanje odluka o investicijama
  - Art. 4 (e) Procjena očekivane uštede energije i širih koristi utemeljena na dokazima



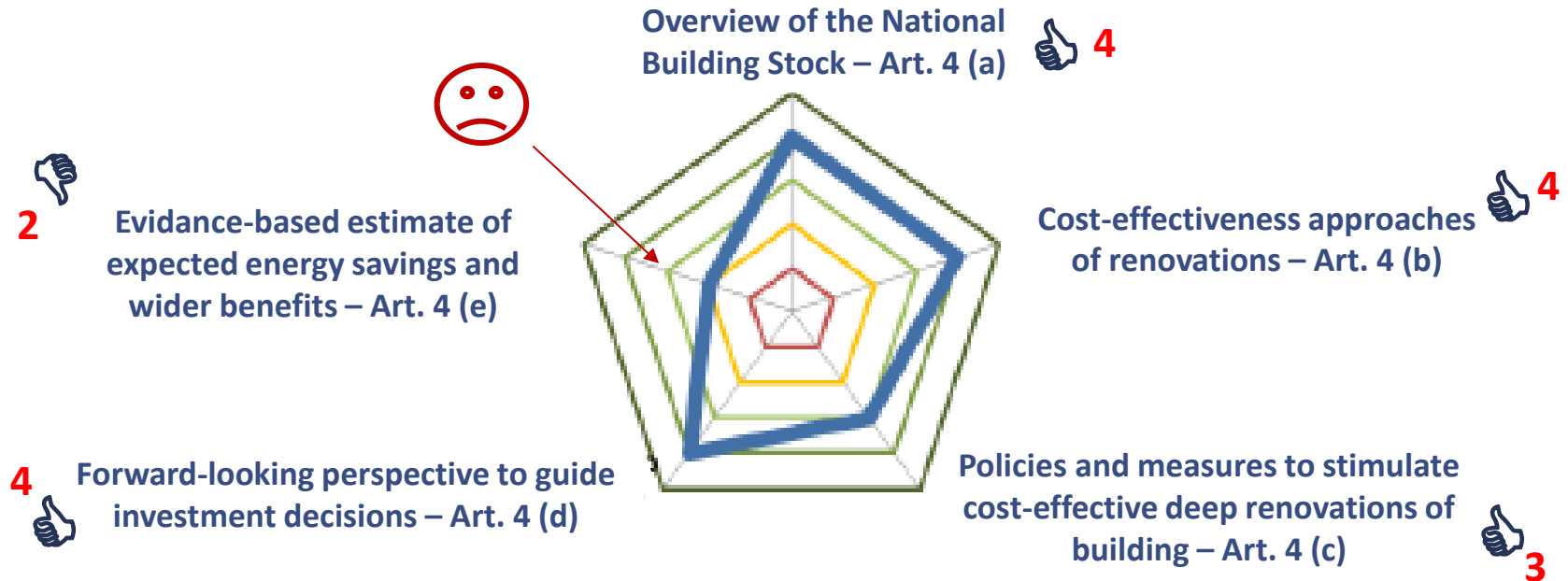


# Procjena EK o hrvatskoj strategiji obnove zgrada



European  
Commission

## Article 4 Compliance



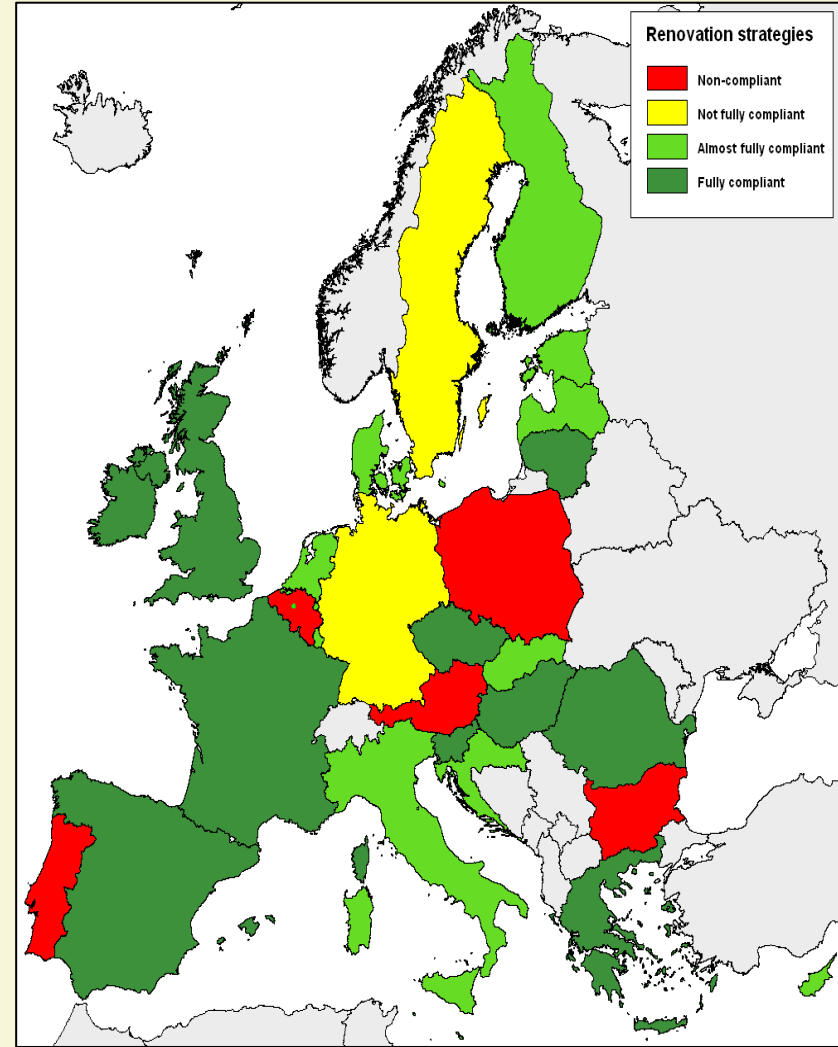
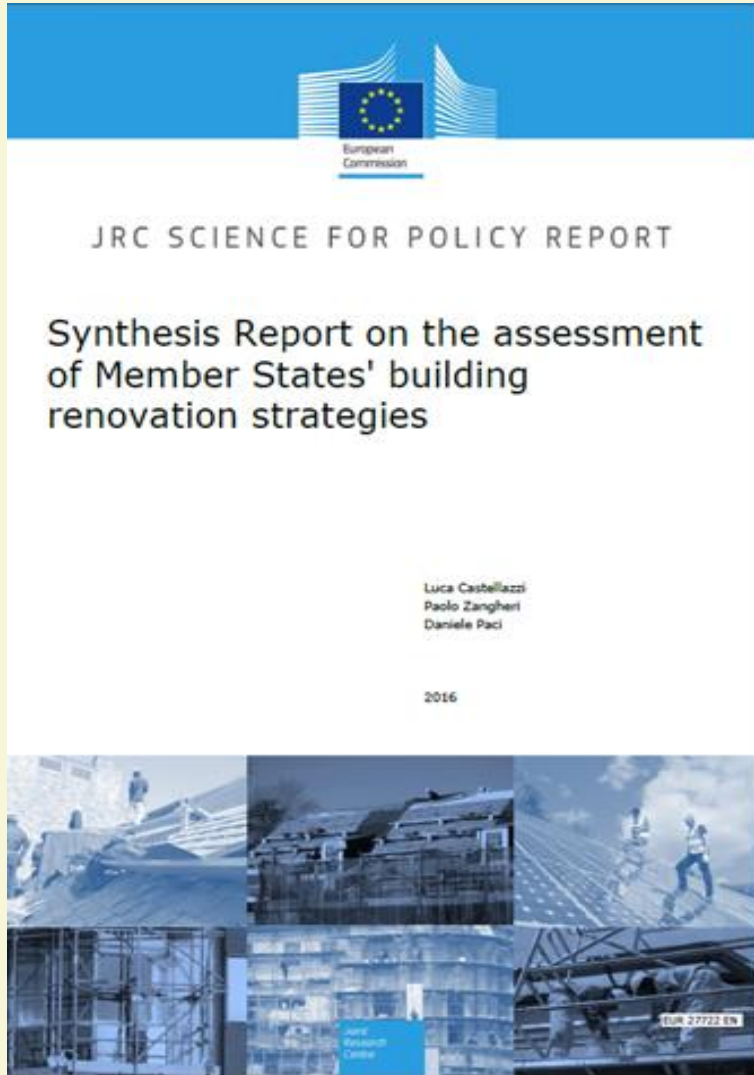


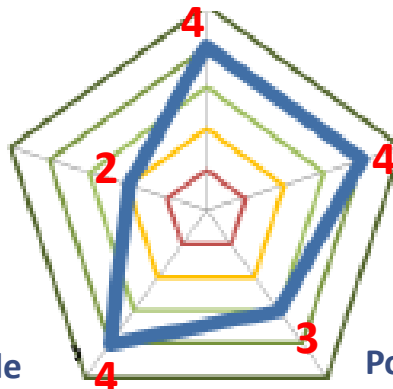
Figure 3: Map illustrating the result of the evaluation of the renovation strategies



# Croatia

Overview of the National Building Stock – Art. 4 (a)

Evidence-based estimate of expected energy savings and wider benefits – Art. 4 (e)



Cost-effectiveness approaches of renovations – Art. 4 (b)

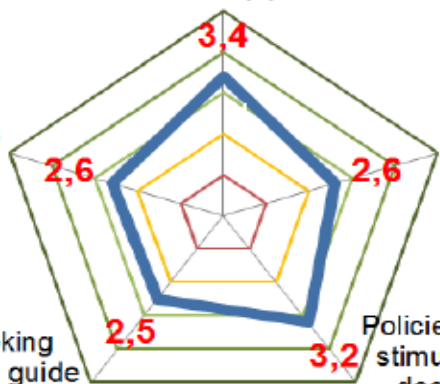
Forward-looking perspective to guide investment decisions – Art. 4 (d)

Policies and measures to stimulate cost-effective deep renovations of building – Art. 4 (c)

# EU ( 31 strategies)

Overview of the National Building Stock Art 4 (a)

Evidence-based estimate of expected energy savings and wider benefits Art 4 (e)



Cost-effectiveness approaches of renovations Art 4 (b)

Forward-looking perspective to guide investment decisions Art 4 (d)

Policies and measures to stimulate cost-effective deep renovations of building Art 4 (c)





# Strategy update – Version 2nd - April 2017



HRVATSKI  
SAVJET ZA  
ZELENU  
GRADNJU

CROATIA GREEN BUILDING COUNCIL

EUROPE REGIONAL NETWORK



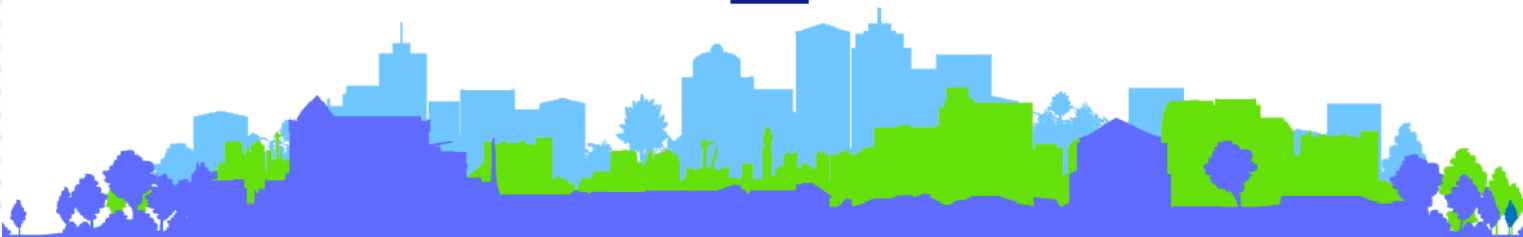
WORLD  
GREEN  
BUILDING  
COUNCIL

ITALY  
 SPAIN IRELAND  
 SLOVENIA  
 CZECH REPUBLIC  
 TURKEY ROMANIA  
 BULGARIA FINLAND SWEDEN LATVIA  
 CROATIA SLOVAKIA

# BUILD UPON



## EU Program Horizon 2020 – 2,35 mil €





## Zaključak

- » > 40% ukupne energije troše zgrade, >35% emisija CO<sub>2</sub>
- » Cilj: energetska obnova postojećih zgrada i gradnja novih zgrada visokih standarda

Ulaganja u održivu obnovu zgrada stvaraju šire ekonomske koristi koje prelaze učinke samih energetske ušteda.

- » EU - **Kohezijska politika = postići ujednačeni razvoj unutar EU** – smanjiti razlike između razvijenih i manje razvijenih dijelova EU
  - CF i ERDF – EU financira velike projekte u području klime, energetike i okoliša
  - Iznosi preko trećine proračuna EU

**Povećanje energetske učinkovitosti imperativ za ispunjenje klimatsko-energetskih ciljeva EU!**





Hvala na pažnji!

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja  
*Uprava za graditeljstvo i energetska učinkovitost u zgradarstvu*

[www@mgipu.hr](http://www.mgipu.hr)  
[energetska.ucinkovitost@mgipu.hr](mailto:energetska.ucinkovitost@mgipu.hr)