

ENERGIJA I OKOLINA

Energetski bilansi

mr Aleksandra Boričić



Energetska efikasnost



Efikasnosti energetskih sistema podrazumeva minimum gubitka energije prilikom pretvaranja iz jednog oblika u drugi, kao i njenog gubitka prilikom transporta.

Povećanjem energetske efikasnosti postiže se ušteda energije koja će makar malo produžiti trajanje zaliha fosilnih goriva i tako dati vremena nauci da pronade efikasno i trajno rešenje energetskog problema.



Postoje tri stuba energetske efikasnosti:

- 1. Energiju efikasno proizvoditi,**
- 2. Smanjiti gubitke energije i (prenos E)**
- 3. Energiju efikasno koristiti (potrošnja E)**

Pod efikasnom proizvodnjom podrazumeva se takva proizvodnja, koja maksimalno povećava iskorišćenost nekog energenta i time smanjuje gubitke.

Energetski efikasni uređaji



Pod energetski efikasnim uređajem smatra se onaj koji ima veliki stepen korisnog dejstva, tj. male gubitke prilikom transformacije jednog vida energije u drugi.



Mere koje se preduzimaju u cilju smanjenja gubitaka energije i povećanja energetske efiksnosti su:

- **zamena neobnovljivih energenata obnovljivim,**
- **zamena energetski neefikasnih potrošača efikasnim,**
- **izolacija prostora koji se greje,**
- **zamena dotrajale stolarije u prostorima koji se greju,**
- **ugradnja mernih i regulacionih uređaja za potrošače energije,**
- **uvođenje tarifnih sistema od strane distributera koji će podsticati štednju energije i sl.**

Energetski bilansi



Energetski bilans, predstavlja meru za proveru energetske efikasnosti i postignute uštede u potrošnji energije.

Izračunavanje stvarne uštede ostvarene primenom određenih mera energetske efikasnosti jeste energetski bilans.



Teoretsku bazu energetskeg bilansa predstavlja prvi zakon termodinamike koji je ranije objašnjen.

- Toplota je oblik energije koja prelazi sa toplijeg na hladnije telo.**
- Toplota je prelazak energije, odnosno promena energije koja se vrši na račun dovedenog (odvedenog) rada i dovedene (odvedene) toplote**

I zakon termodinamike

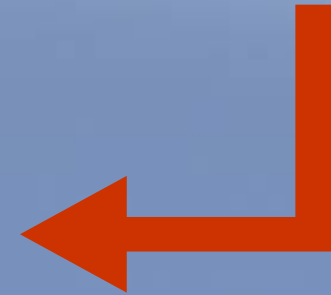


Potencijalna/hemijska
energija (gorivo)



Toplota (para)

Mehanička energija
(predaje se točkovima)



Kinetička energija
(lokomotiva se kreće)





U inženjerskom smislu energetska bilans je određivanje potrošnje ili proizvodnje energije pojedinih energetskih sistema u svrhu predstavljanja preraspodele ukupno potrošene ili proizvedene energije.

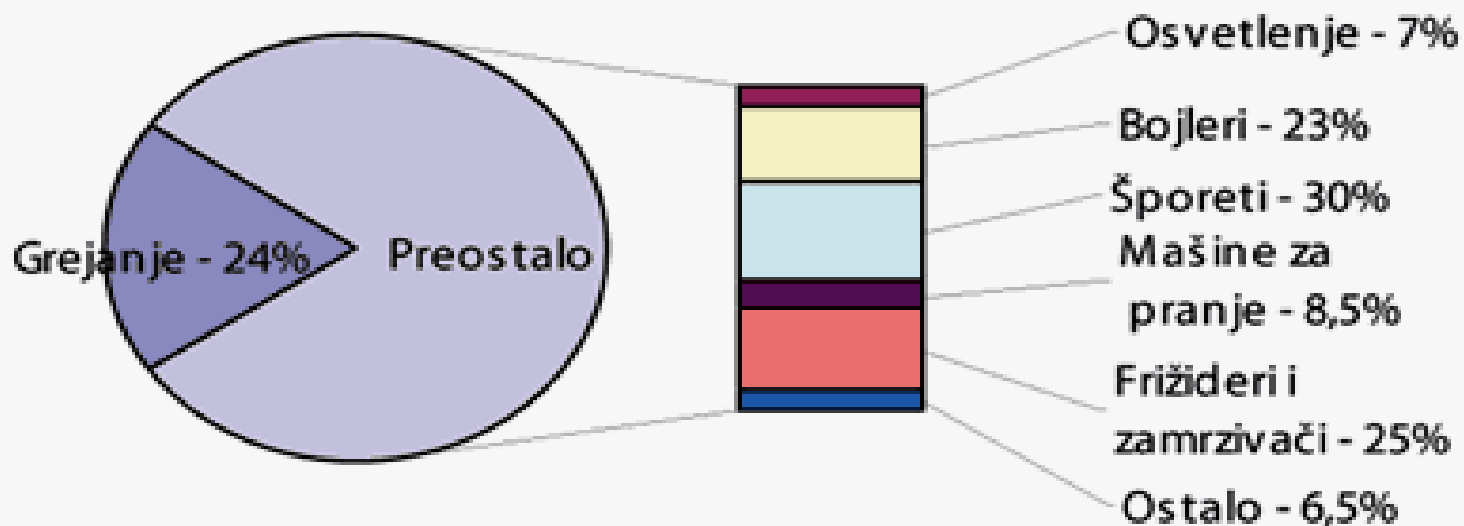
U području energetske efikasnosti energetska bilans se koristi kako bi se dobila što realnija slika potrošnje energije jednog ili više sistema, nekog objekta ili delova objekta.

Jednostavno, ona nam govori koliko energije troši neki sistem, kao što je rasveta, grejanje, kuhinja, ventilacija, kancelarijska oprema, itd.

Primer raspodele potrošnje energije u nekom objektu



STRUKTURA POTROŠNJE ELEKTRIČNE ENERGIJE U DOMAĆINSTVIMA



Vrste energetske bilansa



U zavisnosti od različitih oblika energije i različitih načina potrošnje, postoje i različite vrste energetske bilansa. Najvažnije vrste su:

1. Energetski bilans države,
2. Regionalni energetski bilans,
3. Energetski bilans procesa,
4. Elektroenergetski bilans.

Energetski bilans države



Daje prikaz:

- iskorišćavanja prirodnih oblika energije,
- energetske konverzije,
- iskorišćavanje konvertovanih oblika energije,
- potrošnje finalnih oblika energije,
- podataka o uvozu i izvozu i
- gubitaka energije u transportu i distribuciji.



Cilj izrade energetskeg bilansa je da se na osnovu analize strukture proizvodnje, konverzije i potrošnje energenata u nekom području može planirati potrebni razvoj i eventualno restrukturiranje kapaciteta za proizvodnju, konverziju, transport i distribuciju energije.

Standardan način svodenja energetskeg bilansa je tabelarni prikaz, mada se rezultati energetskeg bilansa često prikazuju u obliku grafikona.

Regionalni energetska bilans



Regionalni energetska bilans se izrađuje za određeno područje (grad, opštinu, region, i sl.).

Tada se obično prikazuje ukupna potrošnja energije domaćinstva u opštini po vrsti energenata.

Energetski bilans procesa



Energetski bilans se može raditi za tehnološki proces kao i za proces u okviru koga se proizvodi energija.

Kada se poredi proizvodnja goriva, energetski bilans je razlika između proizvedene energije od 1 kg goriva i energije potrebne da bi se ona proizvela, transportovala, prečistila, itd.



Za neko energetska postrojenje trebalo bi analizirati sledeće:

- neposrednu proizvodnju energije u samom procesu,**
- potrošnju energije za proizvodnju i transport energenta koji se upotrebljava u procesu,**
- energiju potrošenu za pogon uređaja, opreme i objekta koji se koriste u procesu,**
- energiju iskorišćenu za izradu mašina kojima su napravljeni oprema i uređaji za posmatrani objekat.**

Elektroenergetski bilans



Svrha izrade elektroenergetskog bilansa je prvenstveno planiranje proizvodnje električne energije na osnovu plana/procene potreba krajnjih potrošača i gubitaka u mreži, a uključuje:

- plan potrošnje električne energije (veliki potrošači, gubici prenosne mreže,
- distribicioni potrošači, vlastita potrošnja),
- plan raspoložive električne energije (po vrstama elektrana + uvoz - izvoz),
- plan proizvodnje termoelektrana,
- potrebe goriva za pogon termoelektrana,
- plan korišćenja većih akumulacija i
- plan proizvodnje hidroelektrana.

Metodologija za izradu energetskeg bilansa



Energetski bilans sadrži godišnji prikaz tokova svih energenata u okviru tri osnovna sistema:

- sistem primarne energije (sopstveni resursi i uvoz)
- sistem transformacije termoelektrane, hidroelektrane, termoelektrane - toplane, toplane, industrijske energane, rafinerije nafte, sušare uglja, i visoke peći.
- sistem finalne energije (neenergetska potrošnja - domaćinstva, javne i komercijalne delatnosti i poljoprivreda).

Energenti u Srbiji

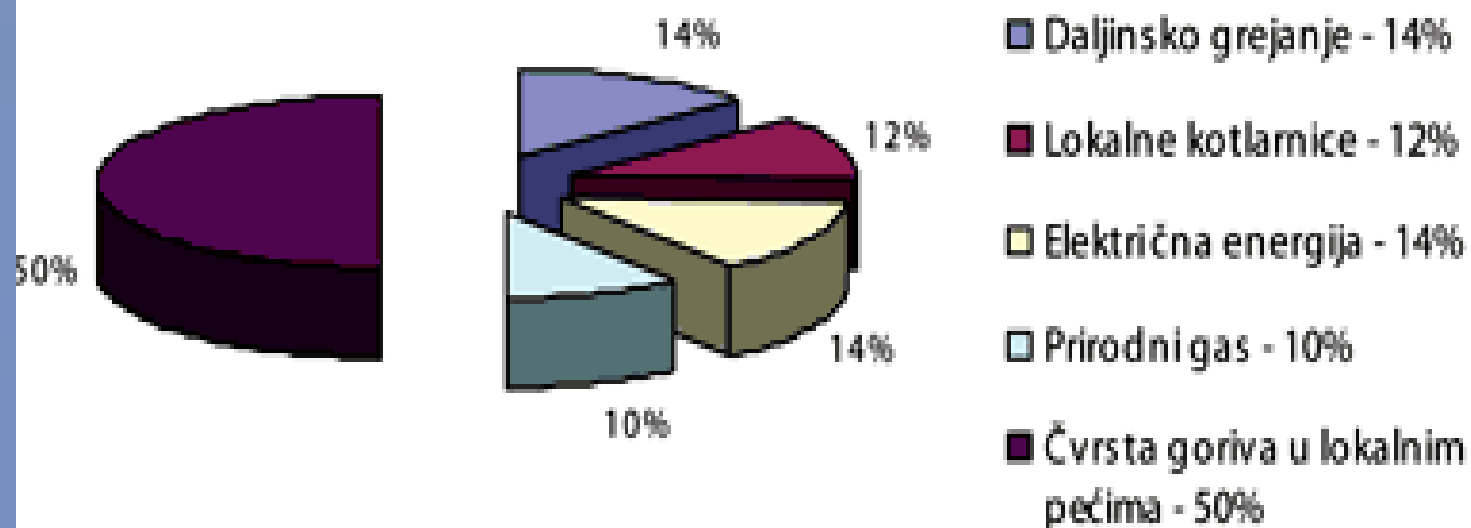


Republika Srbija je siromašna energentima odnosno domaće rezerve nafte i gasa su male, a najveće su rezerve uglja i to lignita. Imajući u vidu ovu činjenicu kao i to da potrošnja energije raste, odnosno raste uvozna zavisnost (u 2008. godini projekcija uvozne zavisnosti iznosi 41,65%), neophodno je:

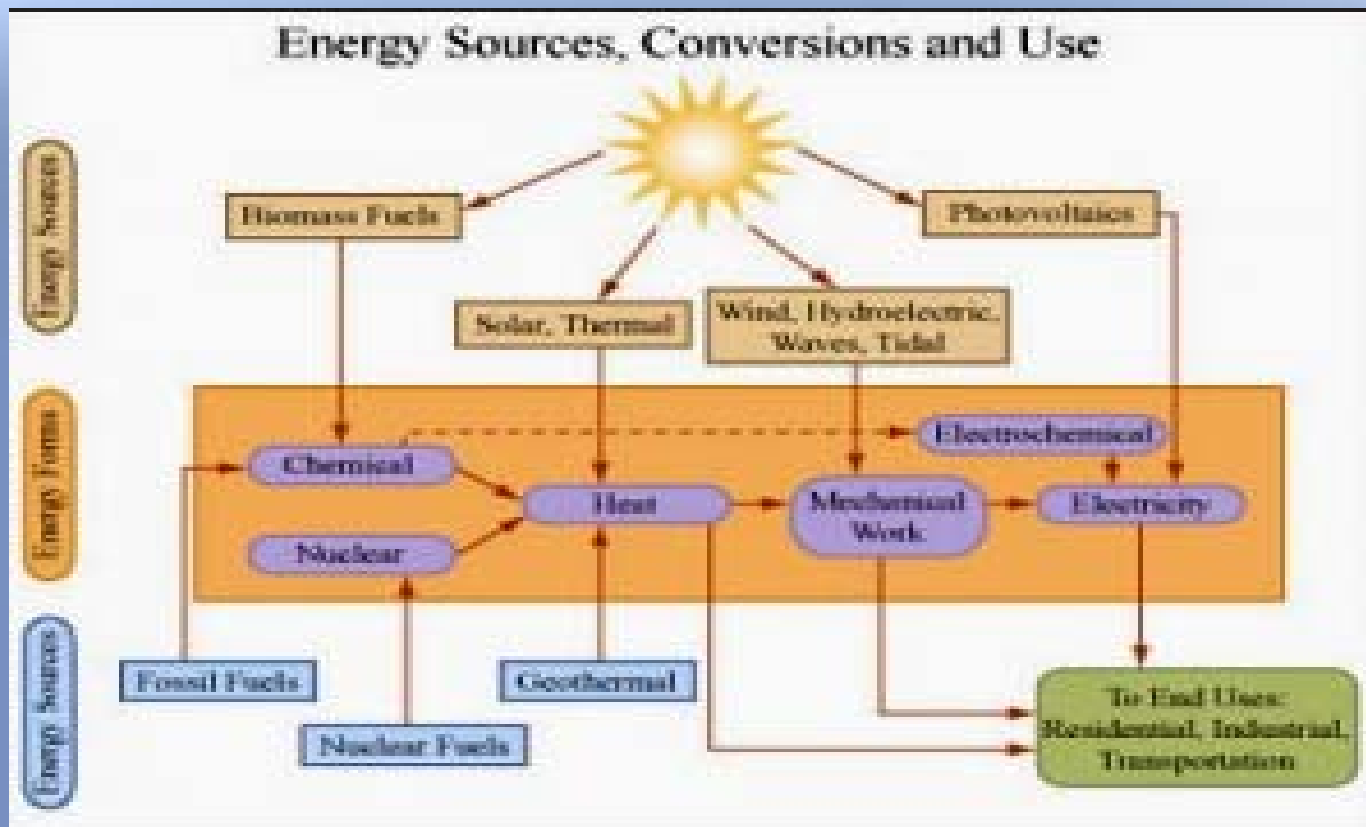
- intenzivirati mere i aktivnosti u oblasti energetske efikasnosti i povećanja korišćenja obnovljivih izvora energije,
- povećati sigurnost snabdevanja energijom i energentima.



NAČIN ZAGREVANJA ZGRADA U RS



Kretanje energije u prirodi



Budući razvoj energetike



Budući razvoj energetike posebno stavlja akcenat na obnovljivu energiju i energetske efikasnosti kao ključ očuvanja fosilnih izvora energije i izbegavanja efekta staklene bašte (globalnog zagrevanja).

Izračunavanje energetske bilansa igra ključnu ulogu u celoj priči. Početak njegove upotrebe u energetici, od 1973. kada je prvi put izračunat, označava početak brige čoveka za svoju budućnost, ne samo kroz brigu o rezervama energenata već i kroz brigu o ekosistemu, čiju je ravnotežu, svojom glađu za energijom, narušio.