



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

**BOSNIA - HERZEGOVINA**

# **Koristi za okoliš od obligacionih šema energetske efikasnosti - EEO**

6. mart 2019.

Richard Cowart i Dr. Jan Rosenow



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

# BOSNIA - HERZEGOVINA

## Cijena potrošnje energije po okoliš

- Kvalitet zraka u BiH je među najgorim u Evropi
  - Prekomjerna smrtnost, oboljenja
- Globalni kontekst: Zapadni Balkan postaje jedno od svjetskih "stjecišta zagrijavanja" klime
  - Prognozirani toplotni udari, manje padavina, veći rizici od poplava\*
- Pogoda zemljište, šume, vode






**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

# BOSNIA - HERZEGOVINA

## Koristi za okoliš od obaveza energetske efikasnosti



Smanjen nivo SO<sub>x</sub> i NO<sub>x</sub>  
Smanjen nivo PM 2.5, PM10  
Koristi za ZDRAVLJE !  
Smanjene emisije CO<sub>2</sub>  
Smanjena upotreba vode  
Manje uglja, nuklearnog otpada  
Izbjegnuta potreba za novim branama  
Manje elektroenergetskih vodova



## Koristi za okoliš zavise od vrste uštede energije

- **Učinkovita toplota 1: Učinkovitiji šporeti, bojleri**
- **Učinkovita toplota 2: Utopljanje, prozori, vrata, zračna izolacija**
  - Koristi u pogledu kvaliteta zraka, komfora i zdravlja
  - Manje energenta = manje rudarstva, sječe šume
- **Učinkovita toplota 3: Zamjena energenta**
  - Gas umjesto uglja i drva
  - Električne toplinske pumpe umjesto toplote iz fosilnih goriva – šta se dobija?
- **Ušteda električne energije kod krajnjeg korisnika**
  - Smanjene elektroenergetske emisije, prenosni vodovi, vodoprivredni utjecaji
  - Smanjeno klimatsko zagađenje
  - Smanjena potražnja za grijanjem -- i emisije - zahvaljujući renoviranim zgradama (zidovi i krov, prozori, zračna izolacija)



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

# BOSNIA - HERZEGOVINA

## (1) Učinkovitost u **borbi protiv smoga**: Krakovska uzbuna zbog smoga



- Okolišni problem: "Low stack" emisije od grijanja na nisko-učinkovite peći na ugalj/drva
- Pritisak građana iz Krakovske uzbune zbog smoga
- Novi zakoni (2013):
  - Zabrana neučinkovitih bojlera, obavezni moderni bojleri (20 puta čistiji)
  - Promoviranje utopljanja domova
  - Grantovi za domaćinstva s niskim prihodima
- Poljska vlada obećava uložiti 100 milijardi PLZ u ove napore (2018) <sub>5</sub>



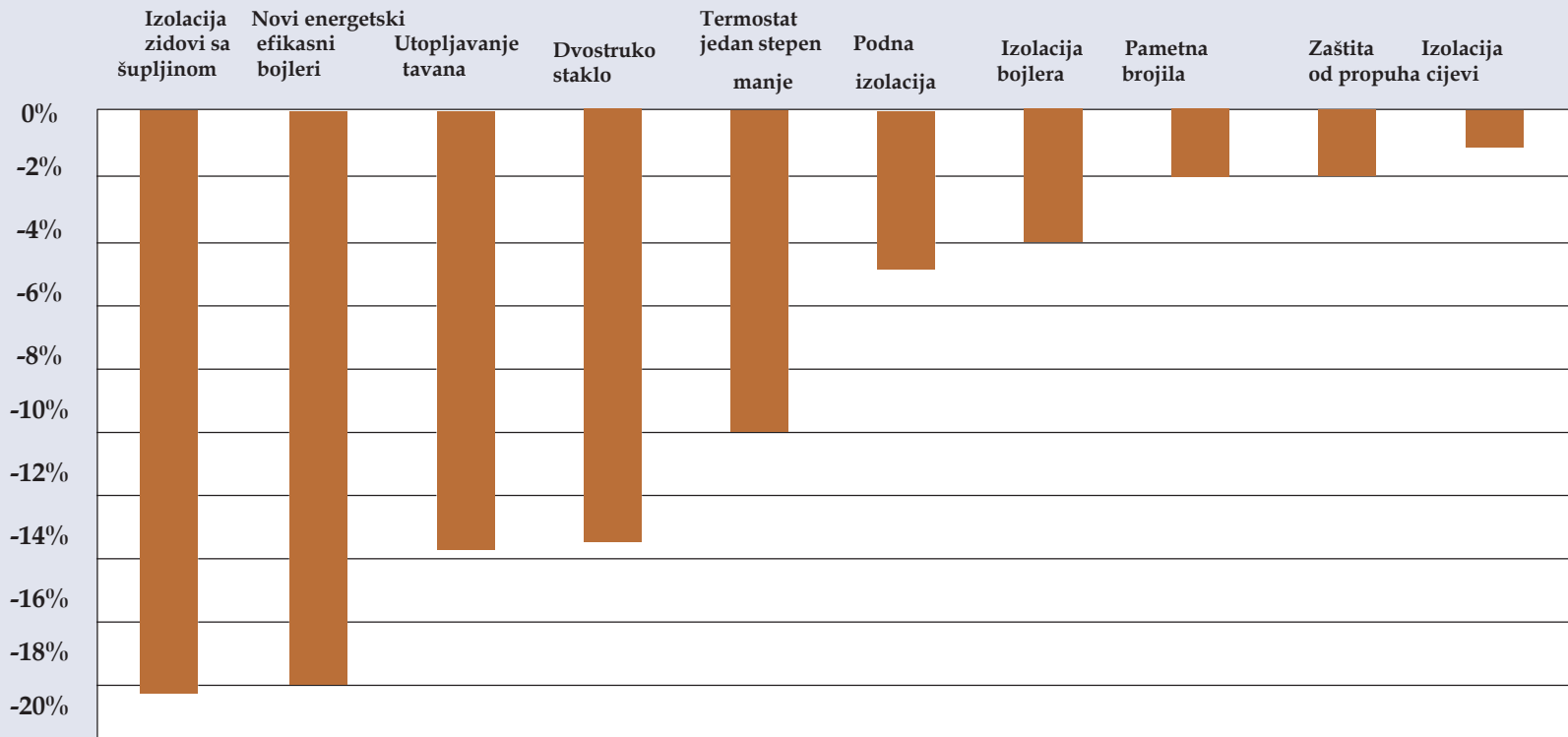
## (2) Učinkovitost u smanjenju CO<sub>2</sub>: Obaveze energetske kompanije u UK

- Obaveze energetske kompanije (ECO), Cilj smanjenja ugljičnih emisija (CERT) i dr.
- Ciljevi: smanjenje od 20,9 Mt CO<sub>2</sub>; smanjenje od 6.8 Mt CO<sub>2</sub> u ruralnim i područjima niskih prihoda; uštede na računima
- Osnovni elementi: Utopljanje domova, zamjene bojlera
- Rani programi uspješni: potrošnja gasa smanjena za 5% godišnje u periodu 2004-2011. Preko 50% domaćinstava sada ima visoko-učinkovite bojlere
- Prvobitni ciljevi postignuti, ali napredak usporen



## EEO u Velikoj Britaniji- Uštede od mnoštva mjera

Smanjenje potražnje gasa u kategoriji domaćinstava od  
Mjere energetske efikasnosti u periodu od 2006. do 2010.





**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

# BOSNIA - HERZEGOVINA

## (3) Učinkovito stanovanje i zdravlje: Novi Zeland

- Loš kvalitet stambenog fonda u NZ
- 1/3 kuća nije imala izolaciju
- Hladne, vlažne zime
- Grijalice prouzrokuju zagađenje unutrašnjeg zraka
- Visoka stopa astme u NZ



### • Utoplimo Novi Zeland

- Velika studija pokazala
  - Smanjenje posjeta bolnici zbog respiratornih bolesti za 43%
  - 23% manje izostanaka iz škole
  - 39% manje odsustva s posla zbog bolesti
- 286.000 stambenih jedinica obuhvaćeno

Uglavnom vladini grantovi

- Udio vlasnika na računima za komunalne usluge





**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

# BOSNIA - HERZEGOVINA

## (4) Gradsko grijanje za smanjenje **i lokalnog i globalnog zagađenja**: Kineski program “Top 10.000”

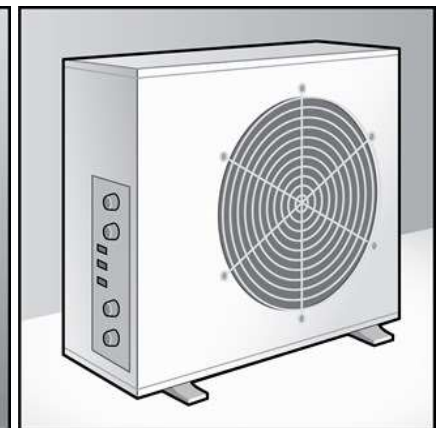
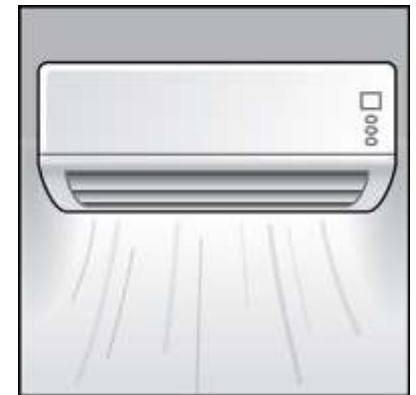
- Program “Top 10.000”:  
uštede >300 miliona tona uglja
- Najveća lokalizirana ušteda u daljinskom grijanju:
  - 40.000 tona uglja godišnje po projektu
  - 310 tona NO<sub>x</sub>
  - 780 tona SO<sub>2</sub>
  - 100.000 tona CO<sub>2</sub>





## (5) Zamjena energenta za **čist zrak i klimu**: Komunalna efikasnost u Vermontu

- **Neke zamjene su i učinkovitije i čistije**
  - Prirodni gas umjesto uglja
  - visokoučinkoviti drveni pelet umjesto drva i uglja
  - Toplinske pumpe umjesto grijanja na fosilna goriva
- EEO mogu uključivati ove mjere
- Vermont, USA – uvođenje peći na pelet, toplinskih pumpi





**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

# BOSNIA - HERZEGOVINA

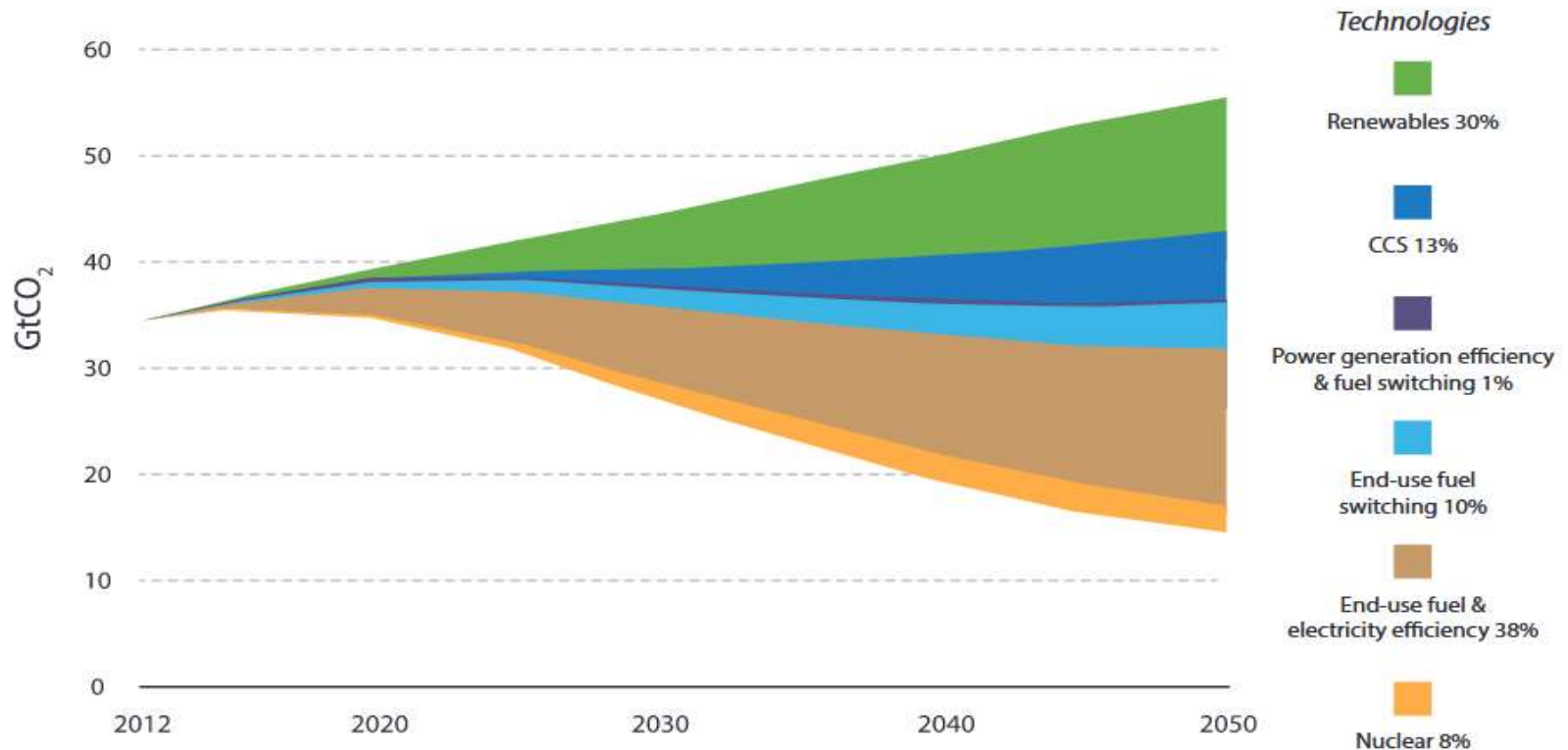
## (6) Električna efikasnost smanjuje potrebu za termoelektranama na uglj i rudnicima





## Energetska efikasnost je ključna za smanjenje emisija stakleničkih gasova

Figure 1: Contribution of technology area to global cumulative CO2 reductions





## Principi okolišne analize

- Razmotriti **sve** glavne utjecaje na okoliš – i dobre i loše
  - "Nema besplatnog ručka" (osim možda efikasnosti)
- Uzeti u obzir troškove **životnog vijeka**
  - Klasične peći na biomasu uzrokuju zagađenje i utjecaj na šume
  - Peći na pelet – čistiji zrak i bolje stanje šuma
- **Okoliš = Zdravlje**
  - Koristi za zdravlje same po sebi mogu opravdati program efikasnosti
- Ne radi se samo o tradicionalnim zagađivačima – smanjenje **zagađenja štetnim emisijama** mora također biti ključni cilj
- **Efikasnost** je okolišni izbor "bez kajanja"



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

# BOSNIA - HERZEGOVINA

**HVALA!**