

STRUČNI SKUP
“Energijska efikasnost – imperativ budućnosti”

Energijska efikasnost na strani potrošnje

Prof. dr. Aleksandar KNEŽEVIĆ

**Kantonalna privredna komora Tuzla,
Tuzla, 18.11. 2008. godine**



**FEDERALNO MINISTARSTVO
ENERGIJE, INDUSTRIJE I RUDARSTVA**

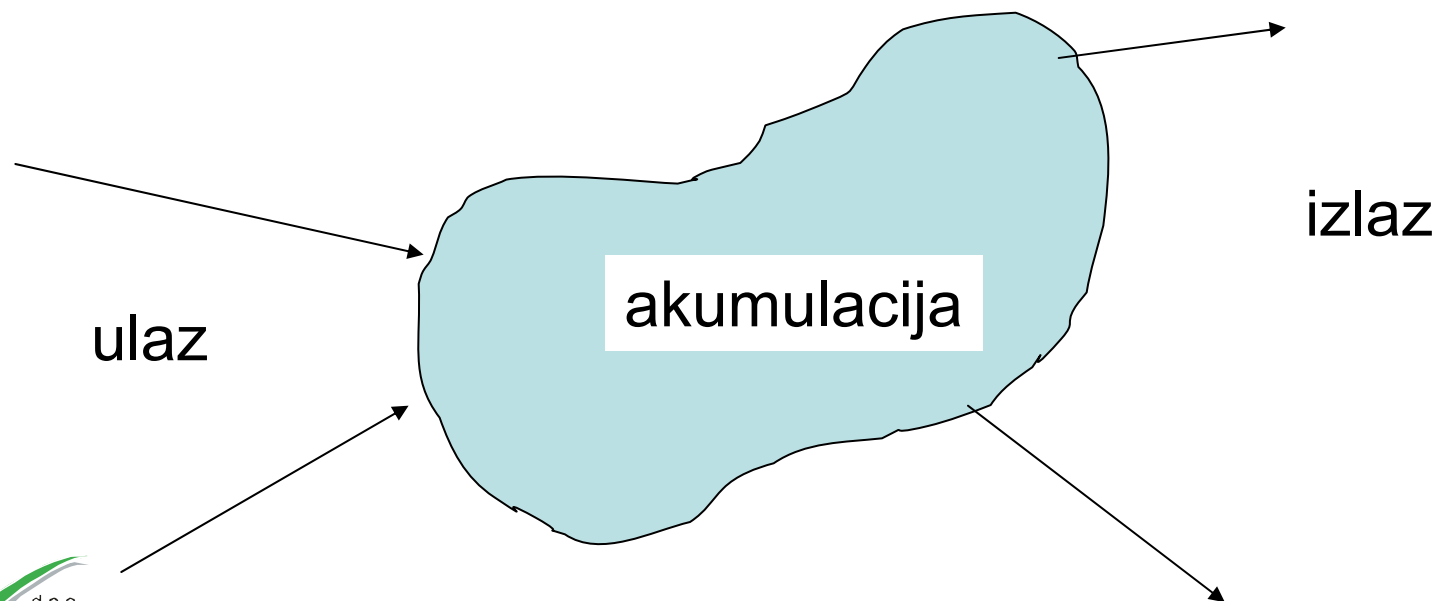
Energija

- fizička veličina
- roba na tržištu

Energija – fizička veličina

Prelazi iz jednog oblika u drugi.

Ne može sama od sebe ni nastati ni nestati.



Energija – roba na tržištu

Nastaje (proizvodi se) u standardiziranom obliku

Može nestati - ukoliko se ne plati.

*U daljem toku izlaganja
energija će se posmatrati
kao roba na tržištu*

Energija – roba na tržištu

Energiju niko nije ni vidio ni osjetio

Energija nikome ne treba!

**Potrebni su samo učinci
(efekti) energije !**

*Energiju ne treba prodavati,
treba prodavati usluge energijom*



FEDERALNO MINISTARSTVO
ENERGIJE, INDUSTRIJE I RUDARSTVA *Edison*



Ključno pitanje:

Kako prodavati
usluge energijom.

Odgovor:

Na ESCO principima.

ESCO: Energy Service COmpany,

a ne: ~~Energy Supply COmpany~~

Ovaj koncept ima širi značaj:

Prodavati usluge korištenjem proizvoda,
a ne prodavati proizvode.

To je najbolja mjera Održivog razvoja.

To je **win-win-win mjera -
mjera trostrukog dobitka:**

- povećava se ekonomičnost,
- postiže se društveno blagostanje,
- smanjuju se uticaji na okolinu.

Win-win-win usluge energijom

- smanjuje se potrošnja energije po jedinici proizvoda,
- povećava se sigurnost snabdjevanja energijom
- povećava se zaposlenost,
- smanjuju se uticaji na okolinu,
- suzbijaju se klimatske promjene.

Win-win-win usluge energijom

- smanjuju se aktivnosti na strani proizvodnje
- povećavaju se aktivnosti na strani potrošnje
- ukupna resursna intenzivnost se smanjuje.



Bilo je rečeno:

Potrebni su samo učinci (efekti) energije !

Kako mjeriti učinke energije ?

1. Uređaj:

Tehnički stepen korisnosti ($E_{\text{izlaz}} / E_{\text{ulaz}}$)

2. Postrojenje:

Specifična potrošnja energije (MJ/kWh ili MJ/t)

3. Preduzeće:

Energijska intenzivnost (MJ/000 €) i

4. Društvo:

Društvena energijska efikasnost (?/!).

Metode mjerenja društvene efikasnosti korištenja energije:

SDI, HDI, HPI, ESI, EPI,

Mjerne jedinice: koeficijent cjenovne elastičnosti, energijska dohodovnost

Sistemi upravljanja: Energy Management –
Energijsko upravljanje, a ne
Upravljanje ~~energijom~~, jer se radi
o sistemu upravljanja organizacijom sa
aspekta energije, a ne upravljanju energijom.

Pokazatelji društvene efikasnosti energije u bivšim socijalističkim državama od 1980. godine su se **snažno pogoršavali !**

Međutim, pokazatelji društvene efikasnosti energije u cijelom svijetu DANAS se snažno pogoršavaju.

Rezultat:

1. klimatske promjene,
2. pad vrijednosti hipotekarnih kredita,
3.

Indirektni indikator pogoršanja: **rebound sindrom !**

1. Uređaj:

Tehnički stepen korisnosti ($E_{\text{izlaz}} / E_{\text{ulaz}}$)

2. Postrojenje:

Specifična potrošnja energije (MJ/kWh ili MJ/t)

3. Preduzeće:

Energijska intenzivnost (MJ/000 €) i

4. Društvo:

Društvena energijska efikasnost (?!).

Rebound
sindrom !

Uzrok Rebound sindroma je taj što povećanje tehničkog stepena korisnosti energije nije (bilo) popraćeno povećanjem Društvene energijske efikasnosti !

Potrebna količina energije za jednu minutu telefoniranja je značajno **opala**; potrošnja energije za telefoniranje na svijetu **u porastu**.

Rebound
sindrom !

Danas avioni po putniku troše **dva puta manje** energije nego prije 20 godina.

Danas avioni na svijetu troše **dva puta više** energije nego prije 20 godina.

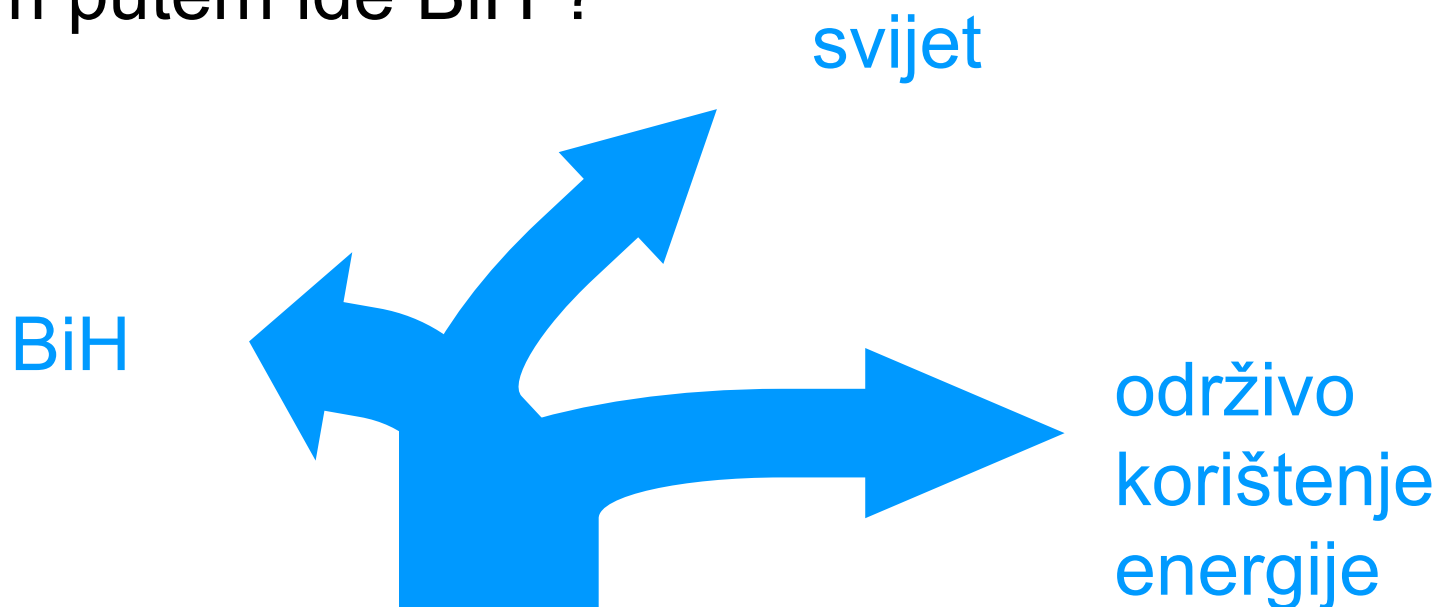
Itd, itd.



FEDERALNO MINISTARSTVO
ENERGIJE, INDUSTRIJE I RUDARSTVA

Neodrživa potrošnja je generator
niske društvene energetske efikasnosti.

Kojim putem ide BiH ?



$$\boxed{\text{kvalitet života}} = \boxed{\text{potrošnja energije}} \times F_{e>GDP} \times F_{GDP>k\check{z}} \times \boxed{\text{Udio OIE}}$$

$$F_{e>GDP} =$$

Energijska intenzivnost (tona en / 000 US\$ GDP)

EU 25 0,18

Svijet 0,32

BiH 0,86

$F_{GDP>k\check{z}}$ - nema podataka za BiH

potrošnja
energije

X $F_{e>GDP}$

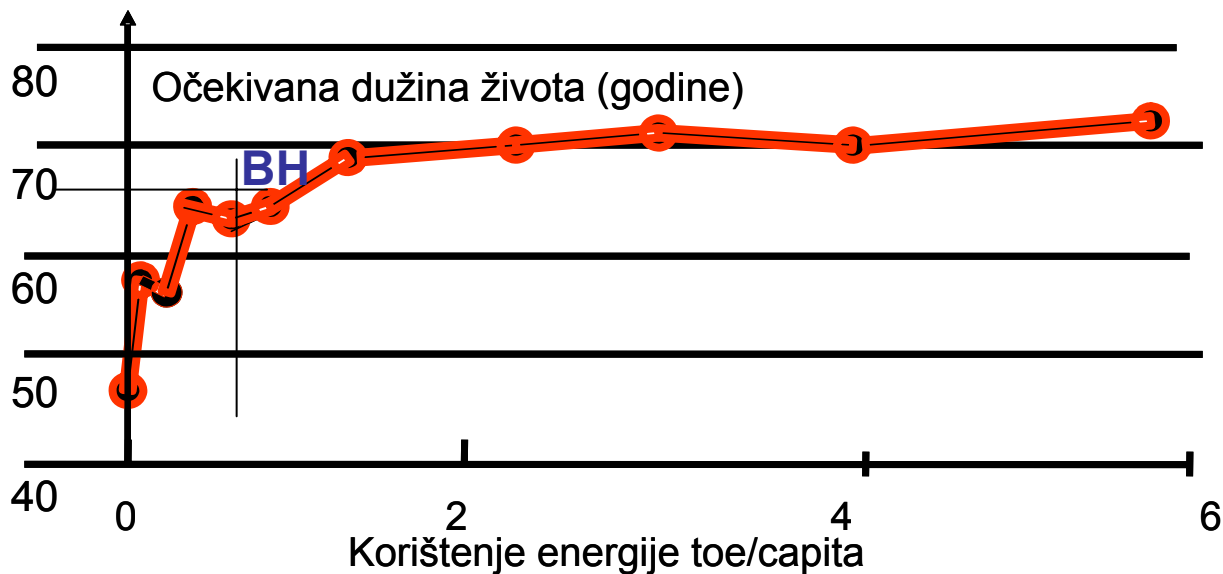
X $F_{GDP>kž}$

Udio OIE

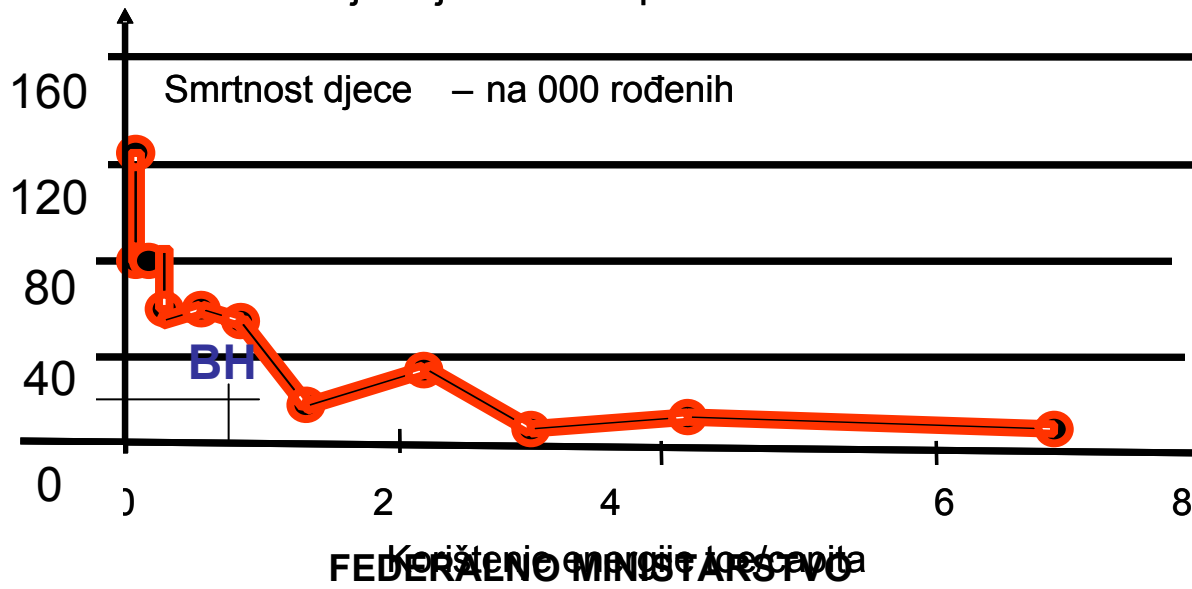
BEZ

1	Uganda	44	France
3	Cameron	47	Japan
4	Switzerland	56	Albania
5	Norway	60	United states
11	Austria	62	Germany
12	Sweden	68	Croatia
18	Honduras	93	Romania
25	Finland	96	Poland
34	Portugal	101	Hungary
35	Canada	104	Macedonia
39	Italy	105	Slovak Rep.
40	Slovenia	108	Czech Rep.
41	Turkey	110	Russian Fed.

$F_{GDP > k\check{z}}$



127 država – srednje vrijednosti za po deset država



FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
MINISTARSTVO
ENERGIJE, INDUSTRIJE I RUDARSTVA
127 država – srednje vrijednosti za po deset država

Uzroci visoke energijske intenzivnosti u BiH

1. nizak nivo razvoja,
2. niska energijska efikasnost na strani potrošnje,
3.

Šta treba uraditi u BiH ?

1. ne ohrabrivati potrošnju energije
2. slati na tržište istinite signale
3. podsticati racionalizaciju potrošnje energije,
4. izgraditi infrastrukturu za podršku racionalizaciji potrošnje energije

Ukoliko cijene energije rastu (a one rastu), da ne bi troškovi proporcionalni rasli, potrebno je povećavati efikasnost korištenja energije.

Što je cijene energije viša, to su investicije u povećanje energijske efikasnosti isplativije.

Država ima interes i zadatak da podrži napore da se poveća energijska efikasnost na strani potrošnje.