

REGIONAL EDUCATION AND INFORMATION CENTRE
FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN SOUTH-EAST EUROPE
REGIONALNI CENTAR ZA OBRAZOVANJE I INFORMISANJE
IZ ODRŽIVOG RAZVOJA ZA JUGOISTOČNU EVROPU



Vodić za mlade političare – obnovljivi izvori energije

doc.dr Azrudin Husika

30. maj 2016. godine

Konvencionalni i alternativni izvori energije

- Konvencionalni izvori energije
 - nekad – drvo i drugi oblici biomase
 - danas – fosilna goriva
- Alternativni izvori energije
 - svaki iskoristivi izvor energije čijim korištenjem se izbjegavaju neželjeni uticaji zamijenjenog izvora
 - nekad – uglj umjesto drveta
 - danas – zamjene za fosilna goriva (biomasa, solarna energija, energija vjetra, geotermalna...)

ukupno

energijski resursi

svjetska godišnja potrošnja
rezerve prirodnog gasa

rezerve nafte

rezerve urana

rezerve uglja

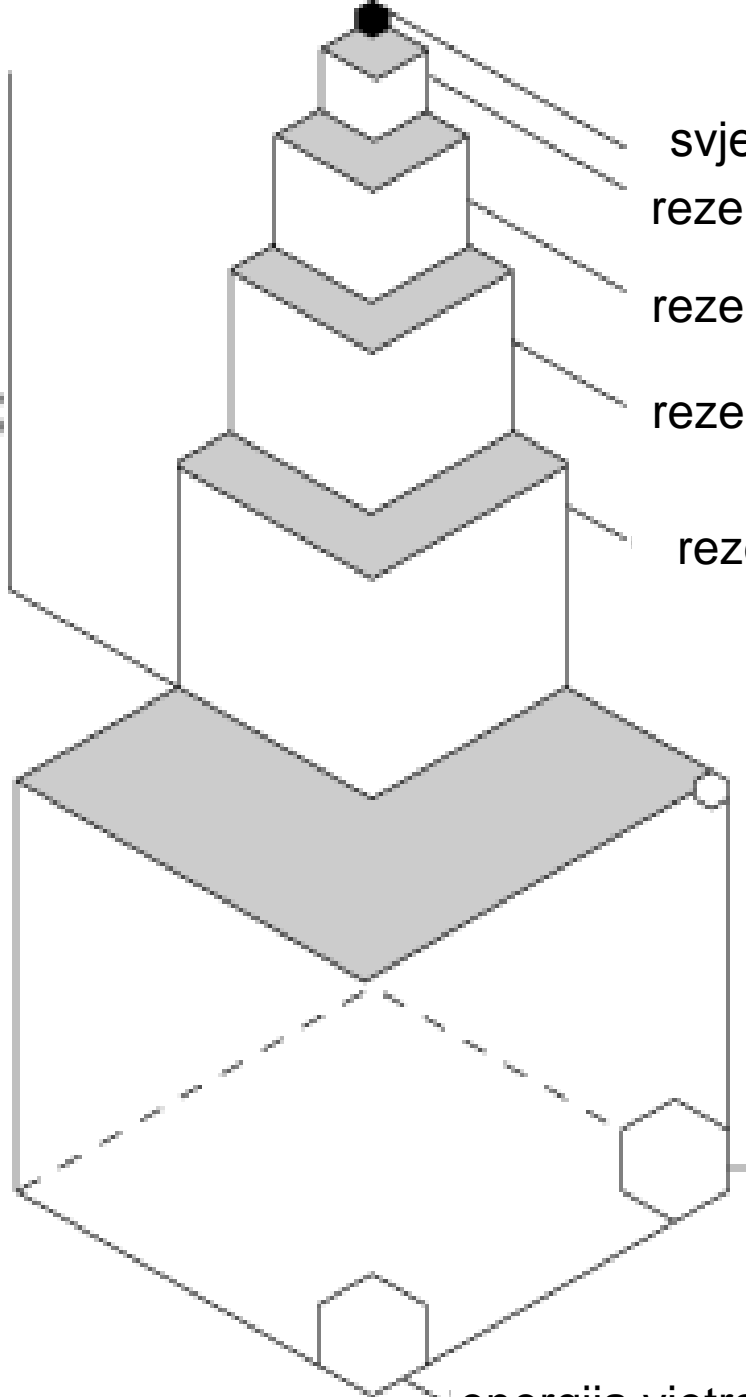
godišnje

solarna energija

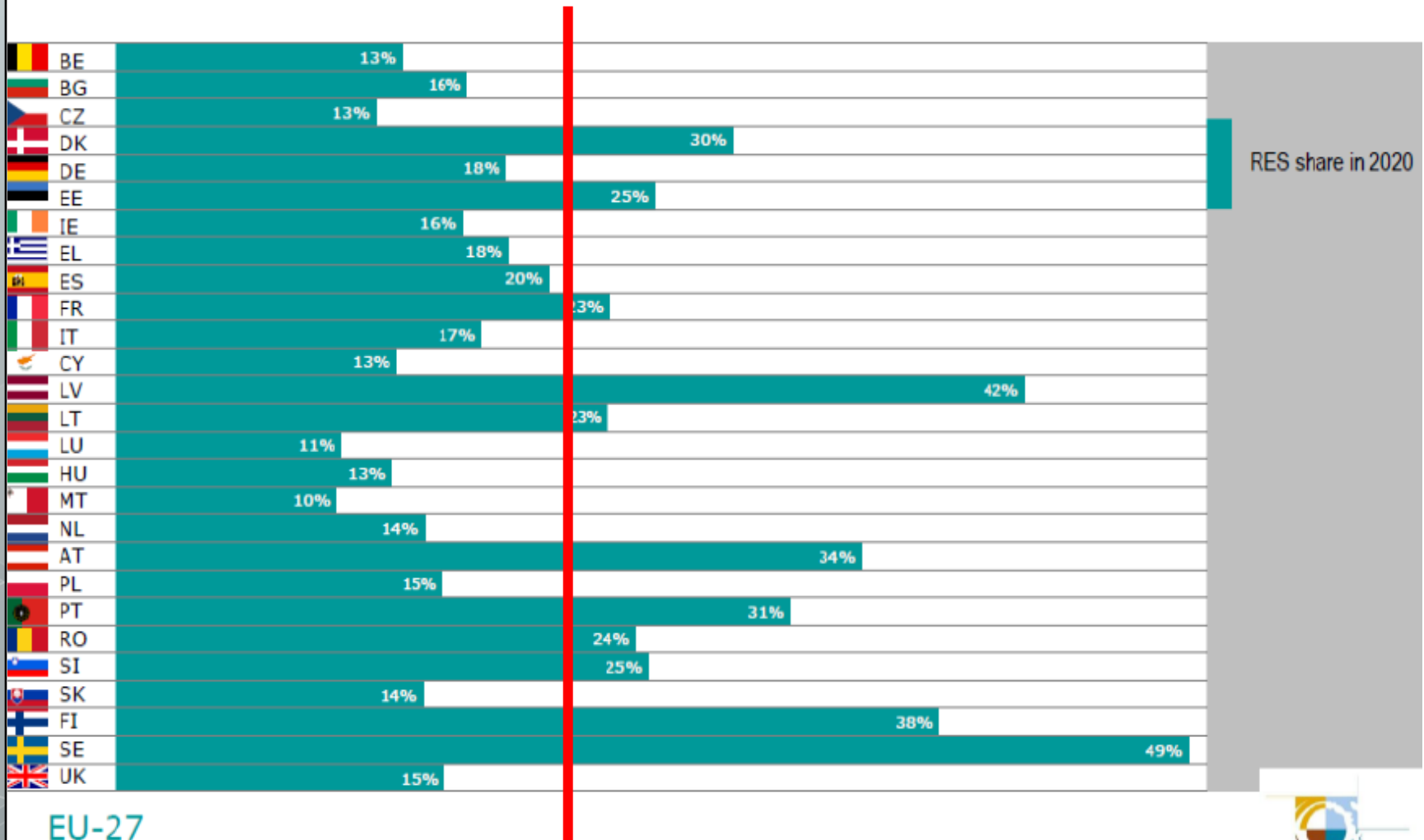
raspoloživa hidroenergija

fotosinteza

energija vjetra



EU-27 efforts in Renewables



EU-27

20% za EU

RES share in 2020



Energijski sistem niskokarbonskog društva

1. OIE
2. zgrade kao “pozitivna” energijska postrojenja
3. skladištenje energije
4. “pametne” elektro i toplotne mreže, te električna vozila

Zašto niskokarbonski energijski sistem?

1. Dugoročna konkurentnost
2. Bolja sigurnost snabdjevanja
3. Energijski sistem u funkciji lokalnog razvoja
4. Smanjenje emisija stakleničkih gasova i zagađujućih materija

Tranzicija ka niskokarbonskom društvu

○ Energiewende = energijska tranzicija

centralizirani energijski sistem



distribucijski

karbonski intenzivna energija



dekarbonizacija

vlasništvo velikih kompanija



vlasništvo lokalne zajednice

subvencionirana potrošnja energije



subvencionirana energijska efikasnost

Šta će uticati na troškove proizvodnje energije u budućnosti?

- troškovi za emisione dozvole za stakleničke gasove
- troškovi ograničavanja emisija zagađujućih materija

Kako ublažiti povećanje troškova za energiju?

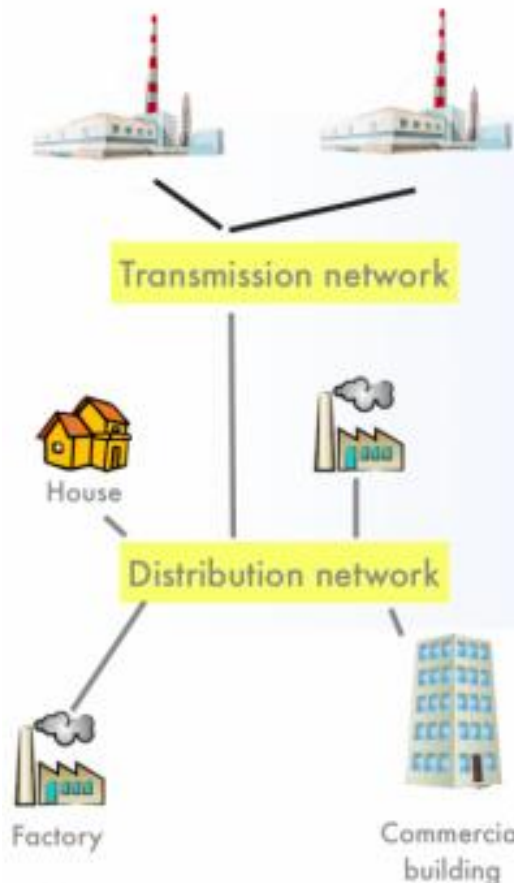
- Ulaganje u
 1. “negavate” i
 2. “zelene” megavate

“Zeleni” megavati vode ka decentralizaciji, dekarbonizaciji i **promjeni vlasništva** nad energijskim sistemom

Centralizirani vs. distribucijski energijski sistem

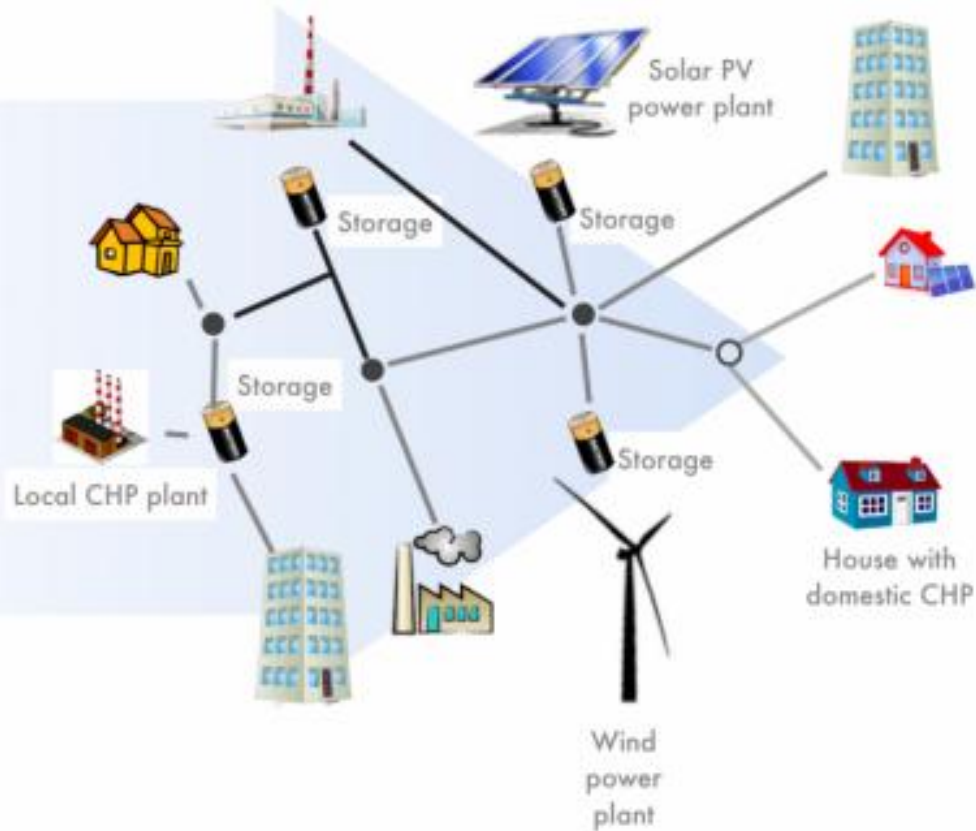
Yesterday

Centralized Power



Tomorrow

Clean, local power



Tehnički aspekti energijskog planiranja

- Povećanje EE korisnika
- Power-to-heat – korištenje “viškova” električne energije
- Waste-to-heat
- Korištenje lokalnih resursa (toplota zemlje, biomasa) – diversifikacija izvora energije
- Skladištenje toplote (sedmično i sezonsko)
- Novi načini distribuiranja toplote
- Uloga fosilnih goriva – vršne potrebe i *back up*

Tržišni aspekti energijskog planiranja

- Privlačenje energijski intenzivne proizvodnje – kogeneracija
- Toplota iz termoelektrana – mjera za jačanje konkurentnosti proizvodnje električne energije
- Voditi računa o troškovima, a ne o cijenama
- Model finansiranja JPP

Energijska efikasnost u funkciji zapošljavanja

tehnologija/izvor energije	faktor opterećenja %	životni vijek opreme (godine)	prosječna zaposlenost za vrijeme životnog vijeka postrojenja (opreme) (radno mjesto-godina po GWh)
biomasa	85	40	0.21
geotermalna	90	40	0.25
deponijski gas	85	40	0.72
male hidroelektrane	55	40	0.27
fotonaponske ćelije	20	25	0.87
toplota iz solarne energije	40	25	0.23
vjetar	35	25	0.17
hvatanje i skladištenje ugljika	80	40	0.18
nuklearna energija	90	40	0.14
ugalj	80	40	0.11
prirodni gas	80	40	0.11
energijska efikasnost	100	20	0.38

Potrebne investicije po otvorenom radnom mjestu

biomasa za proizvodnju energije	od 15.000 do 100.000 US\$
proizvodnja etanola	od 12.000 do 22.000 US\$
petro-hemijska industrija	800.000 US\$
hidro energija	1.000.000 US\$

Značaj radnih mjesta nastalih korištenjem OIE



Primjer – energetska selo Wildpoldsried (Njemačka)



driven by the most important gear

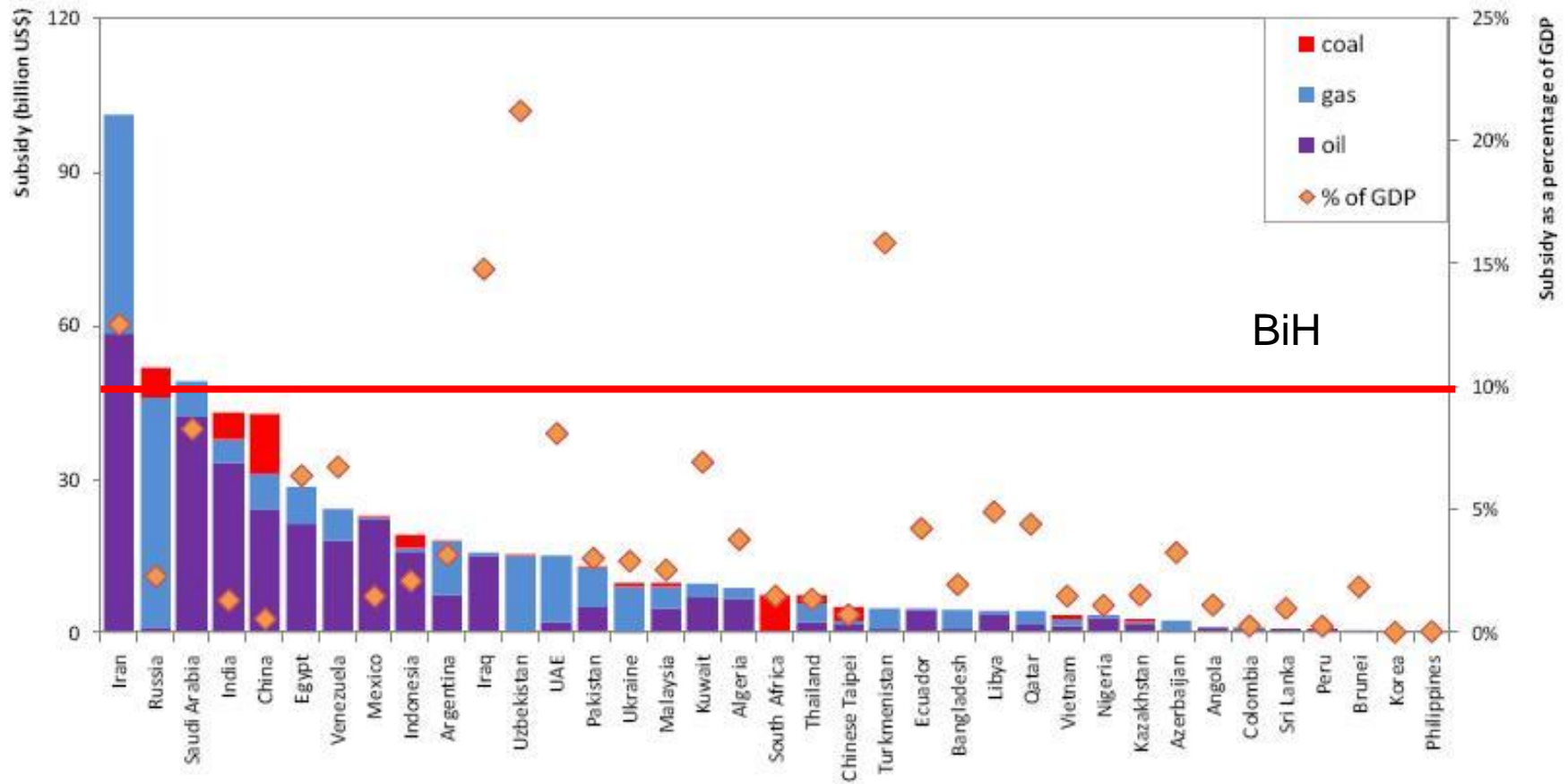


Allgäu

Troškovi – gdje smo danas?

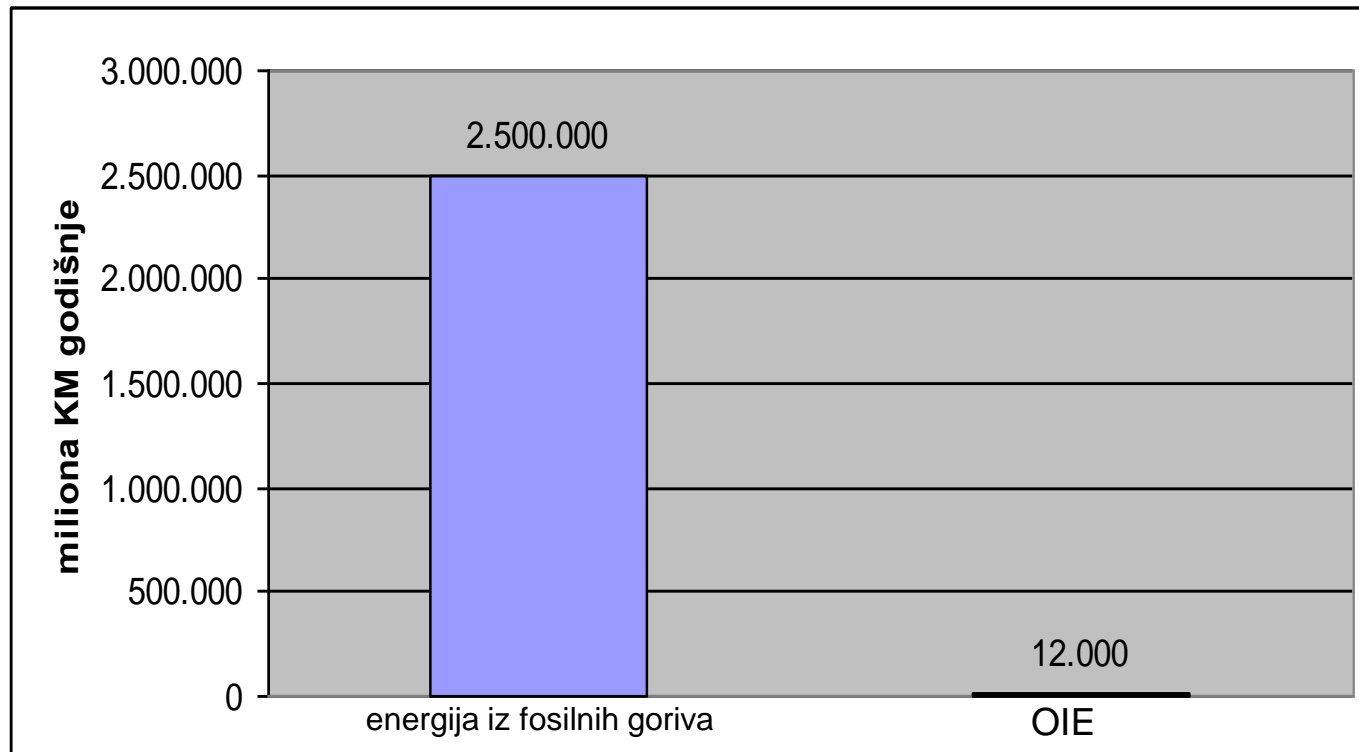
država	subvencije za energiju kao % of GDP
Albanija	7-8%
BiH	9-10%
Hrvatska	5-6%
Makedonija	8-9%
Crna Gora	10-11%
Srbija	7-9%
Kosovo	35-36%

Subvencije za energiju iz fosilnih goriva (2008)



Koliki je iznos subvencija za OIE u BiH?

- 0,0010 KM/kWh (zavisno od naponskog nivoa)
- oko 12 miliona KM godišnje



Razvojni vs. birokratski podsticaji u BiH

- birokratski – postojeća kvota za instalisanu snagu za fotonaponske panele

(ko su investitori? – članak na www.biznis.ba)

- razvojni – podkvota za instalisanu snagu fotonaponskih panela za ESCO projekte u javnim zgradama

- razvojni – obaveza poboljšanja energijske efikasnosti zgrade na kojima se instaliraju fotonaponski paneli za najmanje 30%

-

Hvala na pažnji!
a.husika@reic.org.ba