

*Milan Ivanović*<sup>1</sup>

*Marijan Kalea*<sup>2</sup>

## ***CIJENE KAO ELEMENT SIGURNOSTI OPSKRBE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM U ZEMLJAMA TRANZICIJE***

### ***Sažetak***

U radu se razmatraju cijene električne energije kao jedan od bitnih elemenata sigurnosti opskrbe električnom energijom. Analizira se kretanje cijena električne energije u zemljama postsocijalističke tranzicije i Eropske unije te razmatra utjecaj liberalizacije elektroenergetskog tržišta u zemljama Europske unije na kretanje cijena električne energije. U zaključku se ukazuje na moguće posljedice liberalizacije tržišta hrvatskog tržišta električnome energijom po sigurnost opskrbe u Hrvatskoj i ukupan gospodarski razvoj zemlje.

### ***PRICE AS THE KEY ELEMENT OF STEADY SUPPLY OF ELECTRICITY IN THE COUTRIES OF TRANSITION***

### ***Summary***

This study is analysing the prices of electricity as one of the key elements of the steadiness of electricity supply. There is an analysis of the prices of electricity in the countries of post-socialistic transition and European Community as well as an impact analysis of the liberalization processes of electricity market in EU countries on the electricity price fluctuations. In conclusion stress is put on possible consequences of the liberalization of the Croatian market of electricity on the steadiness of the electricity supply in Croatia and overall economic development of the country.

---

<sup>1</sup> Dr.sc. Milan Ivanović, dipl.oec. - Elektrotehnički fakultet, Osijek

<sup>2</sup> Marijan Kalea, dipl.ing. – HEP Prijenos, Osijek

## 1. PRETHODNE NAPOMENE

Potrebno je prethodno ukazati na bitne elemente polazišta za razmatranja koja slijede, a koji, u osnovi, daju okvir za razumijevanje naše analize cijena kao bitnog elementa sigurnosti opskrbe električnom energijom te za razumijevanje zaključaka. Ove se tvrdnje u radu neće detaljno razmatrat; radi se poznatim činjenicama (koje se ovdje - zbog prostora - ne mogu dokazivati), a na koje se vrlo često zaboravlja - kako u okvirima ekonomske i inženjerske struke tako i u politici te sektoru državne uprave - kada se donose važne odluke.

### 1.1. Elektroenergetika u procesima postsocijalističke tranzicije

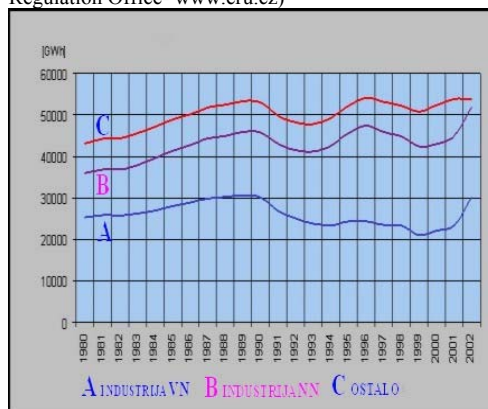
\* Elektroenergetika je infrastrukturna djelatnost koja – u suvremenoj civilizaciji, zbog razvoja tehnologije, dobija sve više na značaju. Za postsocijalističke zemlje (koje su ušle u procese tranzicije zbog zaostajanja u društveno-ekonomskom razvoju za zemljama zapadne demokracije uslijed niza pogrešnih ili neefikasnih modela društvenih odnosa) značaj električne energije je tim veći zbog nastojanja da se smanji veliko tehnološko i ekonomsko zaostajanje.

\* U proteklih petnaestak godina postsocijalističke tranzicije u svim zemljama ovog procesa dolazi do daljeg tehnološkog zaostajanja zbog pada industrijske proizvodnje i ukupne gospodarske aktivnosti - što je zaostajanje za razvijenim zemljama učinilo još većim. Tek je nekoliko zemalja uspjelo u posljednjih godinu dana dostići razinu industrijske proizvodnje iz razdoblja prije pada Berlinskog zida (1989. godine).

\* Tržišne strukture i gospodarski subjekti s postojećim kadrom, tehnološkom razinom te ekonomskom snagom u zemljama tranzicije još uvijek nisu osposobljeni za ravnopravno natjecanje na europskom tržištu. Kada se uz navedeno uzme u obzir i nerazvijenost (neučinkovitost) pravne države, slaba socijalna kohezija i nerazvijeno civilno društvo – dobija se sasvim konkretan okvir koji ne baš povoljno određuje moguće tehnološke, ekonomske i proizvodne domete elektroprivrednih subjekata u zemljama tranzicije.

\* Razina organiziranosti kao i ekonomska efikasnost poslovanja u elektroprivredi postsocijalističkih zemalja zaostaje značajno za zapadnim elektroprivrednim subjektima.

Primjer ilustrira potrošnja el.energije u jednoj od najuspješnijih tranzicijskih zemalja - Češkoj - u razdoblju od 1980 do 2003. godine: na slici 1 prikazana je potrošnja el.energije u tri sektora; donja linija i srednja linija = industrijski potrošači visokog i niskog napona, a gornja linija – opća potrošnja i stanovništvo. (Izvor: Energy Regulation Office- [www.ero.cz](http://www.ero.cz))



\* Elektroprivreda je izraženo kapitalno-intenzivna privredna grana; kapitalni koeficijent je preko tri puta veći od prosjeka privrede, a aktivizacijsko razdoblje proizvodnih kapaciteta je gotovo 10 godina.

\* Elektroprivredna postrojenja (posebno proizvodnja) ni po kapacitetu ni po tehničko-tehnološkom stanju nisu na razini zapadno-europskih kapaciteta; u proteklih 15-tak godina ova su postrojenja maksimalno korištena uz neodgovarajuće održavanje tako da će već u kratkom roku (do 5 godina), a pogotovo na duži rok, predstavljati jedan od najvećih problema u sigurnosti opskrbe.

### **1.2. Cijene - ekonomski regulator alokacije resursa i bitan element sigurnosti opskrbe električnom energijom**

\* Cijene u tržišnoj privredi imaju niz funkcija: informativnu, selektivnu, distributivnu i alokativnu. Cijenama se na tržištu daju informacije subjektima za donošenje poslovnih (ekonomskih) odluka, cijenama se vrši selekcija ekonomski ne-efikasnih privrednih subjekata, putem cijena se obavlja primarna raspodjela društvenog proizvoda i cijene su važan kriterij za odlučivanje o razmještanju proizvodnih faktora.

\* Cijene električne energije u razdoblju socijalističke privrede nisu bile realno (ekonomski) formirane; električna energija nije imala status robe na tržištu, već je - uslijed dominacije ideologije nad ekonomijom - bila pod utjecajem političkih i državnih struktura koje su, među ostalim, niskom cijenom električne energije kupovali socijalni mir u društvu/državi.<sup>3</sup>

\* Na temelju ovakvog sistema i politike cijena električne energije stvorena je tržišnoj privredi neodgovarajuća struktura gospodarstva i odnosi u potrošnji električne energije u svim sektorima potrošnje. Ovaj ekonomski nesklad ne može se otkloniti u kratkom vremenskom razdoblju od nekoliko godina; za promjenu gospodarske strukture i navika u potrošnji potreban je duži niz godina - čak i uz radikalne zahvate u nekim područjima potrošnje (što iz, donekle, razumljivih razloga – socijalna kohezija itd. – nije ni u jednoj zemlji postsocijalizma učinjeno).

\* Samo je jedna, ali **temeljna uloga** cijene kao elementa sigurnosti opskrbe električnom energijom. Gledano u kratkome roku cijena može osigurati **samo nekim granama-sektorima** (gospodarstva-stanovištva) - u okviru platežnih sposobnosti – kvalitetnu i sigurnu opskrbu (uz veće iznose naknade), ali samo odgovarajuća cijena električne energije na tržištu (koja osigurava proširenu reprodukciju) daje na duži rok temelje za sigurnu i kvalitetnu opskrbu **za sve skupine potrošača.**<sup>4</sup>

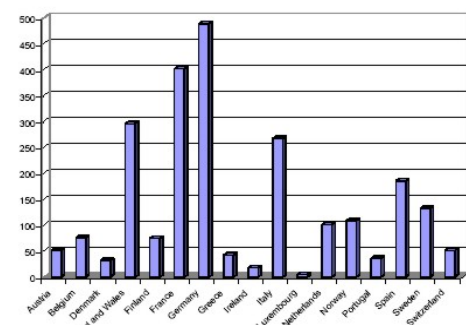
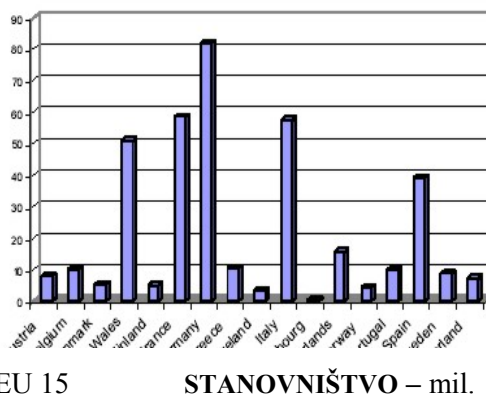
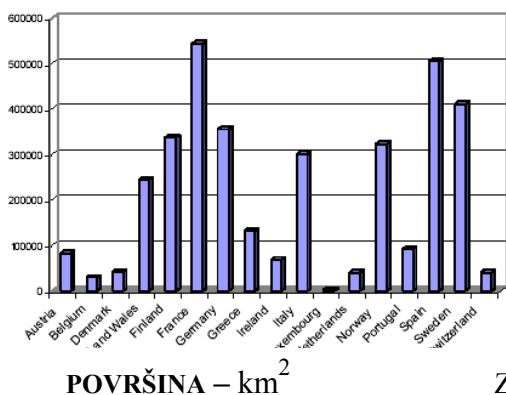
---

<sup>3</sup> Vidi o tome: Milan Ivanović - "Zakon vrijednosrti i politika cijena električne energije u Jugoslaviji", doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Osijek, 1990.

<sup>4</sup> O tome je bilo riječi i na sastanku Europskog vijeća u Solunu (2003.); čelnici EU su se suglasili o širenju unutarnjega energetskeg tržišta po pravno obvezujućoj osnovi na cijelu regiju. Opskrbom i dobrom organizacijom unutar širega Europskoga energetskeg tržišta potaknut će se rast investicija u proizvodnji i transportu električne energije te konkurentnost energetskeg tržišta. Istodobno

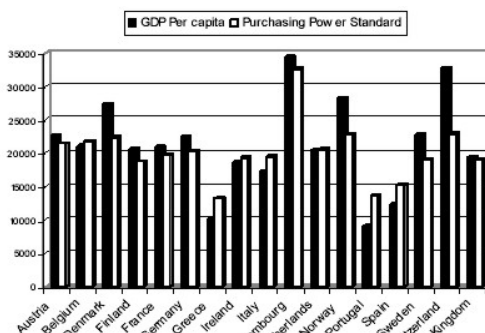
### 1.3. Temeljni okviri za razumijevanje analiza cijena električne energije

U dosadašnjoj elektroprivrednoj praksi bitna karakteristika (za razliku od plina ili drugih energenata) je cijeli niz karakteristika na strani proizvodnje/ ponude/ tražnje/kupnje/ korisnika električne energije, koji u okviru različitih tarifnih pozicija prodaju-kupuju električnu energiju na nacionalnom tržištu tako da analiza cijene ovdje ima svoje specifičnosti. Pogled na tablicu/grafikon cijena električne energije u seriji od 15 zemalja EU, na primjer, može prouzročiti zabunu – ukoliko se ne znaju bar okvirni parametri toga elektroprivrednog prostora/tržišta. Oni se prikazuju samo grafički (izvor: Benchmark of Electricity Transmission Tariffs./Instituto of investigacion tehnologica, Madrid, 2002)



Zemlje EU 15

STANOVNIŠTVO – mil.



POTROŠNJA EL. ENERGIJE – TWh Zemlje EU 15

BDP PO STANOVNIKU

Ove su napomene važne zbog našeg stava da se (za promatrano) razdoblje ne može izračunavati neka vrsta prosječne EU cijene električne energije - koja bi bila referentna veličina za provedbu analize - budući da u tom vremenu još nije postojalo jedinstveno europsko tržište električne energije. Ovi grafikoni pokazuju različit utjecaj (važnost) razine cijena električne energije u pojedinim zemljama na moguću tzv "prosječnu EU cijenu";<sup>5</sup>

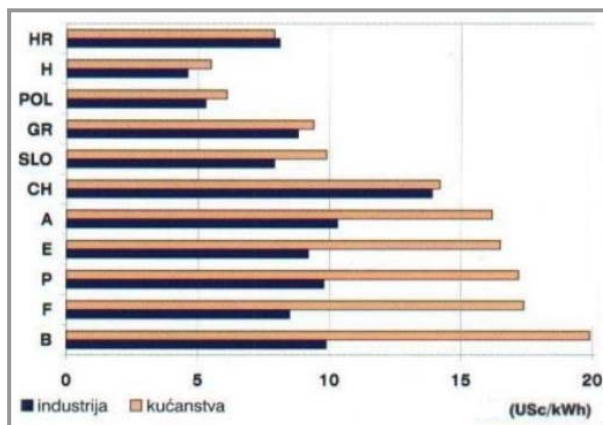
Komisija želi potaknuti sigurnost opskrbe Europske unije stvaranjem veza između potrošača iz zemalja zapadne Europe i posebnih energetske izvora EU (Izvor: MVP RH – www.mvp.hr).

<sup>5</sup> Naime – upitan je prosjek ako se ne temelji na ponderiranoj aritmetičkoj sredini; što će reći da tzv. prosječna cijena el. energije za zemlje EU nije objektivna ako se jednostavno zbraja prosječna cijena Njemačke i Luksemburga (na primjer) te podjeli s dva. S druge strane - izračunavanje

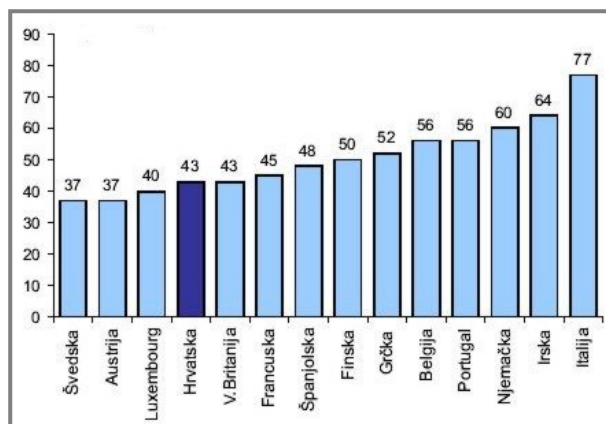
## 2. CIJENE ELEKTRIČNE ENERGIJE U POSTSOCIJALISTIČKIM ZEMLJAMA

Naredni grafikoni i tablice pokazuju kretanje cijena električne energije u postsocijalističkim zemljama

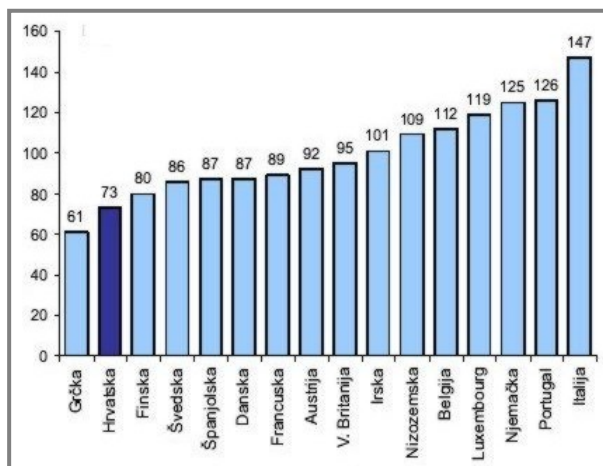
Slika 2  
Cijene el. energije (1999.g.) za industriju i kućanstva u više europskih zemalja  
- Usc/kWh  
(izvor: lit 6, str. 119.)



Slika 3  
Cijene el. energije za kućanstva - srpanj 2003.godine (3.500 kWh/god.)  
- eur/MWh/  
(Izvor: lit 8)

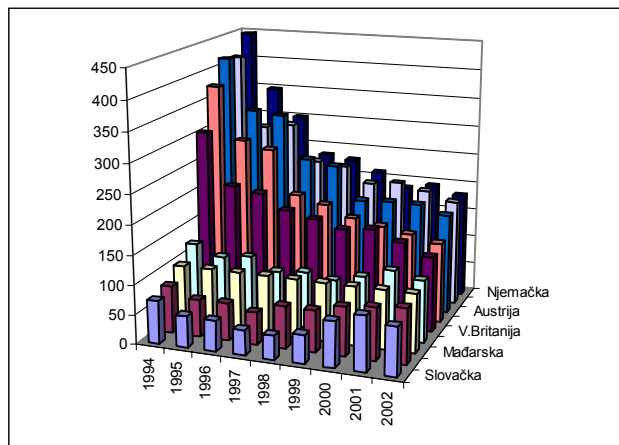


Slika 4  
Cijene el. energije za velike industrijske potrošače - srpanj 2003 (24 GWh/god.)  
- eur/MWh  
(Izvor: lit 8)

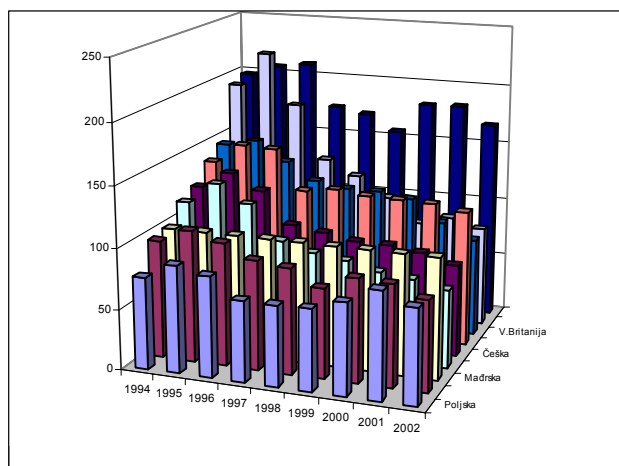


pomenutih pondera zahtijeva prije svega prethodni teorijski - a, potom - i politički-međudržavni konzensus.

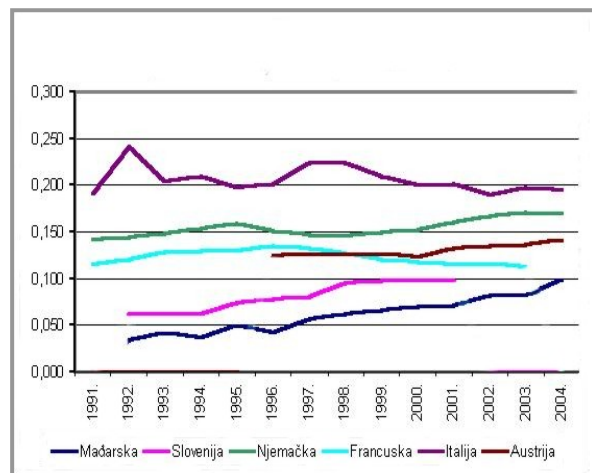
*Slika 5*  
**Cijene el. energije za kućanstva**  
**u zemljama EU**  
 - indeks Mađarska = 100  
 (izvor: tablica 1)



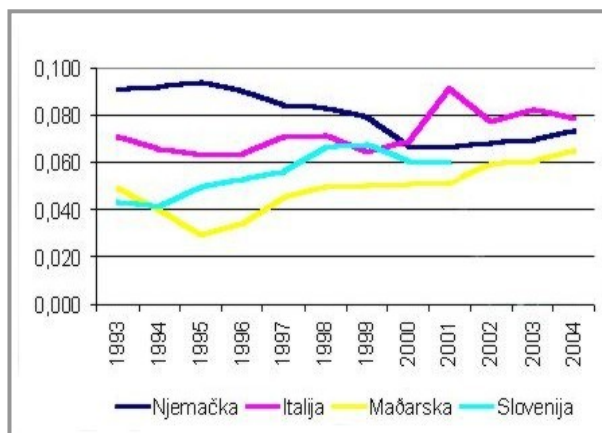
*Slika 6*  
**Cijene el. energije za industriju**  
**u zemljama EU**  
 indeks Mađarska = 100  
 (izvor: tablica 2)



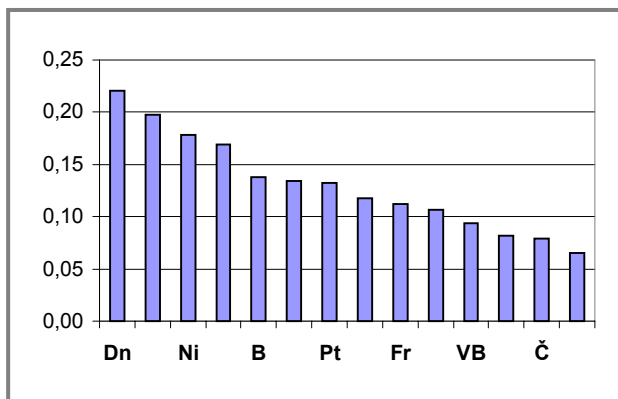
*Slika 7*  
**Cijene el. energije za kućanstva**  
**u zemljama EU**  
 (3.500 kWh/god.)  
 - eur/KWh -  
 naknade i porez uključeni  
 (izvor: tablica 4)



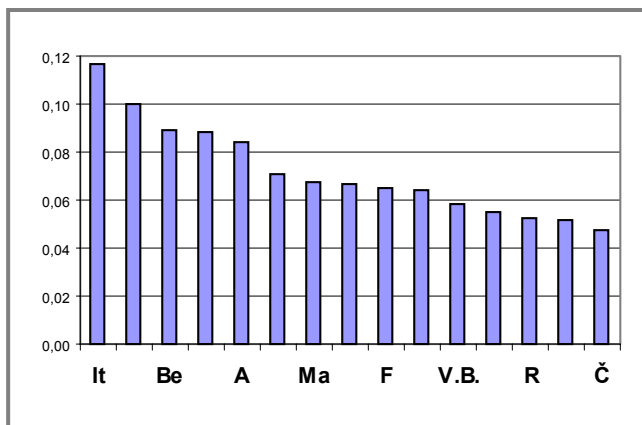
*Slika 8*  
**Cijene el. energije za industriju**  
**u zemljama EU**  
 (2.000 MWh/god.)  
 - eur/kWh/  
 (izvor: tablica 5)



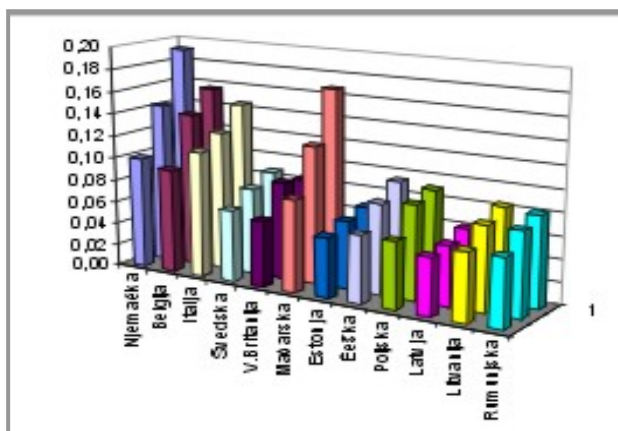
*Slika 9*  
**Cijene el. energije za kućanstva**  
**krajem 2003. g.**  
**u zemljama tranzicije i EU**  
 (3.400 kWh/god.)  
 - eur/kWh  
 (izvor: tablica 5)



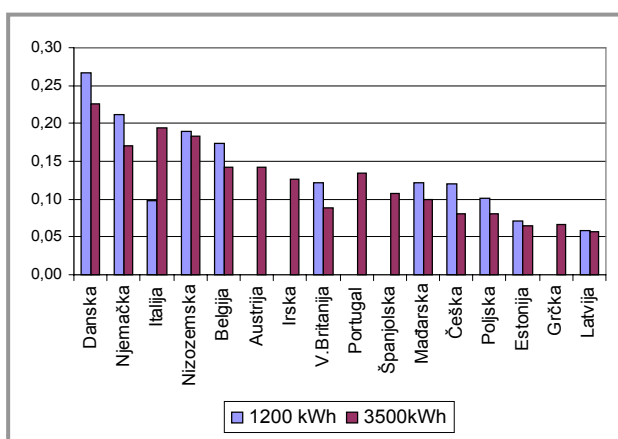
*Slika 10*  
**Cijene el. energije za industriju**  
**krajem 2003. g.**  
**u zemljama tranzicije**  
**i EU**  
 (2.000 MWh/god.)  
 - eur/kWh/  
 (izvor: tablica 6)



*Slika 11*  
**Cijene električne energije za industriju u 2004. g u zemljama tranzicije i EU**  
 (30 MWh/160 MWh i 2 GWh/god.)  
 - eur/kWh  
 (izvor: tablica 6)



*Slika 12*  
**Cijene el. energije za kućanstva 2004. g.(Q2) u zemljama tranzicije i EU**  
 (1.200 kWh i 3.500 kWh/god.)  
 - eur/kWh  
 (izvor: tablica 7)



Podaci prikazani tablicama 1–7 i slikama 2-12 podloga su za dinamičku i statičku analizu cijena električne energije - koliko se za ovu priliku (prostora) to može detaljno uraditi. Iz prikazanog se može u osnovnim okvirima zaključiti:

a/ Cijene električne energije za sve kategorije potrošnje u zemljama tranzicije niže su od cijena u zemljama EU 15 u cijelom promatranom razdoblju (1992-2004.).

b/ U zemljama EU 15 tijekom promatranog razdoblja cijene električne energije - u osnovi realno stagniraju s blagom tendencijom pada kod nekih zemalja za neke kategorije potrošnje.<sup>6</sup>

c/ U zemljama postsocijalističke tranzicije (uključujući i nove članice EU) cijene električne energije rastu za sve kategorije potrošnje.

d/ Može se ocijeniti da u promatranom razdoblju izražena tendencija ujednačavanja cijena električne energije za slične kategorije potrošnje u svim europskim zemljama;

<sup>6</sup> Ovdje ne se smije zanemariti globalni rast cijena energije te stopa inflacije (koja postoji i u zemljama EU) – tako da se objektivno može zaključiti da su cijene električne energije u zemljama EU15 u realnoj stagnaciji, odnosno u realnom padu.



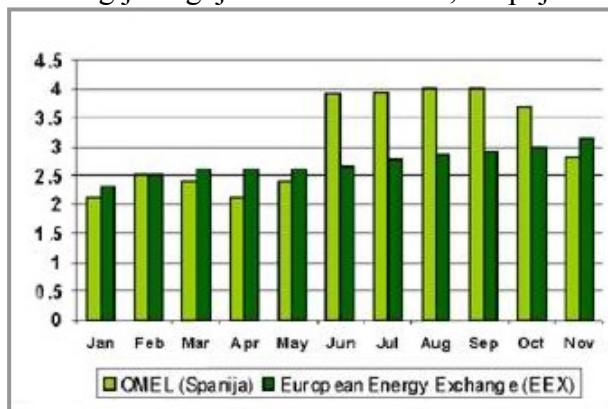
### 3. CIJENE ELEKTRIČNE ENERGIJE I LIBERALIZACIJA TRŽIŠTA

Liberalizacija tržišta električnom energijom ima vrlo pozitivan utjecaj na ekonomiju rada elektroenergetskih sustava te pridonosi povećanju kvalitete i pouzdanosti opskrbe potrošača. Pad cijena električne energije prirodna je rezultanta deregulacije i liberalizacije tržišta električne energije koja je u zemljama zapadne demokracije i tržišne privrede bila cijelo stoljeće u monopolnom položaju, a u postsocijalističkim zemljama pod ideološkom dominacijom socijalističke paradigme s političkim tretmanom ne-robe. U vrlo kratkom razdoblju od početaka procesa liberalizacije (svega nekoliko godina) u zemljama EU-15 već su vidljivi dobri učinci za velike potrošače, a u istom pravcu započeo je proces i za male poslovne potrošače i kućanstva.

Drugi pozitivan rezultat liberalizacije tržišta električnom energijom je i pojava burzi električnom energijom koje su dokaz već uređenog tržišta električne energije; na desetak europskih burzi (u prošloj godini) realizirano je gotovo 10% ukupne trgovine električnom energijom u EU15 (ostalih 90% se odvija bilateralnim ugovorima).<sup>7</sup> Na burzama električne energije trguje se elektronski; kupuje se električna energija za jedan dan unapred.<sup>8</sup>

Za ilustraciju - na slici br. 11 prikazuje se mjesečno kretanje cijena električnom energijom na dvije europske burze.

*Slika 11*  
**Srednja mjesečna cijena el.energije u 2003. g. na burzama OMEL (Španjolska) i European Energy Exchange (Njemačka)**



(Izvor:www.balkanenergy.com)

U bilateralnim odnosima kupac na liberaliziranom tržištu bira između više dobavljača električne energije te na taj način - u okvirima tržišnih zakonitosti i pravila uređenog tržišta-realizira (ugovorom na određeni rok) svoje potrebe za potrošnjom.

Zemlje postsocijalističke tranzicije nisu liberalizirale svoja nacionalna područja/tržišta električnom energijom u mjeri kako su to učinile zemlje EU15; no ovi su procesi gotovo u svim zemljama započeti. Na slici br 12 prikazana je razina formalne otvorenost tržišta električnom energijom u zemljama EU 25.

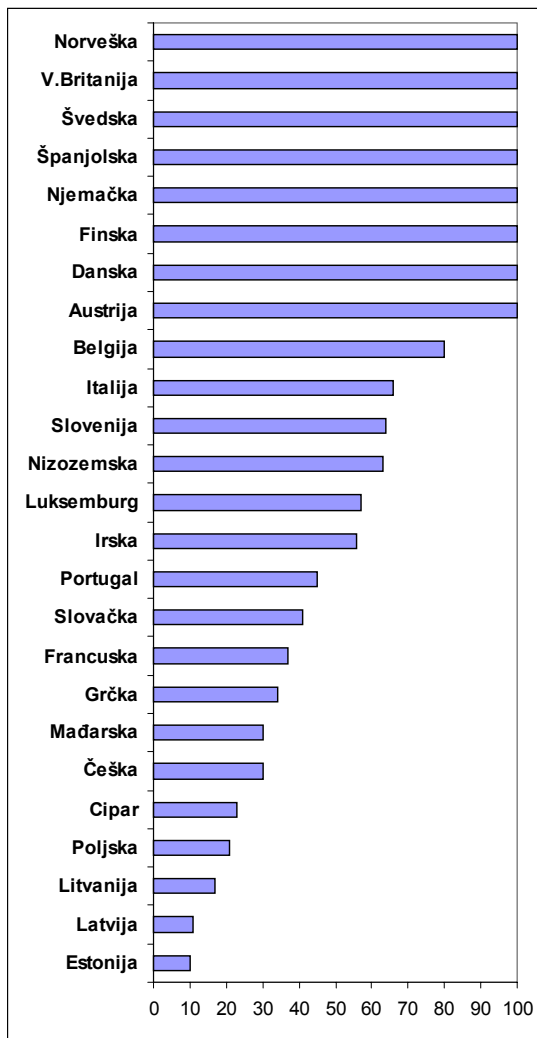
<sup>7</sup> Christopher de Vere Walker - Trgovanje u dereguliranom okruženju - Balkan Energy Solutions Team - (www.balkanenergy.com).

<sup>8</sup> Prodaju -kupuju se odstupanja od naručenih količina unaprijed pokrivenih godišnjim ugovorima. Također - kompanije koje imaju potpisane stabilne godišnje ugovore mogu prodavati svaki višak energije koji bi imali na tržištu za jedan dan unaprijed, i na taj način izbjeći odstupanja kao i njima pridružene troškove.

Postsocijalističke zemlje jugo-istočne Europe već su uključene u formiranje regionalnog tržišta električnom energijom (REM). Europska je komisija u studenom 2003. godine prihvatila atenski Memoandum o regionalnom tržištu električne energije i prirodnog plina sa zemljama jugoistočne Europe i njihovoj integraciji u unutarnje energetske tržište Europske zajednice do 2005. godine. Time će se stvoriti jedinstveni regulacijski okvir za trgovinu električnom energijom i prirodnim plinom u Sloveniji, Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini, Srbiji i Crnoj Gori, Kosovu, Albaniji, Rumunjskoj, Bugarskoj, Moldaviji, Mađarskoj, Makedoniji i Turskoj. Atenski Memorandum (iz 2003. g.) je deklaracija političke naravi i ne nameće pravne obveze zemljama potpisnicama, no - ako se ostvare postavljani ciljevi, tada će zainteresirane zemlje morati na nekakav način prihvatiti *acquis* o električnoj energiji i plinu - uključujući Direktivu 2003/ 54/EZ o električnoj energiji i plinu te Uredbu 1228/2003 o prekograničnoj trgovini električnom energijom.<sup>9</sup>

Ovi procesi će svakako pridonijeti bržoj liberalizaciji tržišta električnom energijom u tranzicijskim zemljama jugo-istoka Europe.<sup>10</sup>

Slika 12  
*Formalna otvorenost nacionalnih tržišta*



*električnom energijom*  
(Izvor: lit 9)

<sup>9</sup> U tim se dokumentima daju (zajednička) pravila o proizvodnji električne energije, transportu i distribuciji električne energije i plina, opskrbi i skladištenju plina, nediskriminirajućeg pristupa mreži, stvaranja nezavisnih regulacijskih vlasti itd.

<sup>10</sup> Prema izvještaju DG TREN za 2003. godinu kod zemalja kandidata za EU Turska je liberalizirala svoje tržište u obujmu od 33 posto, Bugarska 24 %, a Rumunjska 23%. Hrvatska u tom izvještaju nije svrstana u ovu grupu zemalja - već među ostale europske tranzicijske zemlje s ocjenom "O". (U godišnjem izvještaju Vijeća za regulaciju energetske djelatnosti u RH za 2003. godinu naveden je podatak o 9% otvorenosti hrvatskog elektroenergetskog tržišta.) Kod ostalih tranzicijskih zemalja - u izvještaju DG TREN - navodi se da je Makedonija liberalizirala tržište u obujmu od 18 posto, a Albanija, Bosna i Hercegovina te Srbija Crna Gora nemaju još rezultata u procesu deregulacije i liberalizacije tržišta električnom energijom.

### 3.1. Učinci liberalizacije tržišta na cijene električne energije u zemljama EU15

Od stupanja na snagu Direktiva EU o liberalizaciji tržišta električne energije (Direktive 96/92/EC) cijene imaju različita kretanja u pojedinim zemljama. U svim državama EU zabilježen je pad cijena električne energije za povlaštene kupce godinu dana nakon otvaranja tržišta. Najveći pad cijena zabilježen je u Austriji, Njemačkoj, Velikoj Britaniji, Finskoj i Švedskoj.

Analitičari DG TREN-a ukazuju na kretanja – u razdoblju od siječnja 1999 – do srpnja 2003. godine - u tri osnovne grupe potrošnje i tri grupe prema kretanju cijena u odnosu na prosjek EU – pad cijena preko 5%, stabilne uz varijacije +/-5 % i rast cijena preko 5% .<sup>11</sup>

#### a) *Veliki potrošači*

- Pad cijena zabilježen je u Velikoj Britaniji, Francuskoj, Španjolskoj, Luksemburgu i Njemačkoj;
- Cijene su stabilne u Belgiji i Portugalu;
- Cijene rastu u Danskoj, Finskoj, Švedskoj, Italiji i Irskoj.

#### b) *Mali poslovni potrošači*

- pad cijena zabilježen je u Velikoj Britaniji, Švedskoj, Francuskoj, Austriji, Italiji, Belgiji, Njemačkoj i Luksemburgu.;
- Cijene su stabilne u Španjolskoj, Irskoj i Portugalu;
- Cijene rastu u Danskoj, Finskoj i Nizozemskoj.

#### c) *Kućanstva*

- pad cijena zabilježen je u Španjolskoj, Velikoj Britaniji, Francuskoj i Italiji;
- Cijene su stabilne u Austriji, Belgiji, Portugalu Njemačkoj;
- Cijene rastu u Danskoj, Finskoj i Švedskoj, Irskoj, Nizozemskoj i Luksemburgu..

Prema ocjeni analitičara DG TREN-a - tržište električnom energijom najbolje je organizirano u Velikoj Britaniji, Finskoj, Španjolskoj i Švedskoj. U tim državama tržište je potpuno otvoreno, što znači da svi potrošači imaju pravo izbora dobavljača. Tržišta Velike Britanije i Finske odlikuju se niskom koncentracijom tržišnog udjela na strani proizvodnje .<sup>12</sup>

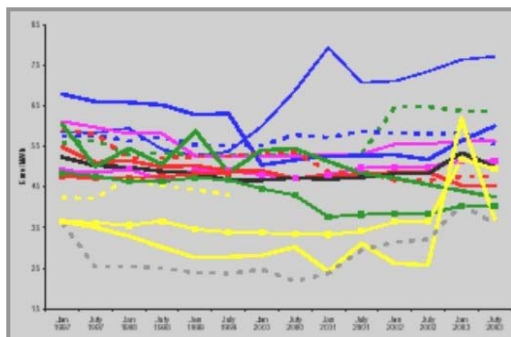
Grafički prikaz kretanja cijena električne energije u zemljama EU15 – za razdoblje 1997-2003. prikazuje se na slikama br.13-15.

---

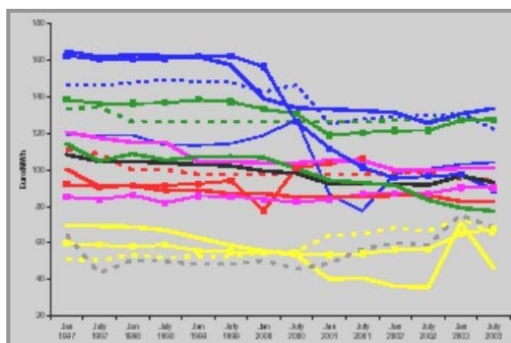
<sup>11</sup> Sam termin «prosjek cijena EU» uzimamo s rezervom – upravo zbog napomena u poglavlju 1.3 našeg rada. Naime – upitan je prosjek ako se ne temelji na ponderiranoj aritmetičkoj sredini; što će reći da prosječna cijena za zemlje EU nije objektivna ako se jednostavno zbraja prosječna cijena Njemačke i Luksemburga (na primjer) te podjeli na dva. No, to pitanje je više za teorijsku raspravu; u ovoj prilici i za ovaj segment analize to u konačnici nije toliko važno.

<sup>12</sup> Tri najveća proizvođača zauzimaju manje od polovice ukupnog tržišta.

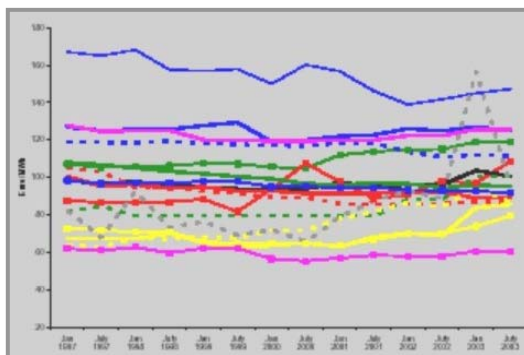
Slika 13  
**Cijene el.energije za velike  
 industrijske potrošače**  
 (24 GWh/god)  
 - eur/MWh  
 (Izvor: lit 9)



Slika 14  
**Cijene el.energije za industrijske  
 potrošače**  
 (50 MWh/god)  
 - eur/MWh  
 (Izvor: lit 9)



Slika 15  
**Cijene el.energije za kućanstva**  
 (3.500 kWh/god)  
 - eur/kWh  
 (Izvor: lit 9)



#### 4. CIJENE ELEKTRIČNE ENERGIJE I LIBERALIZACIJA TRŽIŠTA - MOGUĆE POSLJEDICE PO SIGURNOST OPSKRBE U HRVATSKOJ

Daljnja deregulacija tržišta električne energije u Hrvatskoj (kao zemlji tranzicije i kandidata za ulazak u EU) i otvaranje/uključivanje u otvoreno europsko tržište električne energije – može imati vrlo ozbiljne implikacije u narednom razdoblju – ako se ne razmotre realni scenariji razvoja toga tržišta.

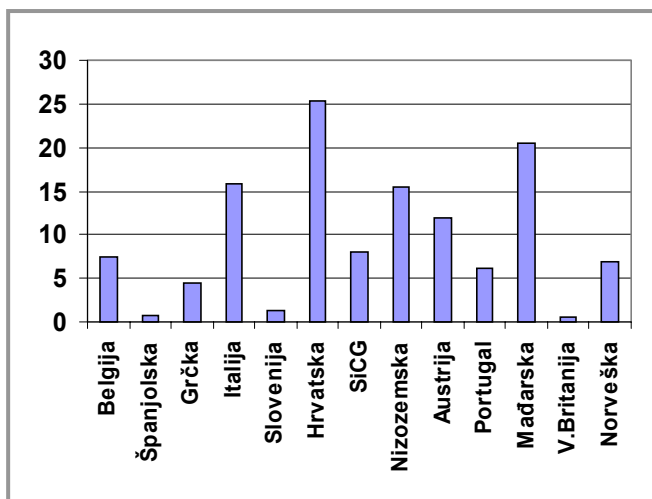
Niz je elemenata i procesa u ovom složenom području koji su bili i bit će izvan kontrole gospodarskih i državnih struktura u Hrvatskoj; njih zato treba spoznavati i pripremati odgovarajuće strategije. Isto tako postoji niz pitanja na koje subjekti vođenja elektroenergetske politike Hrvatskoj mogu pripremiti blagovremene odgovore-rješenja - polazeći od nacionalnih interesa.<sup>13</sup>

Hrvatska - kao europska država – mora aktivno podržavati procese liberalizacije elektroenergetskog tržišta i uključivati se iz:

- (a) Europskih (a<sub>1</sub>) elektroenergetskih i (a<sub>2</sub>) političko-razvojnih interesa, i
- (b) Svojih nacionalnih (b<sub>1</sub>) elektroenergetskih i (b<sub>2</sub>) gospodarsko-razvojnih interesa.

Više je mogućih scenarija u realizaciji navedene matrice; no prije njihovog razmatranja treba - kao bitnu odrednicu analize - uzeti u obzir uvoznu ovisnost nacionalnih elektroprivreda kao i izvozne potencijale na tržištu električne energije u Europi; (slike 16 i 17 i tablica 8).

Slika 16  
**Udio uvoza el.energije u ukupnoj potrošnji u 2003. g.**  
- u % -  
(Izvor: tab 8)

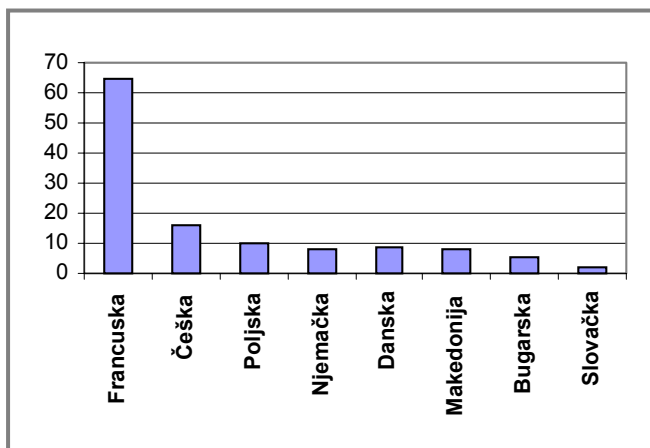


Kada je riječ o uvoznoj ovisnosti – Hrvatska je s 25,2% potrošnje električne energije u 2003. godini namirenoj iz uvoza - na prvom mjestu. Slijedi Mađarska (20,4%), Italija (15,9%) Nizozemska (15,4%) Austrija, (12,0), SiCG (8%) i Belgija (7,5%) te još 7 zemalja s učešćem u tome ukupnom uvozu sa 37%. Analiza izvoznika pokazuje da samo jedna zemlja ima preko 50% od ukupnog izvoza električne energije u 2004. godini (Francuska – 54,5%), a prve tri zemlje izvoznice (uz Francusku tu su i dvije tranzicijske zemlje - Češka i Poljska) imaju udio u ukupnom izvozu 73,7%).

<sup>13</sup> Ukoliko se to ne bude na vrijeme učinilo – rješenja će nametati netko drugi (u okviru svojih interesa) ili će se odluke donositi - oduvijek skupim - «vatrogasnim» metodama.

\* Europski (a1)elektroenergetski i (a2) političko-razvojni interesi su javno objavljeni u nizu dokumenata Europske unije (kako za pitanja elektroenergetike tako i za sva druga gospodarska, politička i društvena, ekološka, sigurnosna te druga pitanja). Svi su ovi dokumenti u interesu svih zemalja i svih stanovnika Europe – pa tako neupitno i u interesu Republike Hrvatske i njenih građane. O tome nema potrebe raspravljati.

Slika 17  
**Izvoznici el.energije na europskom tržištu u 2003. g.**  
 - TWh -  
 (Izvor: tab.8)



Kada je u pitanju elektroenergetski sektor, konkretno - liberalizacija tržišta električnom energijom na europskom prostoru tada se mora razmotriti cijela lepeza ekonomskih posljedica nove paradigme ekonomije u elektroprivredi. To stoga, jer se - preko liberaliziranog tržišta električnom energijom putem cijena (u varijantama povoljnih odnosa) može postići vrlo snažan razvitak gospodarstva i elektroprivrednih subjekata te povećanje efikasnosti korištenja energije u našoj zemlji. No, isto tako – teorijski su mogući i nepovoljni scenariji - čija realizacija nikako ne bi išla u prilog boljim perspektivama proizvodnih kapaciteti hrvatske elektroprivrede, u prvoj iteraciji, a u kasnijima (prema tim teorijski mogućim nepovoljnim scenarijima) – prvo bi došlo u pitanje efikasnost privređivanja i samog društveno razvoja (kroz monopolne/oligopolne cijene na tržištu električne energije, odnosno u konačnoj instanci – i sama sigurnost opskrbe nacionalnog tržišta električnom energijom.<sup>14</sup>

Hrvatski nacionalni (b1)elektroenergetski i (b2)gospodarsko-razvojni interesi treba – u situaciji liberalizacije tržišta električnom energijom - određuju dvije bitne potrebe:

1. Nužan rast potrošnje električne energije zbog potrebe povećanih stopa rasta gospodarske aktivnosti i povećanja standarda stanovništva
2. Nužno smanjenje uvozne zavisnosti u opskrbi električnom energijom.

Realizacija ova dva temeljna nacionalna zadatka može se odvijati u okviru dva moguća globalna scenarija:

<sup>14</sup> Isti scenariji mogući su i za gotovo sve zemlje postsocijalističke tranzicije.

S1 = većoj potražnji električne energije na EU tržištu električne energije

S2= većoj ponudi električne energije na EU tržištu električne energije

U slučaju realizacije scenarija S1 (nedovoljni kapaciteti za proizvodnju električne energije) zaustavit će se pad cijena električne energije u zapadnim elektroprivredama, a u zemljama tranzicije doći će do intenzivnijeg rasta cijena.

U slučaju realizacije S2 nastavit će se tendencija pada cijena u zapadnim elektroprivredama, a smanjiti intenzitet rasta cijena u tranzicijskim elektroprivredama.

U okviru ovih odrednica može se vrlo pouzdano predvidjeti ponašanje velikih nacionalnih potrošača i nacionalnih proizvođača električne energije u zemljama EU, odnosno u tranzicijskim zemljama. Vođeni svojim ekonomskim interesima svi sudionici na liberaliziranom tržištu električne energije nastojat će maksimirati svoj dobitak; kod većine poslovnih subjekata interesi su determinirani na kratki rok.

## **5. UMJESTO ZAKLJUČKA - PITANJA**

Preveliki dio rasprave i priloga oko liberalizacije tržišta električnom energijom se okreće strani kupaca i njihovom interesu na kratki rok (što se i ostvaruje na liberaliziranom tržištu) te problemima regulacije i prijenosa - što pored postizanja veće efikasnosti elektroenergetskog sistema i sudionika u njemu pridonosi i kvaliteti i sigurnosti opskrbe.

Malo je, pak, analiza i priloga koji razmatraju pitanja proizvodnih kapaciteta i sigurnosti opskrbe električnom energijom na dugi rok.

U zemljama tranzicije liberalizacija tržišta može donijeti dobitke svim subjektima na tržištu na kratki rok - jer se iskorištavaju preostali gapovi iz monopolne faze nacionalnih elektroprivreda i u proteklih nekoliko godina u zemljama EU dominiralo je tržište kupaca. Detljnija analiza bi pokazala da će se - u ekonomskoj situaciji u kojoj se nalaze zemlje tranzicije - vrlo brzo (zbog nedostatka kapaciteta za proizvodnju) strukturirati tržište ponude - ali sada iz internacionalnih okvira - što će intenzivirati snažniji rast cijena električne energije i značajno povećati uvoznost nacionalnog elektroprivrednog sektora.

S tog naslova prebrza liberalizacija nacionalnog tržišta električnom energijom u Hrvatskoj nosi mnoge izazove i opasnosti - po ukupan nacionalni interes.

U takvoj konstelaciji procesa - pitanje na koje treba odgovoriti glasi: kako istovremeno osigurati kapacitete koji će omogućiti rast potrošnje električne energije u zemlji (zbog povećanih stopa rasta gospodarske aktivnosti i povećanja standarda stanovništva) i smanjiti uvoznost u opskrbi električnom energijom ?

## **Literatura:**

1. de Vere Walker, Ch. *Trgovanje u dereguliranom okruženju*  
Balkan Energy Solutions Team - (www.balkanenergy.com).
2. Ivanović, M. *Zakon vrijednosti i politika cijena električne energije u Jugoslaviji*  
doktorska disertacija, Ekonomski fakultet Osijek, 1990.
3. Ivanović, M. Kako energija postaje roba i kako upravljati energetske resursima u Jugoslaviji  
IX savjetovanje o energiji, Opatija, 1987. Zbornik radova
4. **Kalea, M.** .....  
.....
5. Konstantinović, G. *Teorija monopolističke konkurencije*  
Savremena administracija, Beograd, 1973.
6. Udovičić, B. *Neodrživost održivog razvoja*  
Kigen, Zagreb, 2004.
7. Grupa autora *Strategija energetskog razvitka RH*  
Energetski institut «Hrvoje Požar», Zagreb, 2002.
8. \* \* \* *Izvešće o radu Vijeća za regulaciju energetskih djelatnosti i o zapažanjima od značaja za razvoj energetskog tržišta i javnih usluga u 2003. godini*  
Zagreb, 2004. godine (www.vred.hr)
9. \* \* \* DG TREN Third Benchmarking Report on the  
Implementation of the Internal Electricity and Gas Market  
EC / Brussels, 1.03.2004
10. \* \* \* DG TREN - Quarterly Review of European Electricity Process  
EC / Brussels, 1.10.2004



Tablica 1 **CIJENE ELEKTRIČNE ENERGIJE ZA KUĆANSTVA**  
- indeks Mađarska = 100 -

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Slovačka	73	53	52	43	40	48	77	93	81
Češka	80	63	64	54	71	71	83	88	94
Mađarska	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Poljska	123	106	112	91	96	88	100	116	105
V.Britanija	306	217	208	184	173	160	166	149	129
Francuska	376	285	273	197	185	167	157	148	137
Austrija	416	328	323	249	241	185	186	186	172
Italija	411	289	297	234	229	203	208	197	182
Njemačka	446	347	300	234	228	209	186	195	180

Izvor:Hungarian Energy Office: www.eh.gov.hu

Tablica 2 **CIJENE ELEKTRIČNE ENERGIJE ZA INDUSTRIJU**  
- indeks Mađarska = 100 -

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Poljska	76	89	83	67	66	67	76	88	78
Slovačka	98	109	102	91	88	75	86	84	75
Mađarska	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Francuska	115	133	119	91	84	80	73	70	65
Češka	122	136	123	96	92	88	88	84	77
Danska	137	153	152	119	122	119	118	118	113
V.Britanija	146	151	135	120	116	116	112	94	82
Njemačka	193	222	179	133	120	104	84	91	84
Italija	198	207	210	174	170	156	182	182	168

Izvor:Hungarian Energy Office: www.eh.gov.hu

Tablica 3 **CIJENE ELEKTRIČNE ENERGIJE ZA KUĆANSTVA**  
- 3.500 kWh/god.potrošnje - bez PDV - eur/kWh

	1991.	1992.	1993.	1994.	1995.	1996.	1997.
Mađarska	:	0,033	0,039	0,033	0,046	0,037	0,051
Slovenija	:	0,062	0,064	0,062	0,074	0,077	0,081
Njemačka	0,124	0,127	0,129	0,134	0,138	0,132	0,128
Francuska	0,101	0,104	0,111	0,112	0,109	0,111	0,109
Italija	0,175	0,222	0,187	0,192	0,182	0,184	0,203
Austrija :	:	:	:	:	0,103	0,106	
	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.
	0,055	0,059	0,062	0,063	0,072	0,073	0,079
	0,095	0,099	0,083	0,084	:	:	:
	0,127	0,129	0,132	0,138	0,144	0,147	0,146
	0,105	0,103	0,101	0,099	0,100	0,097	:
	0,203	0,191	0,182	0,184	0,173	0,180	0,177
	0,104	0,105	0,102	0,111	0,112	0,113	0,118

Izvor. Eurostat yearbook 2004, www.europa.eu.int/comm/eurostat

Tablica 4 **CIJENE ELEKTRIČNE ENERGIJE ZA KUĆANSTVA**

- 3.500 kWh|god.potrošnje - naknade i porezi uračunati - eur/kWh

	1991.	1992.	1993.	1994.	1995.	1996.	1997.
Mađarska	:	0,033	0,041	0,037	0,051	0,042	0,057
Slovenija	:	0,062	0,064	0,062	0,074	0,077	0,081
Njemačka	0,143	0,145	0,149	0,154	0,159	0,152	0,147
Francuska	0,115	0,120	0,128	0,129	0,130	0,134	0,132
Italija	0,191	0,242	0,204	0,209	0,198	0,202	0,224
Austrija	:	:	:	:	:	0,124	0,127
	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.
	0,062	0,066	0,070	0,071	0,081	0,082	0,099
	0,095	0,099	0,099	0,100	:	:	:
	0,146	0,150	0,153	0,160	0,167	0,171	0,170
	0,126	0,121	0,118	0,115	0,117	0,112	:
	0,223	0,210	0,200	0,202	0,190	0,198	0,195
	0,125	0,126	0,123	0,132	0,134	0,135	0,142

Izvor. Eurostat yearbook 2004, www.europa.eu.int/comm/eurostat

Tablica 5 **CIJENE ELEKTRIČNE ENERGIJE 2003. godine**

- eur/kWh --

	Kućanstva 3.500 kWh god. potrošnje	Industrija 2000 WWh god.potrošnje
Belgija	0,1422	0,0930
Češka	0,0807	0,0602
Njemačka	0,1698	0,1001
Estonija	0,0649	0,0537
Grčka	0,0671	0,0680
Španjolska	0,1079	0,0656
Francuska	:	0,0691
Irska	0,1256	0,0922
Italija	0,1950	0,1129
Latvija	0,0575	0,0508
Litvanija	:	0,0605
Mađarska	0,0992	0,0826
Nizozemska	:	0,1827
Austrija	0,1416	:
Poljska	0,0799	0,0596
Slovenija	:	:
Slovačka	:	:
Švedska	0,1440	0,0650
V.Britanija	0,0878	0,0589
Rumunjska	:	0,0607

Izvor. Eurostat yearbook 2004, www.europa.eu.int/comm/eurostat

Tablica 6 **CIJENE ELEKTRIČNE ENERGIJE ZA KUĆANSTVA 2004. godine (Q2)**

- eur/kWh --

	Godišnja potrošnja	
	1200 kWh	3500kWh
Danska	0,2672	0,2262
Njemačka	0,2108	0,1698
Italija	0,0983	0,1950
Nizozemska	0,1902	0,1827
Belgija	0,1742	0,1422
Austrija	0,1416	:
Irska	:	0,1256
V.Britanija	0,1219	0,0878
Portugal	0,1350	:
Španjolska	:	0,1079
Mađarska	0,1215	0,0992
Češka	0,1195	0,0807
Poljska	0,1014	0,0799
Estonija	0,0703	0,0649
Grčka :	0,0671	:
Latvija	0,0581	0,0575

Izvor. Eurostat yearbook 2004, [www.europa.eu.int/comm/eurostat](http://www.europa.eu.int/comm/eurostat)

Tablica 7 **CIJENE ELEKTRIČNE ENERGIJE ZA INDUSTRIJU u 2004. g (Q2)**  
- eur/kWh --

	Godišnja potrošnja		
	30 MWh	160 MWh	2000 MWh
Njemačka	0,1912	0,1433	0,1001
Belgija	0,1567	0,1380	0,0930
Italija	0,1454	0,1247	0,1129
Švedska	0,0866	0,0778	0,0650
V.Britanija	0,0837	0,0872	0,0589
Mađarska	0,1684	0,1229	0,0826
Estonija	0,0661	0,0611	0,0537
Češka	0,0935	0,0807	0,0602
Poljska	0,0901	0,0842	0,0596
Latvija	0,0605	0,0534	0,0508
Litvanija	0,0837	0,0753	0,0605
Rumunjska	0,0813	0,0749	0,0607

Izvor. Eurostat yearbook 2004, [www.europa.eu.int/comm/eurostat](http://www.europa.eu.int/comm/eurostat)

Tablica 8 **UKUPNA POTROŠNJA I UVOZ – IZVOZ  
ELEKTRIČNE ENERGIJE U EUROPSKIM ZEMLJAMA**

- u TWh -

	Uk.potrošnja	Uvoz	Izvoz	Saldo	- % -
Belgija	84,3	14,571	8,253	- 6,318	7,5
Njemačka	506,7	45,758	53,823	8,065	1,6
Španjolska	224,1	9,498	7,829	- 1,669	0,7
Francuska	44,9	6,498	71,038	64,54	143,7
Grčka	48,8	4,21	2,063	- 2,147	4,4
Italija	319,6	51,313	0,519	- 50,794	15,9
Slovenija	12,4	6,774	6,623	-0,151	1,2
Hrvatska	15,4	8,858	4,956	-3,902	25,3
BiH	12,5	2,082	3,015	0,933	7,5
Makedonija	6,3	1,777	9,843	8,066	128,0
SiCG	39,2	6,24	3,087	-3,153	8,0
Nizozemska	110,4	20,817	3,813	-17,004	15,4
Austrija	51,3	18,742	12,595	- 6,147	12,0
Portugal	43,1	5,771	3,107	-2,664	6,2
Švicarska	60,1	29,116	30,901	1,785	3,0
Češka	59,9	10,083	26,298	16,215	27,1
Mađarska	38,4	14,978	7,141	-7,837	20,4
Poljska	138,3	4,866	15,144	10,278	7,4
Slovačka	28,4	8,623	10,879	2,256	7,9
Rumunjska	49,7	0,954	2,943	1,989	4,0
Bugarska	36,7	1,183	6,763	5,58	15,2

Izvor: Godišnji izvještaj UCTP za 2003.godinu