

## **Pavle Jakovac, dipl. oec.**

Asistent na Katedri za teorijsku ekonomiju  
Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet  
Ivana Filipovića 4, Rijeka, Hrvatska  
Tel.: +385 51 355 131; Fax.: +385 51 212 268  
E-mail: pjakovac@efri.hr

# **VAŽNOST ELEKTRIČNE ENERGIJE I OSVRT NA REFORMU ELEKTROENERGETSKOG SEKTORA U EUROPSKOJ UNIJI I REPUBLICI HRVATSKOJ**

UDK / UDC: 621.31(4-67 EU:497.5)

JEL klasifikacija / JEL classification: L94

Pregledni članak / Review

Primljeno / Received: 23. kolovoza 2010. / August 23, 2010

Prihvaćeno za tisak / Accepted for publishing: 29. studenog 2010. / November 29, 2010

## ***Sažetak***

*Uzevši u obzir činjenicu da je energija ključna za razvoj ljudske civilizacije, možemo tvrditi da je električna energija, kao njezin najfleksibilniji i najkomercijalniji oblik, nezaobilazna osnova materijalnih i društvenih djelatnosti te životnog standarda današnjeg čovjeka. To nam govori o povezanosti elektroenergetskoga sektora sa svim granama gospodarstva pa je sasvim jasno da se razvitak energetike i cjelokupnog gospodarstva ne mogu promatrati kao dva odjelita procesa. Najviše to dolazi do izražaja prilikom liberalizacije tržišta električne energije, tj. napuštanja monopola kao modela tržišne organizacije i prelaska u konkurentno tržište kako bi se stvorilo pozitivno okruženje za sve sudionike tržišnog nadmetanja, a ne samo za jednog pružatelja elektroenergetske djelatnosti. Potreba za realnom cijenom električne energije i tehnološki napredak u proizvodnji i prijenosu električne energije potaknuli su niz reforma u cijelome svijetu, a za naše je poimanje tih reforma bitna dosljednost tog procesa u Europskoj uniji kao entitetu prema kojemu Republika Hrvatska ima status kandidata za punopravno članstvo.*

***Ključne riječi: elektroenergetski sektor, liberalizacija tržišta električne energije, Europska unija, Republika Hrvatska***

## **1. UVOD**

Energija je ključni čimbenik čovjekova razvoja i osigurava životni standard, a jedan je od njezinih najvažnijih oblika upravo električna energija kojoj uporaba u svijetu raste s obzirom na stupanj i brzinu društveno-ekonomskog rasta

i razvoja. Razlog se nalazi u osnovnoj ulozi elektroenergetskoga sektora – isporučivanju električne energije uz ekonomski prihvatljive uvjete koji, između ostaloga, podrazumijevaju kvalitetu i sigurnost isporuke. To podrazumijeva povezanost elektroenergetskoga sektora sa svim granama gospodarstva, istodobno planiranje i razvitak ostalih grana energetike i cjelokupnoga gospodarstva. Ovo pak najviše dolazi do izražaja prilikom samog razvoja tržišta električne energije, tj. prelaska iz monopola u konkurentno tržište, čime se stvara dodatan skup preduvjeta kojih se treba pridržavati kako bi se zadovoljile potrebe i interesi svih sudionika na tržištu.

Promjenu tržišne strukture mogu dakle potaknuti ili potiču reforme osnovne, tj. elektroenergetske djelatnosti radi stvaranja učinkovitoga, troškovno efikasnoga, otvorenoga i konkurentnoga elektroenergetskog sektora što je, između ostaloga, i rezultiralo liberalizacijom elektroenergetskoga tržišta na području Europske unije. Naravno, reforma elektroenergetskoga sektora nije zaobišla ni Republiku Hrvatsku koja je, kao potencijalni kandidat za punopravno članstvo u toj nadnacionalnoj tvorevini, obvezna uskladiti zakonodavstvo s EU pa tako i tržište električne energije. Točnije, treba postupno prilagoditi državne monopole uvjetima koji odgovaraju onima na zajedničkom tržištu Unije.

Rad je koncipiran tako da nakon uvodnih naznaka slijedi drugi dio koji se odnosi na pregled svojstava i važnosti električne energije kao bitna preduvjeta, ali i posljedice društveno-ekonomskoga razvitka. U trećem dijelu dan je pregled tijeka razvoja elektroenergetskoga tržišta počevši od prirodno vertikalno integriranog monopola do postizanja konkurentnog tržišta u elektroenergetskoj djelatnosti, uz prikaz četiriju mogućih modela organizacije sektora električne energije. Četvrti se dio pak odnosi na reformu elektroenergetskoga sektora, uz osvrt na liberalizaciju elektroenergetskoga tržišta u Europskoj uniji i Republici Hrvatskoj. U posljednjem, petom dijelu iznesene su najbitnije spoznaje i zaključci do kojih se došlo u ovome radu.

## **2. SVOJSTVA I VAŽNOST ELEKTRIČNE ENERGIJE**

Električna energija (Kalea, 2007., str. 95.) nezaobilazna je osnova materijalnih i društvenih djelatnosti, ali i osobnog života današnjeg civiliziranog čovjeka. Osobita svojstva električne energije pridonose tomu da u energetske gospodarstvima svijeta neprekidno raste udio električne energije u ukupno neposredno iskorištenoj energiji. Automatizacija, robotizacija, kompjutorizacija, neslućeni razvoj telekomunikacija, ali i neprestana čovjekova težnja za udobnijim življenjem i lakšim radom, određuju takav smjer kretanja i u budućnosti. Pojavom prvih elektrana, početkom osamdesetih godina pretprošloga stoljeća, točnije 1879. godine u Londonu, električna energija dolazi na svjetsku pozornicu. Od tada teče razvoj elektroprivrede koja je učinila (i čini neprekidno) da se u civiliziranim društvima raspoloživost električne energije podrazumijeva poput zraka i vode, čineći naše živote ugodnijima i zanimljivijima (Dahl, 2008.).

Gledano s tehničko-tehnološkog aspekta, najveći dio električne energije nastaje pretvorbom mehaničke energije koja se dobiva pretvorbom toplinske, potencijalne i kinetičke energije dok se znatno manji dio proizvodnje električne energije ostvaruje (ili se može ostvariti) pretvorbom kemijske energije i energijom Sunčeva isijavanja. Prema navedenom proizlazi da je elektroenergetski sektor dio energetskeg sustava pa se stoga ne može planirati ni razvitak ni korištenje elektroenergetskog sektora bez kompleksnog sagledavanja energetske potrošnje i njezina zadovoljenja. Proizlazi da je zadatak elektroenergetskoga sektora osigurati kvalitetnu isporuku električne energije uz minimalne troškove, a da su zadaci izvora električne energije da u svakome trenutku zadovolje potrošnju električne energije i po snazi i po količini. Danas su, naime, gotovo nezamislive mehanička energija u industriji, informatici ili pak rasvjeta bez električne energije. U svim područjima profesionalnog i privatnog života uvelike se primjenjuje električna energija, jer je najčistiji oblik korisne energije, a njezinom se uporabom ne narušava čovjekov okoliš (Udovičić, 2004.).

Osnovna je uloga elektroenergetskog sektora isporučivanje određene količine električne energije određene kvalitete i sigurnosti isporuke, uz prihvatljive ekonomske uvjete. Na tome se i zasniva opći društveni razvitak te ekonomski rast i razvoj. Dakle, o radu i razvitku elektroenergetskog sektora ovisi iskorištavanje prirodnih resursa, efikasnost, razvitak i konkurentna sposobnost gospodarstva te unapređenje životnog standarda ljudi. Ovo implicira da se elektroenergetski sektor pojavljuje kao preduvjet, ali i kao posljedica društveno-ekonomskog razvitka ukazujući na simultanost procesa njihova razvitka u kojem se jedan drugome mogu javiti kao ograničavajući faktor. Električnu energiju i elektroenergetski sektor, unutar kojeg se obavlja prijenos energenata od proizvodnje do potrošnje, možemo shvatiti i kao podržavajući sustav nesmetanog odvijanja transakcija, razmjene proizvoda i usluga gdje rast obujma transakcija, tj. razmjene zahtijeva i povećanje proizvodnje kao i potrošnje električne energije potrebne za održavanje navedenog rasta. Koliko je električna energija vrlo osobit proizvod važan za ekonomski razvitak, ali i jedan od temelja usko vezanih za razvojnu strategiju i održavanje nacionalne sigurnosti, kako razvijenih zemalja tako i onih u razvoju, govori i činjenica da planiranje razvitka elektroenergetskoga sektora poštuje osnovne principe koji dolaze do izražaja i pri planiranju općeg društveno-ekonomskog razvitka. Uzimaju se pri tome u obzir tehničko-ekonomske specifičnosti električne energije i elektroenergetski sektor kao dio gospodarstva. Naime, proizvodnja, prijenos, distribucija i potrošnja električne energije sadrže niz svojstava i obilježja koja oštro izdvajaju elektroenergetiku od ostalih grana energetike i od drugih sličnih privrednih grana (Matutinović i Stanić, 2002.). Elektroenergetika postavlja za svoja istraživanja, planiranja, projektiranja, izgradnju i eksploataciju vrlo složenu tehničko-energetsku i ekonomsko-financijsku problematiku. Spomenute specifičnosti čine električnu energiju jedinstvenom robom, a bitna su svojstva električne energije (Teodorović et al., 2006.; Čampara, 2008.):

- Proizvodnja električne energije, njezin prijenos, distribucija i pretvaranje u druge oblike energije praktički se događaju u jednom te istom trenutku. Drugim riječima, električna se energija ne može akumulirati i uskladištiti, već se može i mora proizvoditi samo onda kada to zahtijevaju potrošači. Neuravnoteženost između ukupne snage elektrana i ukupne snage potrošača u sustavu ne smije postojati; smanjuje li se potražnja potrošača, valja istodobno smanjivati proizvodnju električne energije u elektranama.
- Postojanje stalne i velike neravnomjernosti između ponude i potražnje električne energije u tijeku godine, mjeseci, tjedana, dana pa i sati. Budući da ne postoji mogućnost skladištenja električne energije, potrebno je osigurati znatne rezerve u proizvodnim kapacitetima.
- Isto tako postoji stalna i velika neravnomjernost proizvodnje u sustavima u kojima dominiraju hidroelektrane koje ovise o promjenjivosti dotoka vode u tijeku godine.
- Za mnoge primjene električna energija nema zamjene, a to znači da su troškovi nestašica za ekonomiju, stanovništvo i nacionalnu sigurnost vrlo visoki. Iz toga slijedi da je kratkoročna potražnja za električnom energijom neelastična.
- Dugotrajan investicijski ciklus i razmjerno polagan povrat uložених sredstava pod određenim tržišnim uvjetima može destimulirati ulaganja u nove energetske objekte, posebice ulaganja privatnih investitora.

Udovičić (2004.) i Wangenstein (2006.), među specifičnostima električne energije ističu da se električna energija ne može uskladištiti pod ekonomski prihvatljivim uvjetima i u znatnijim količinama tako da pojedina elektrana nije u stanju (bez velikih ekonomskih gubitaka) kontinuirano opskrbljivati potrošače kvalitetnom električnom energijom pa se neizostavno nameće potreba zajedničkog rada i povezivanja elektrana. Nadalje, električna se energija proizvodi i prenosi u okviru elektroenergetskog sektora za nepoznatog potrošača, dok paralelno ne postoji fizički način po kojem bi se jedinica električne energije isporučena potrošaču mogla slijediti do proizvođača koji je proizveo tu jedinicu. Također, tvrde da je elektroenergetski sektor kapitalno intenzivna djelatnost i da se racionalnost u radu i razvitku elektroenergetskog sektora svodi na racionalnost investicijske politike, a u manjoj mjeri na podizanje produktivnosti i rentabilnosti sustava kad su investicije završene. S obzirom na iznimnu veličinu i kompleksnost ovoga sektora, jedno od svojstava svakako je i mogućnost tzv. *raspada*, tj. slučajnih prekida u opskrbi električnom energijom koji zbog tehničkih svojstava elektroenergetskog sektora ne pogađaju samo individualne potrošače, nego mogu biti zahvaćena i velika područja. Koliko je električna energija za društvenu zajednicu bitna i ima posebno mjesto, govori nam i to što je smatramo apsolutno nužnom u modernome društvu. Naime, svako kućanstvo i svaka tvrtka povezani su vodovima na električnu mrežu jer od svih klasičnih energenata jedino električna energija ima mogućnost izravnog ulaska u

domove potrošača, tj. domaćinstva i u proizvodna postrojenja industrijskih potrošača. To zaista potvrđuje kako ne postoji prava zamjena za ovu vrstu energije.

Električna energija kao sveprisutan i gotovo nezamjenjiv energent služi zadovoljenju mnogih, poglavito elementarnih potreba u svim područjima života. Trošak električne energije sastavni je dio troškova izrade svih proizvoda i usluga kao i troškova života. Cijena električne energije izravno i neizravno određuje razinu životnog standarda: izravno potrošnjom električne energije u kućanstvima, a neizravno cijenom svih proizvoda i usluga (Tominov, 2008.). Električna energija nadalje nije bila važna samo za razvitak SAD-a i drugih razvijenih kapitalističkih zemalja (tablica 1.), nego je bila i jedan od temelja za razvojnu strategiju u bivšem Sovjetskom Savezu, a jednako je tako važna i u planovima zemalja u razvoju.

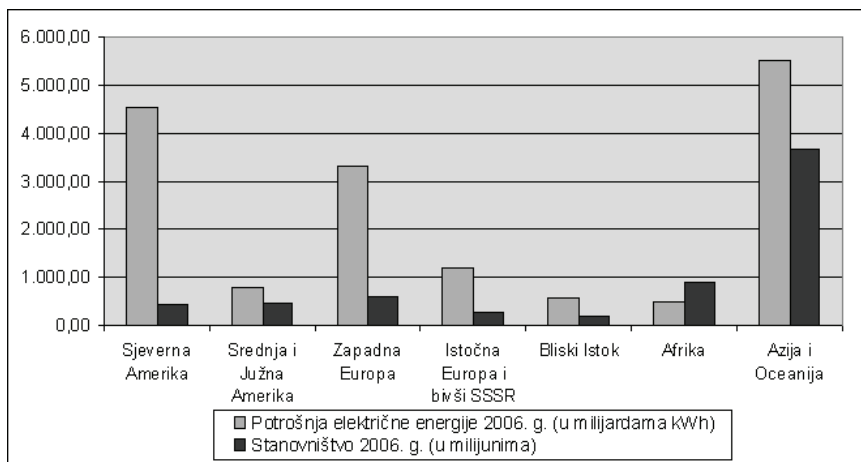
Tablica 1.  
Svjetska i potrošnja električne energije po glavi stanovnika te prosječna stopa rasta potrošnje električne energije

Regija	Potrošnja električne energije 2006. g. (u milijarda ma kWh)	Stanovništvo o 2006. g. (u milijunima)	Potrošnja električne energije po glavi 2006. g. (u 1000 kWh)	Prosječna godišnja stopa rasta potrošnje električne energije 1980.–1989.	Prosječna godišnja stopa rasta potrošnje električne energije 1990.–2006.
Sjeverna Amerika	4.543,66	438,68	10,36	3,37%	1,88%
Srednja i Južna Amerika	801,67	453,94	1,77	4,92%	4,08%
Zapadna Europa	3.296,57	590,97	5,58	2,56%	1,65%
Istočna Europa i bivši SSSR	1.196,44	285,39	4,19	2,54%	-1,24%
Bliski istok	558,40	187,21	2,98	9,86%	6,48%
Afrika	480,00	913,71	0,53	5,18%	3,48%
Azija i Oceanija	5.501,88	3.649,36	1,51	6,07%	6,10%
<b>Svijet ukupno</b>	<b>16.378,62</b>	<b>6.519,26</b>	<b>2,51</b>	<b>3,67%</b>	<b>2,88%</b>

Izvor: prilagodio autor prema Dahl (2008.) i International Energy Annual 2006

Tablica 1. između ostalih relevantnih podataka sadrži prosječne godišnje stope rasta (Šošić i Serdar, 2002.) potrošnje električne energije za osamdesete i devedesete godine 20. stoljeća, s nastavkom u novome mileniju. Može se primijetiti da zemlje u razvoju imaju više prosječne stope rasta potrošnje

električne energije nego industrijski svijet. Svakako se najviše izdvajaju Bliski istok te Azija i Oceanija. Ipak, više cijene goriva u sedamdesetim i ranim osamdesetim godinama prošloga stoljeća, sazrijevanje tržišta električne energije i sve veći udio sektora usluga u ekonomiji, prosječne su stope rasta (na svjetskoj razini) usporili s 3,67% u osamdesetim godinama prošloga stoljeća na trenutačnih 2,88%. Jasno je pri tome da je Sjeverna Amerika (grafikon 1.) područje s najintenzivnijim iskorištavanjem električne energije u svijetu.



Izvor: Energy Information Administration, *International Energy Annual 2006*

Grafikon 1. Potrošnja električne energije (u milijardama kWh) i stanovništvo (u milijunima) po glavnim svjetskim regijama 2006. godine

U Sjevernoj Americi svaki potrošač u prosjeku potroši više od 10 000 kilovatsati (kWh) ili 10 megavatsati (MWh) godišnje. Europska je potrošnja približno pola od toga, s manjom potrošnjom u istočnoj Europi i bivšem Sovjetskom Savezu. Pri tome treba naglasiti da se u razdoblju tranzicije smanjila potrošnja električne energije u istočnoj Europi i u bivšem Sovjetskom Savezu. U razdoblju od 1980. do 1989. godine prosječna stopa rasta potrošnje električne energije u tim je regijama bila slična potrošnji u zapadnoj Europi, pokazujući koliko su te bivše socijalističke ekonomije električnu energiju smatrale važnom. Druge pak regije u razvoju, osobito Afrika, troše znatno manje električne energije po stanovniku.

Zaključno, valja istaknuti da povezanost elektroenergetskoga sustava s doslovce svim granama gospodarstva znatno otežava planiranje njegova razvitka. Pri planiranju elektroenergetskoga sustava, ili pojedinih njegovih dijelova, treba planirati istodobno i razvitak ostalih grana energetike i cjelokupnoga gospodarstva, istraživati porast broja stanovnika, rast i razvitak gradova i drugih naselja, rast životnoga standarda, trend potrošnje energije po stanovniku itd. Sve

to skupa čini električnu energiju robom *sui generis* gdje i značenje termina *tržište* poprima posve drukčije tumačenje od njegova svakodnevnog (Matutinović i Stanić, 2002.).

### 3. TIJEK RAZVOJA ELEKTROENERGETSKOG TRŽIŠTA

Elektroenergetski sektor jedne zemlje predstavlja industriju proizvodnje električne energije. Promatran u cjelini, elektroenergetski sektor ima obilježja prirodnog monopola (Gelo i Štritof, 2005.). Opskrba električnom energijom također je specifična jer se ona proizvodi i isporučuje u četvernofaznom vertikalnom međuzavisnom procesu koji čine proizvodnja, prijenos, distribucija i opskrba. U takvu procesu, proizvodnja električne energije podrazumijeva transformaciju drugih oblika energije ili energenata u električnu energiju. Prijenos i distribucija osiguravaju transport električne energije od proizvođača do potrošača. Ova se faza proizvodnje smatra prirodnim monopolom bez obzira na stupanj liberalizacije tržišta električne energije i pod kontrolom je nezavisnog operatora sustava. Opskrba pak električnom energijom podrazumijeva prodaju krajnjim kupcima. Prodaja koja uključuje mjerenje, fakturiranje i marketing može biti veletržišna i maloprodajna. Ova se faza ne smatra prirodnim monopolom niti postoje znatnije prednosti ukoliko se ona integrira s drugim funkcijama (Osmanbegović i Kokorović, 2009.). Razvoj tržišta električne energije podrazumijeva i postojanje određenih poduzeća te organizacija koje imaju važnu ulogu na tržištu u pojedinim fazama razvoja pa zbog toga treba dati njihov pregled s obzirom na funkciju koju na tržištu obavljaju. To su redom (Kirschen i Strbac, 2004.):

1. vertikalno integrirana poduzeća – u svome vlasništvu imaju proizvodne pogone, prijenosnu i distributivnu mrežu (ova poduzeća imaju monopol na određenom geografskom području u proizvodnji, prijenosu i distribuciji električne energije krajnjem korisniku)
2. proizvođači električne energije – poduzeća koja se bave proizvodnjom električne energije (u svom vlasništvu imaju jednu ili više elektrana koje rabe različite tehnologije proizvodnje električne energije)
3. distributivna poduzeća – posjeduju i upravljaju distributivnom (niskonaponskom) mrežom
4. trgovci na malo – kupuju električnu energiju na veletržištu i preprodaju je potrošačima koji ne žele ili im nije dopušteno kupovati električnu energiju na veletržištu
5. operator tržišta – upravlja računalnim sustavom koji povezuje ponude kupaca i prodavača za električnom energijom

6. nezavisni operator sustava (engl. independent system operator-ISO) – ima primaran zadatak da osigurava stabilnost i sigurnost sustava (naziv nezavisan označava njegovu nepristranost na konkurentskom tržištu jer nipošto ne smije favorizirati ili namjerno oštetiti jednog sudionika u korist, tj. na štetu drugoga)
7. poduzeća za prijenos električne energije – posjeduju visokonaponsku mrežu i upravljaju njom prema instrukcijama ISO-a
8. regulator – državni organ zadužen za osiguranje nepristranog i efikasnog funkcioniranja elektroenergetskoga sustava
9. mali kupac – kupuje električnu energiju od trgovca na malo ili od lokalnog distributivnog poduzeća
10. veliki kupac – ima važnu ulogu jer kupuje električnu energiju izravno na veletržištu (veliki kupac može biti istosobno i trgovac električnom energijom i potrošač koji troši velike količine električne energije)

Povijesno gledano, razvoj tržišta električne energije započeo je nakon Drugoga svjetskog rata kada je u mnogim zemljama, ponajprije zbog strateških razloga, elektroenergetski sektor nacionaliziran i u pravilu organiziran u jedno vertikalno integrirano poduzeće. To isto poduzeće je pak bilo jedini opskrbljivač električnom energijom na svom operativnom području i imalo je dužnost opskrbljivati električnom energijom sve potrošače na tom području (Tominov, 2008.). Ta je situacija bila uobičajena u Europi i Latinskoj Americi. Elektroenergetski sektori razvijali su se prema specifičnim uvjetima pojedinih država, što je dovelo do znatnih razlika među njima, u strukturi i izgrađenosti kapaciteta, u strukturi i razini cijena električne energije te u organizaciji i vlasništvu. Posebno su bile velike razlike između elektroenergetskih sektora razvijenih zapadnih zemalja i elektroenergetskih sektora istočnoeuropskih zemalja, danas poznatijih pod nazivom tranzicijske zemlje. Stoga je elektroenergetski sektor dugo vremena bio prirodni vertikalno integrirani monopol u državnome vlasništvu. U većini zemalja u svijetu elektroenergetski sektor bio je pod kontrolom jednog vertikalno integriranog poduzeća i rad su mu strogo regulirale državne agencije koje su kroz energetski sektor provodile svoju socijalnu politiku (Tominov, 2008.; Osmanbegović i Kokorović, 2009.). Prema Wangensteenu (2006.), kratki pregled organizacije elektroprivrede prije trenda deregulacije, do 1990. godine, pokazuje dva tipa i to privatne tvrtke s državnom regulacijom (to je bilo tipično i još uvijek jest za elektroprivredu u SAD-u gdje dominiraju privatne tvrtke i državne regulatorne komisije) te državne tvrtke (to je bilo tipično za Europu gdje su centralizirane državne tvrtke bile u Francuskoj-EdF, Engleskoj-CEGB i Italiji-ENEL, a slično je bilo i u bivšem SSSR-u te istočnoj Europi, dok primjerice u Skandinaviji postoje decentralizirane tvrtke, ali s dominantnim vlasništvom države, općina ili gradova). Zajedničko je svim tim zemljama da njihove elektroprivrede imaju monopolistički položaj u području svog djelovanja, tj. one su povlašteni monopolisti u svojim područjima gdje kupci



mogu kupiti samo kod jednog opskrbljivača i gdje također postoji malo mjesta za tzv. neovisne proizvođače.

Prema neoklasičnoj ekonomskoj teoriji, odstupanja od savršeno konkurentnih tržišta rezultat su tržišnih neuspjeha. Tržišni neuspjesi odnose se na one situacije kada na tržištu izostane efikasnost u proizvodnji roba ili usluga koja optimizira koristi za društvo. U ekonomskoj literaturi postoji nekoliko tržišnih neuspjeha s imperfektnim tržišnim strukturama gdje tržišta komunalnih, uslužnih djelatnosti, kao primjerice tržište električnom energijom, predstavljaju ekstremni slučaj imperfektne tržišne strukture ili tzv. prirodni monopol gdje samo jedna usluga kontrolira cijeli segment. U slučaju prirodnog monopola, dugoročni prosječni trošak proizvodnje opada i kao rezultat toga jedno poduzeće može opskrbljivati cjelokupnu potražnju, tj. čitavo tržište po nižoj cijeni nego li dva ili više manjih poduzeća. Za razliku od konkurentnog tržišta, gdje postoji jasna veza između cijene i ponuđene količine, na monopolističkom tržištu nema krivulje ponude. Odluka monopolista ne ovisi samo o graničnome trošku, nego također i o obliku krivulje potražnje. S društvenog stajališta monopol rezultira efektima koji su manje poželjni od onih koji proizlaze iz konkurentnog tržišta. Općenito, monopol rezultira manjom količinom *outputa* i višim cijenama od onih u konkurentnim industrijama. Još jedno obilježje monopola jest cjenovna diskriminacija koja uključuje tarifiranje različitih cijena za ista dobra i usluge različitim subjektima na istome tržištu kao što je to slučaj s električnom energijom. Monopolističku tržišnu strukturu još obilježava jedan prodavač, jedinstven proizvod i nemogućnost ulaska na tržište jer monopolist jest tržište i on u potpunosti kontrolira količinu proizvoda koje nudi za prodaju (Pindyck i Rubinfeld, 2005.; Vlahinić-Dizdarević i Galović, 2007.; Saplacan, 2008.).

Monopol, kao model organizacije tržišta električne energije pokazao se nedjelotvornim u smislu osiguranja realne cijene električne energije. Zbog tog nedostatka, kao i zbog tehnološkog napretka u proizvodnji i prijenosu električne energije, nametnula se potreba za reformom elektroenergetskoga sektora, tj. liberalizacijom tržišta električne energije. Kako tržišta bivaju sve veća, a tehničke promjene snižavaju troškove proizvodnje, postavlja se pitanje je li tržište električne energije zaista prirodni monopol, pogotovo na proizvodnoj razini. Konačni cilj procesa reforme jest uvođenje konkurencije na tržište električne energije i davanje mogućnosti krajnjem kupcu da bira dobavljača, tj. distributera od kojega će kupovati električnu energiju (Udovičić, 1998.). Prema ekonomskim teorijama, konkurentno tržište ili točnije, savršeno konkurentno tržište vodi do maksimalne ekonomske efikasnosti. U mnogim ekonomskim priručnicima prikazuje se i kao maksimalno socijalno blagostanje. Spomenuto se može naći u poznatoj tvrdnji Adama Smitha o nevidljivoj ruci koja "vraća društvu godišnji prihod toliko velik koliko može" (Alam, 2008.). Moderna verzija te nevidljive ruke dva su teorema o ekonomiji dobrobiti (Wangenstein, 2006.): konkurentna je ravnoteža Pareto optimum i svaki Pareto optimum može biti održan kao konkurentna ravnoteža. Optimalnost navedena u ovom kontekstu znači da nitko ne može doći u bolju poziciju ako drugi ne dođe u lošiju. Pareto optimalnost ne

uključuje nikakve aspekte raspodjele što znači da raspodjela društvenog dobra može biti iskrivljena, ali je još uvijek Pareto efikasna. Važno je obilježje te konkurentne ravnoteže da se ne propušta nijedna obostrano korisna trgovačka prilika, ali isto tako ne postoji arbitraža među različitim tržištima, različitim lokacijama i među različitim vremenskim terminima. Da bi se postigla konkurencija na tržištu električne energije treba se pridržavati tzv. standardnih preduvjeta. Kwoka i Madjarov (2007.) tvrde da svaki sudionik tržišta mora biti dovoljno malen kako ne bi mogao utjecati na tržišne cijene, da svi sudionici tržišta moraju imati potpune informacije o cijenama te sadašnjim i budućim tržišnim uvjetima. Nadalje, navode da mora postojati slobodan ulaz za nove proizvođače, da proizvodi i proizvodni faktori moraju biti dogovoreni slobodno i bez ikakvih troškova transakcije te ono najbitnije, da svaki sudionik tržišta mora biti ekonomski racionalan. Prema Wangensteenu (2006.), u realnom svijetu nikad nisu ispunjeni svi navedeni uvjeti, ali u mnogim smo slučajevima razumno blizu tomu. U elektroenergetskom sektoru (Bacon, 1994.), vertikalno razdvajanje proizvodnje, prijenosa i distribucije te horizontalno razdvajanje postojećih proizvodnih kapaciteta na više konkurenata donosi kombinaciju troškova i koristi, ekonomska se efikasnost očituje proizvodnijim iskorištavanjem raspoloživih prirodnih, ljudskih i kapitalnih resursa dok se od privatizacije očekuju pozitivni učinci u sva tri područja. Dio pozitivnih učinaka očekuje se u obliku smanjenja cijena električne energije (kao rezultat nestanka državnog monopola, tj. konkurentskih odnosa na tržištu i tehnološkog unapređenja) i u obliku ušteda za porezne obveznike (kao rezultat nestanka subvencija i ostalih troškova poslovanja državnog poduzeća). Nadalje, prema Baconu (1994.) za učinkovitu konkurenciju proizvodnog dijela u privatiziranome elektroenergetskom sektoru potrebna su tri uvjeta:

1. u sektoru mora postojati višak proizvodnih kapaciteta, tj. višak nad potražnjom kao poticaj konkurentskoj borbi i rezanju troškova;
2. dovoljan broj konkurenata koji onemogućuje oligopolski dogovor;
3. veličina i troškovna strana proizvođača moraju biti slične, a trošak prijenosa ne smije biti zapreka konkuriranju međusobno udaljenih proizvođača.

Konkurencija u elektroenergetskoj djelatnosti odnosi se na dvije razine, i to na konkurenciju u veleprodaji i na konkurenciju u maloprodaji. Veleprodaja se odnosi na prodaju električne energije koju prodaju elektrane. One svoju električnu energiju prodaju na veliko, velikim potrošačima i opskrbljivačima. Nadalje, jedan je od glavnih ciljeva deregulacije postizanje učinkovitoga konkurencijskoga veleprodajnog tržišta jer konkurencija omogućava mnogo snažnije poticaje za smanjenje troškova (nego što to čini tipična regulacija troškova usluge) te dovodi do toga da opskrbljivači brže uvode razne vrste inovacija kojima se smanjuju troškovi. One uključuju mudrije investiranje, jeftiniju izgradnju novih kapaciteta, učinkovitije održavanje uz manje troškove rada. Druga je prednost konkurencije njezina sposobnost da zadrži cijenu na

razini najnižeg troška. U maloprodajnoj konkurenciji cilj deregulacije odnosi se na pružanje potrošačima tržišno utemeljene cijene električne energije, uz pouzdanu uslugu i učinkovite cijene, a dobar je pokazatelj zrelosti konkurencije i tržišta broj učinkovito nereguliranih potrošača te količina ukupne električne energije potrošene izvan reguliranih tarifa. Da bi se dugoročno osigurao pravi tržišni okvir za konkurenciju u maloprodaji električne energije, potrebno je osigurati brojne tehničke, regulatorne i praktične uvjete kako bi se izbjegla neželjena odstupanja i znatni dodatni troškovi (Tomino, 2008., str. 270.).

U nastavku ćemo razmotriti četiri modela organizacije sektora električne energije (tablica 2.) koji se više razlikuju po tipu konkurencije u svakoj etapi lanca opskrbe nego po vlasništvu jer tržište električne energije nužno nameće potrebu za restrukturiranjem organizacije i načina rada vertikalno integriranih elektroprivrednih poduzeća koja su, kao što je i ranije spomenuto, do početka devedesetih godina prošloga stoljeća u većini zemalja u svijetu imala monopol nad svim elektroprivrednim djelatnostima.

Tablica 2.

## Osnovni modeli organizacije elektroprivredne djelatnosti

Model	Monopol	Jedan kupac ( <i>single buyer</i> )	Veletržište ( <i>wholesale competition</i> )	Maloprodaja ( <i>retail competition</i> )
Opis	monopol na svim razinama	isključivo prema jedinom kupcu	konkurencija u proizvodnji; mogućnost izbora distributera i velikih potrošača	mogućnost izbora svih kategorija potrošača
Kokurencija u proizvodnji?	Ne	da/djelomično	da	Da
Distributeri biraju?	Ne	ne	ne/da	Da
Potrošači biraju?	Ne	ne	djelomično	Da

Izvor: Goić, 2002.

Prema Dahl (2008.) i Nagayama (2009.), a uzevši u obzir tablični pregled četiriju mogućih modela organizacije sektora električne energije, dolazimo do zaključka da su osnovni modeli organizacije elektroprivredne djelatnosti redom:

- **Monopol:** u ovakvom obliku organizacije, koji se još naziva i vertikalno integriranim monopolom, nije prisutna konkurencija, a potrošači su prisiljeni električnu energiju primati iz jednog jedinog nabavnog kanala. Ovaj model najčešće obuhvaća cijeli lanac – proizvodnju, prijenos i

distribuciju električne energije i slabo je reguliran (obično samo kontrolom cijena koju provodi država).

- Jedan kupac: ovaj se model može smatrati prvim korakom prema deregulaciji gdje i dalje jedan ili više vertikalno integriranih monopola upravljaju sektorom. No, omogućeno je nezavisnim, privatnim ulagačima da grade proizvodne kapacitete električne energije pa je na taj način ipak prisutna kompetitivnost u proizvodnom sektoru.
- Veletržišni model: omogućuje distribucijskom poduzeću koje se bavi maloprodajom veći odabir opskrbljivača energijom iz prijenosa. Takav pristup donosi kompetitivnost u proizvodnom sektoru i veleprodaji električne energije, a distribucijske kompanije zadržavaju monopol u prodaji energije krajnjim korisnicima.
- Potpuno otvoreno tržište: kompetitivnost je prisutna u svim sektorima, od proizvodnje pa sve do ponude električne energije individualnim domaćinstvima. Omogućen je izravan pristup prijenosnim i distribucijskim mrežama. Prednosti ovog modela su ekonomska učinkovitost, uklanjanje tržišnih nedostataka i nadzor mogućih zloraba tržišta električne energije koji bi se provodio dobro prilagođenim nadzornim sustavom.

Važne razlike u tim modelima odnose se npr. na pitanja o tome postoji li konkurencija među proizvođačima, mogu li maloprodajne ili distribucijske kompanije odabirati od kojeg će proizvođača kupovati i može li krajnji korisnik birati od koga će kupovati električnu energiju. Svakako je maloprodajni model ekonomski najučinkovitiji, uz uvjet da je sustav maloprodaje električne energije dobro utemeljen, tržišne institucije dobro razvijene, da postoji konstantan oprez u pogledu tržišne snage i da postoje primjereni načini dispečiranja uz dobro prilagođeni nadzorni sustav.

#### **4. REFORMA ELEKTROENERGETSKOGA SEKTORA – KRATKI OSVRT NA EUROPSKU UNIJU I REPUBLIKU HRVATSKU**

Od početka 1980-ih godina do danas u cijelom je svijetu elektroenergetski sektor podvrgnut velikim reformama koje obilježava restrukturiranje vertikalno integrirane monopolističke organizacije u konkurentna poduzeća, otvaranje tržišta u proizvodnji i opskrbi te privatizacija državnoga vlasništva. U kontekstu tih činjenica vrijedi spomenuti da restrukturiranje znači pripremu za liberalizaciju tržišta električne energije i privatizaciju, tj. reorganizaciju i racionalizaciju radi povećanja efikasnosti poslovanja. Otvaranje pak elektroenergetskoga tržišta znači deregulaciju i demonopolizaciju, tj. uvođenje konkurencije u djelatnosti proizvodnje i opskrbe, dok privatizacija državnoga vlasništva predstavlja zadnji, ali i najrjeđi, korak u elektroenergetskim

reformama. Privatizacija nije nužno povezana s procesom liberalizacije, iako su međunarodne financijske institucije, poglavito Svjetska banka i Međunarodni monetarni fond, devedesetih godina prošloga stoljeća tražile od zemalja u razvoju da privatiziraju elektroenergetski sektor (Zhang et al., 2005.). No, tih godina postaje jasno da promjene u vlasništvu nisu dovoljne da bi se poboljšala efikasnost sektora. Štoviše, ako se i privatizira poduzeće *gubitaš* koje je u državnome vlasništvu, može se poboljšati učinkovitost na mikroekonomskoj razini, ali može rezultirati manjim *outputom* i povećanom nezaposlenosti jer privatizacija sama po sebi nije moguća bez opredjeljenja na troškovni pristup formiranja cijena što radi postizanja kredibiliteta zahtijeva postojanje djelotvorne i neovisne regulacije. U elektroenergetskom sektoru javila se regulacija jer se smatralo da mehanizam slobodnog tržišnog natjecanja, tj. Smithova nevidljiva ruka, neće djelovati na optimiziranje tržišnih odnosa i zaštitu potrošača kod prirodnih monopola kao što su prijenos i distribucija električne energije (Smith, 1776.; Newbery, 2004.; Vlahinić-Dizdarević i Galović, 2007.).

Uobičajeno je da se regulacijom omogući tzv. primjerena stopa povrata (Gelo i Štritof, 2005.) čime se omogućava donošenje strateških odluka o potencijalnim ulaganjima u infrastrukturu na donekle sličan način kao u tržišnim djelatnostima. Ovo podrazumijeva da se "primjerena stopa povrata" treba utvrditi na razini koja onemogućava prekomjeran, neopravdan profit, ali koja omogućava profitabilnost regulirane djelatnosti, uz pouzdan rad i mogućnost zamjene dijelova mreže, njezino proširenje i poboljšanje. Nadalje, ekonomska regulacija treba omogućiti razvoj tržišnog natjecanja stvaranjem prostora za postojeće i nove sudionike i treba spriječiti diskriminaciju između pojedinih kategorija potrošača (Pollitt i Jamasb, 2005.). No, i sama regulacija ima dva osnovna problema: ne može ostvariti jaki poticaj za opskrbljivače tako jeftino kao konkurencijsko tržište i ni sama regulacijska tijela nemaju prave poticaje. Dobro obučeni regulatori mogli bi ostvariti puno bolju regulaciju, ali da bi vlada omogućila kompetentnu regulaciju morao bi se promijeniti politički proces. Naime, prava konkurencijska tržišta rade dvije stvari odjednom. Ona omogućuju snažne poticaje za održavanje cijene blizu marginalnog troška i za minimizaciju troškova, dok regulacija može ostvariti ili jedno ili drugo, ali ne oboje. Mora učiniti ustupke jer opskrbljivači uvijek poznaju tržište bolje od regulatora. Stoga je i najčešći argument u korist deregulacije upravo neučinkovitost regulacije. Neosporna je neučinkovitost regulacije, ali iz toga ne proizlazi da je deregulacija nužno bolja jer tržište električne energije ima svoje vlastite neučinkovitosti. Kod savršene konkurencije, teorijski gledano, interakcija mnogobrojnih kupaca i prodavača ostvaruje tržišnu cijenu koja je jednaka trošku proizvodnje posljednje prodane jedinice. S ekonomskog aspekta to je učinkovito rješenje. Cilj je dakle deregulacije, strukturiranje konkurencijskog tržišta s dovoljnim brojem proizvođača kako bi se eliminirala tržišna moć, tj. sposobnost tvrtke ili grupe tvrtka da određuju cijene veće od troškova proizvodnje (Tominov, 2008., str. 265.).

Povijesno gledano, pionir u reformi elektroenergetskoga sektora bio je Čile, s razvojem konkurencijskog sustava za proizvodnju električne energije

utemeljenu na marginalnim cijenama u ranim osamdesetim godinama prošloga stoljeća. Početkom 1990-ih slijedila ga je Argentina koja je 1992. godine privatizirala neučinkoviti sektor električne energije koji je bio u državnome vlasništvu pa ga je, uz uvođenje konkurencijskog proizvodnog tržišta, podijelila na proizvodnju, prijenos i distribuciju. To je primijenjeno u ostalim zemljama Latinske Amerike: Boliviji, Peru, Kolumbiji, Gvatemali, El Salvadoru, Panami i djelomično Brazilu i Meksiku. Svakako važan nacrt privatizacije i liberalizacije elektroenergetskoga sektora, koji se kasnije široko rasprostranio kako u velikim tako i u malim zemljama kao primjer uspješnog modela, primijenile su 1989. godine Engleska i Wales (Bosco et al., 2006.). U Sjedinjenim Američkim Državama, Australiji, Novom Zelandu i nekim kanadskim provincijama deregulacija<sup>1</sup> industrije električne energije uvedena je kao način povećanja učinkovitosti i sniženja cijena, dok su pak skandinavijske zemlje, slijedeći Norvešku, postupno stvorile nordijsko veleprodajno tržište električne energije, tzv. Nord Pool (Sioshansi, 2006.).

Najvažniji faktori koji potiču reforme industrije električne energije, tvrdi Tominov (2008., str. 267.), odnose se na nove proizvodne tehnologije (povećana tehnička učinkovitost, kratki rok izgradnje elektrane uz niske troškove ulaganja), na činjenicu da globalna konkurencija koju potiču međunarodne tvrtke zahtijeva smanjenje troškova *inputa* (električna energija je trošak u svim industrijama), tj. naglašava međunarodno uspoređivanje cijena što potiče države da smanje troškove električne energije kako bi bile globalno konkurentne, da država kao vlasnik i upravljač tradicionalnih industrija ne može odgovoriti na ekonomske i tehnološke promjene toliko brzo kao privatni vlasnici, da globalizacijski procesi teže okrupnjavanju kapitala, da informacijsko-komunikacijske tehnologije omogućuju bržu razmjenu velikih količina informacija potrebnih za upravljanje tržištem električne energije (ICT sustavi omogućuju napredna i on-line tržišta električne energije s više sudionika i više tipova transakcija) te da je razvoj tehnologije za prijenos električne energije stvorio nove mogućnosti za razvoj tržišta električne energije i konkurencije. Elektroenergetski sektor predstavlja mrežu koja istodobno obuhvaća zasebne ali opet tijesno povezane i usklađene potencijalno konkurentne aktivnosti te one obilježene kao prirodni monopol. Također, povijesni razvoj, institucionalne oznake, makroekonomski uvjeti te resursna obilježja elektroenergetskoga sektora znatno se razlikuju među zemljama. S druge strane, mjere reforme, često nazvane tzv. standardnim receptom, služe stvaranju konkurentnog tržišta ne bi li se povećala ekonomska efikasnost i smanjila uloga države. Iako u pojedinim reformama postoji znatan varijabilitet, one obično uključuju kombinaciju sljedećih ključnih elemenata (Jamash et al., 2005.a; Williams i Ghanadan, 2006.):

---

<sup>1</sup> Sioshansi (2006.) tvrdi da je deregulacija u biti pogrešan naziv i da ne postoji tržište električne energije koje je (ili koje u stvari može biti) u potpunosti deregulirano jer čak i dobro uspostavljena konkurentna tržišta trebaju imati regulator ili, u najmanju ruku, organizirano nadgledanje tržišta kao i upravu za borbu protiv kartela, tj. za sprečavanje monopolističkog i oportunističkog djelovanja.

1. korporativizacija komunalnih služba koje se nalaze u državnome vlasništvu
2. donošenje zakona o reformi elektroenergetskoga sektora
3. implementacija regulatorne reforme
4. osnutak neovisnoga regulatornog tijela
5. razdvajanje vertikalno integriranih komunalnih usluga na proizvodnju, prijenos, distribuciju i opskrbu
6. omogućavanje pristupa trećoj strani postojećim mrežama pod jednakim i nediskriminirajućim uvjetima
7. stvaranje konkurencije u proizvodnom sektoru i veleprodaji električne energije
8. liberalizacija tržišta maloprodaje
9. privatizacija
10. definiranje pravila o zaštiti potrošača, raspodjeli energetske subvencija i naslijeđenih troškova<sup>2</sup>

Za zemlje u razvoju pak, istraživanje Svjetske banke glede reforme elektroenergetskoga sektora usredotočuje se na sljedećih šest koraka: korporativizaciju ili komercijalizaciju osnovne djelatnosti, donošenje zakona o energiji, osnutak neovisnoga regulatornog tijela, restrukturiranje osnovne djelatnosti, privatne *greenfield* investicije i privatizaciju (Jamash et al., 2005.b).

Motivacija, dakle, za promjenu, tj. reformu elektroenergetske industrije i pripadajućega regulatornog režima varira od zemlje do zemlje, ali se, općenito gledano, želi postići što veća učinkovitost sektora uvođenjem konkurencije među sudionicima na tržištu. Poboljšana je produktivnost rezultat tržišnoga natjecanja, a uključuje bolju racionalizaciju rada i troškova goriva u proizvodnji i nabavi električne energije, vrhunske investicijske odluke i raspodjelu rizika kao i poboljšane usluge za potrošače. Nadalje, kreatori takve politike očekuju da će ti faktori dovesti do nižih troškova električne energije i poboljšanja usluga. U zemljama u razvoju pak, dodatni je cilj reforme privući ulaganja u elektroenergetski sektor. Neizbježno je da otvaranje tržišta električne energije, uvođenje konkurencije, omogućavanje izbora potrošaču, povećanje efikasnosti i smanjenje troškova postupno prerasta u realnu praksu. To je danas zajedničko u razmišljanjima i planovima razvijenih zemalja, a i interes je svake pojedine zemlje uklopiti se u ukupno međunarodno tržište sa svim standardima i

---

<sup>2</sup> U razmatranome su kontekstu naslijeđeni troškovi oni koje je prouzročilo investiranje prije restrukturiranja i ne mogu se pokriti na konkurentnom tržištu nakon restrukturiranja. Ti troškovi mogu biti znatni, osobito u situacijama velikih investicija, na primjer u nuklearne elektrane i hidroelektrane neposredno prije restrukturiranja. Ako postoji višak kapaciteta u proizvodnji koji vodi prema nižim tržišnim cijenama, proizvodne bi tvrtke mogle trpjeti znatne gubitke (Wangenstein, 2006.).

institucijama. Da bi se ublažili problemi i razlike u energetske sektoru, a radi brže prilagodbe globalizacijskomu trendu, u europskim je zemljama nastala Europska energetska povelja koju su u prosincu 1991. u Haagu potpisali predstavnici 49 europskih zemalja i četiri tadašnje vodeće zemlje svijeta (SAD, Kanada, Austrija i Japan). Povelja pretpostavlja uvođenje modela dugoročne energetske suradnje u Europi, a u okviru tržišne ekonomije, na temelju zajedničke suradnje zemalja potpisnica. S obzirom da Povelja kao politički dokument nije imala provedbenu snagu, u prosincu 1994. potpisan je u Lisabonu Ugovor o europskoj energetske povelji (Udovičić, 2004., str. 110.). Iako su ciljevi energetske politike jasni, a pristupi u rješavanju energetske problema u različitim zemljama različiti (posebno kada se radi o elektroenergetskom sektoru), dolazi do različitih pristupa u organizaciji i vlasništvu elektroenergetskih sustava. Tako su npr. Francuska, Grčka, Turska, Italija i Portugal nacionalizirale svoje monopole za proizvodnju i prijenos električne energije. U mnogim zemljama (Austrija, Nizozemska, Njemačka) elektroprivrede rade kao regionalna poduzeća, a u Belgiji, Danskoj i Španjolskoj proizvodnja je uglavnom u privatnome vlasništvu. Osim regionalnih poduzeća u Njemačkoj postoje i mješovita poduzeća (javno i privatno). Prijenosna je mreža uglavnom nacionalizirana. Zbog takve različitosti, Europska unija pokušava direktivama stvoriti standarde za ujednačavanje tržišta električne energije (Udovičić, 2004.; Serrallés, 2006.).

Takvo stanje rezultiralo je potrebom usklađivanja, ali i prihvaćanja određenih posebnosti unutar Europske unije. To je rezultiralo direktivama Europske Unije koje predstavljaju minimum zahtjeva koje je EU postavila pred zemlje članice radi ukidanja monopola u elektroenergetskom sektoru i otvaranja tržišta električne energije. Tako se Direktivom 96/92/EC za liberalizaciju elektroenergetskoga tržišta, tj. njezinom pravnom nasljednicom (Direktiva 2003/54/EC) uspostavljaju zajednička pravila za proizvodnju, prijenos i distribuciju električne energije.<sup>3</sup> Njome se utvrđuju pravila vezana za organizaciju i funkcioniranje elektroenergetskoga sektora, pristup tržištu, kriteriji i postupci za raspisivanje ponuda i dobivanje ovlaštenja za sudjelovanje u radu zajedničkoga elektroenergetskog sustava. Direktivom su određena i pravila za konkurenciju u proizvodnji, potom razdvajanje i transparentnost računa između proizvodnje, prijenosa i distribucije električne energije kao i pravila za provođenje konkurencije u opskrbi energijom.<sup>4</sup>

Vrijedi napomenuti da Direktiva 96/92/EC nije predstavljala gotovo rješenje zemljama članicama, nego samo okvir za izgradnju unutarnjeg tržišta električne energije ostavljajući široki prostor za usvajanje rješenja koja najbolje odgovaraju situaciji pojedine zemlje članice. Međutim, liberalizacija tržišta

---

<sup>3</sup> Točnije, stvaranje unutarnjeg tržišta električne energije u Europskoj uniji započelo je Direktivom o tranzitu električne energije putem prijenosnih mreža iz 1990. godine, čiji je glavni cilj bio osigurati da operator mreže u jednoj od zemalja članica ne može ometati razmjenu električne energije između drugih zemalja članica (Tominov, 2008.).

<sup>4</sup> O spomenutoj direktivi pogledati detaljnije sljedeći bibliografski izvor: Directive 96/92/EC of the European Parliament and of the Council of 19 December 1996 concerning common rules for the internal market in electricity, Official Journal L 027, 1997



električne energije nije se ipak odvijala očekivanim tempom. Slobodan pristup trećoj strani (engl. Third Party Access-TPA), ograničen učinak računovodstvenog razdvajanja osnovnih djelatnosti i nedostatna obveza u pogledu stvaranja nacionalnih regulatora električne energije nisu potaknuli postizanje konkurentnog tržišta. Zbog spomenutih razloga te predloženog velikog broja izmjena i dopuna postojeće direktive donesena je nova Direktiva 2003/54/EC<sup>5</sup> s važnim promjenama glede dinamike otvaranja tržišta, davanja dozvola za izgradnju novih kapaciteta, pristupa mreži, obveze razdvajanja operatora sustava i obveze javne usluge. U sklopu tzv. drugog paketa liberalizacije tržišta električne energije (i plina), donesena je i Uredba 1228/2003/EC<sup>6</sup> o uvjetima pristupa mreži radi prekogranične trgovine električnom energijom kojom se uspostavljaju pravila za prekograničnu trgovinu i izravno se podupire stvaranje unutarnjeg tržišta električne energije uzimajući u obzir specifičnosti nacionalnih i regionalnih tržišta (Domanico, 2007.).

Zaključno, o razvoju tržišta električne energije u Europskoj uniji može se ustvrditi da se radi o dugotrajnom procesu (Glanchant i Lévêque, 2006.) koji u većini zemalja još nije u potpunosti dovršen, ali su očita nastojanja prema potpunom otvaranju tržišta. Pri tome neke zemlje sporije prolaze kroz tranzicijsko razdoblje (Francuska, Španjolska, Grčka, Estonija, Latvija), dok su neke (Engleska, Norveška, Švedska) završile s osnovnim reformama. Međutim, pristupi i praksa u liberalizaciji tržišta električne energije pokazuju i dalje veliku raznolikost koja je manjim dijelom posljedica organizacijskog, vlasničkog, tehnološkog, povijesnog, zemljopisnog, zakonodavnog i općedruštvenog naslijeđa, a najvećim dijelom činjenica da svaka zemlja u tim procesima restrukturiranja i otvaranja tržišta nastoji maksimalno zaštititi svoj gospodarski interes (Green et al., 2006.; Domanico, 2007.). Učinci poduzetih reforma zbog navedenih razloga ipak nisu zadovoljavajući što potvrđuje i činjenica da npr. potrošači nisu dobili obećane niže cijene. Objektivni su razlozi rast cijena nafte i plina, dok su ostali izazvani prerastanjem državnih monopola u još veće međudržavne monopole. Svaka zemlja nastoji organizirati ponajprije nacionalno tržište čime se ne ostvaruje prvobitna namjera direktiva EU o stvaranju unutarnjeg tržišta električne energije. Stvaraju se novi monopoli, velike elektroenergetske tvrtke, koje šire svoje granice radi veće zarade, a zatvaraju ih tamo gdje se javljaju gubici. U Europskoj uniji sedam najvećih kompanija (E.ON, RWE, EDF, Vattenfall, Enel, Suez/Electrabel i Endesa) ima većinski udio na tržištu<sup>7</sup> pa je i dalje velika razlika u cijenama električne energije među državama

---

<sup>5</sup> Vidjeti detaljnije: Directive 2003/54/EC of the European Parliament and of the Council of 26 June 2003 concerning common rules for the internal market in electricity and repealing Directive 96/92/EC, Official Journal L 176, 2003

<sup>6</sup> Vidjeti detaljnije: Regulation (EC) No 1228/2003 of the European Parliament and of the Council of 26 June 2003 on conditions for access to the network for cross-border exchanges in electricity, Official Journal L 176

<sup>7</sup> To ukazuje na postojanje jasnog puta ka koncentraciji u cijeloj Europi. Prema Domanico (2007.), ova će koncentracija dovesti do formiranja tzv. "sedmero braće" uspoređujući ih s razvojem naftnog sektora i formiranjem tzv. "sedam sestara".

EU kako za kućanstva tako i za industriju. Uzevši u obzir sve navedeno, može se zaključiti da Direktive Europske unije ne treba shvatiti kao jedno i jedinstveno pravilo reorganizacije elektroenergetskoga sektora jedne zemlje, nego kao minimum zahtjeva EU vodeći se prije svega vlastitim interesima i vlastitim razvojnim strategijama (Udovičić, 2004.).

Republika Hrvatska kao potpisnik Sporazuma o stabilizaciji i pridruživanju te kao potencijalni kandidat za punopravno članstvo u Europskoj uniji ima obvezu postupne prilagodbe državnih monopola uvjetima koji odgovaraju onima na zajedničkom tržištu EU. Također, Europskom energetsom poveljom koju je Hrvatska potpisala 1991. godine pretpostavlja se i doprinos Hrvatske zajedničkoj suradnji zemalja potpisnica glede uvođenje modela dugoročne energetske suradnje u Europi. Hrvatski je državni sabor 1997. godine ratificirao Ugovor o europskoj energetske povelji, dok je Vlada Republike Hrvatske donijela 1998. godine Uredbu o potvrđivanju Protokola energetske povelje o energetskej efikasnosti i pripadajućim problemima okoliša. Nadalje, početkom 1997. godine Vlada RH donijela je Odluku o pokretanju nacionalnih energetske programa radi stvaranja pretpostavka za izgradnju nove energetske politike, koja mora voditi računa o održivom razvitku tako da potiče plinifikaciju, povećanje energetske učinkovitosti i iskorištavanje obnovljivih izvora energije brinući se pritom o zaštiti okoliša. U Republici Hrvatskoj prijenos, distribucija i opskrba električnom energijom u cijelosti te glavnina proizvodnje električne energije (kao i proizvodnje, distribucije i opskrbe toplinskom energijom) organizirani su unutar HEP grupe. Čini je HEP d.d. kao vodeće društvo i više ovisnih društava, a u stopostotnom su vlasništvu Republike Hrvatske.

Reforma je energetske sektora u Hrvatskoj u formalnome smislu započela krajem lipnja 2000. kada je Vlada RH prihvatila Program reforme energetske sektora. U obzir je pri tome trebalo uzeti moguće posljedice globalnih procesa, uvjete i ograničenja proizašla iz energetske politike Europske unije te specifičnosti hrvatske elektroenergetskog sektora. Tim je Programom reforme energetske sektora utvrđeno razdvajanje temeljnih djelatnosti, odvajanje sporednih djelatnosti, formiranje tržišta energenata i privatizacija energetske poduzeća jer hrvatski energetske sektor obilježava većinsko državno vlasništvo u elektroenergetici (dok su djelatnost distribucije plina i naftnih derivata djelomice u privatnom vlasništvu kao i distribucija ukapljenog naftnog plina). Godinu dana kasnije (u srpnju 2001.) donesen je paket energetske zakona u skladu s tada vrijedećim europskim direktivama o tržištu energenata (Udovičić, 2004.). Tri od tih pet zakona definiraju predviđene promjene u elektroenergetskom sektoru, a to su redom Zakon o energiji, Zakon o tržištu električne energije te Zakon o regulaciji energetske djelatnosti.<sup>8</sup> Zaokruživanje prve faze definiranja normativnih pretpostavka reforme elektroenergetskog sektora završeno je u ožujku 2002. donošenjem Zakona o privatizaciji Hrvatske

---

<sup>8</sup> Detaljnije o tzv. energetske zakonima vidjeti u: Narodne novine (2001.), broj 68/01.

elektroprivrede. Prema odredbama tadašnjeg Zakona o privatizaciji HEP-a, najmanje 51% dionica HEP-a državno je vlasništvo sve do ulaska Republike Hrvatske u Europsku uniju. Predviđeno je da se hrvatskim braniteljima i njihovim obiteljima prenese bez naknade 7% dionica, a da se do 7% pod posebnim pogodnostima proda sadašnjim i bivšim radnicima HEP-a. Najmanje 15% dionica postupkom javne ponude, uz pravo prvenstva i naknadno utvrđene pogodnosti, ponudilo bi se hrvatskim državljanima, a ostale bi se dionice, ovisno o tržišnim okolnostima nudile na tržištu kapitala.<sup>9</sup> U travnju mjesecu te iste godine usvojena je i Strategija energetskega razvitka Republike Hrvatske koja u pogledu elektroenergetskoga sektora želi stvoriti konkurentan i održiv elektroenergetski sustav uz visoku sigurnost opskrbe električnom energijom. Pri tome se polazi od činjenice da je neovisno, regulirano i otvoreno tržište električne energije najučinkovitiji i troškovno najpovoljniji put za ispunjavanje ciljeva.<sup>10</sup>

Reforma energetskega sektora, tj. provedba navedenih zakona napredovala je sporo, a znanja o reformi i otvaranju energetskega tržišta bila su skromna. Reforma je postavila energetske subjekte, državnu administraciju i kupce električne energije u novu situaciju za koju nisu bili spremni, a provedbu zakona kočile su i konceptijske razlike koje su se pojavile među energetskega subjektima, a povezane su s otvaranjem tržišta i pozicioniranjem te ovlastima regulatornog tijela. U Hrvatskoj je od 2002. do 2004. godine donesen niz propisa radi provedbe zakona kojima se uređuju pojedine energetske djelatnosti, a istodobno je i Europska unija donijela niz novih smjernica i dokumenata koji uređuju područje energetike i u kojima se pojavljuju novi zahtjevi i upute. Bio je to i osnovni razlog da se potkraj 2004. godine izmijene, tj. nanovo donesu Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o energiji, Zakon o tržištu električne energije, Zakon o regulaciji energetskega djelatnosti<sup>11</sup> te nova Strategija energetskega razvoja Republike Hrvatske iz listopada 2009.<sup>12</sup>

Novim su zakonima zakonska rješenja iz 2001. godine usklađena s Direktivom 2003/54/EC, uklonjeni su određeni nedostaci i nepreciznosti te je osigurana njihova realnost i primjenjivost u kontekstu restrukturiranja HEP grupe i otvaranja tržišta električne energije u Hrvatskoj. Definirana je i nova dinamika otvaranja tržišta električne energije stjecanjem položaja tzv. povlaštenog kupca. S danom stupanja na snagu Zakona o tržištu električne energije svi kupci s godišnjom potrošnjom većom od 20 GWh i svi kupci koji su priključeni izravno

<sup>9</sup> Detaljnije o Zakonu o privatizaciji HEP-a: Narodne novine (2002.), broj 32/02 i Godišnje izvješće Hrvatske elektroprivrede, 2008. U međuvremenu, točnije u veljači 2010. spomenuti je zakon ukinut jer postupak privatizacije HEP-a nije nikad pokrenut, a treći će paket europskih energetskega direktiva (prema kojima organizacijsko restrukturiranje ne obuhvaća pitanje vlasništva niti privatizaciju) rezultirati novim izmjenama energetskega zakon u Hrvatskoj. Opravdanje za takav potez leži i u činjenici da u razdoblju gospodarske krize energetskega sustav treba održati stabilnim u pogledu opskrbe i izbjegavanja cjenovnih udara.

<sup>10</sup> Detaljnije o Strategiji energetskega razvitka Republike Hrvatske: Narodne novine (2002.), broj 38/02 i Boromisa (2003.).

<sup>11</sup> Detaljnije o spomenutim dopunama i izmjenama: Narodne novine (2004.), broj 177/04.

<sup>12</sup> Detaljnije o novoj Strategiji energetskega razvitka Republike Hrvatske: Narodne novine (2009.), broj 130/09

na prijenosnu mrežu stekli su status povlaštenog kupca, a dinamika otvaranja tržišta je sljedeća (Tominov, 2008., str. 283.):

- od 1. srpnja 2006. otvoreno je tržište za kupce s potrošnjom električne energije većom od 9 GWh što je značilo mogućnost biranja opskrbljivača električnom energijom za stotinjak poduzetnika koji su 2006. godine potrošili oko milijardu kWh električne energije
- od 1. srpnja 2007. svi gospodarski subjekti u Hrvatskoj slobodno mogu birati opskrbljivača (riječ je o 200 000 potrošača čija je potrošnja u 2006. godini iznosila 8,5 milijarda kWh električne enegije ili 57% ukupne potrošnje
- od 1. srpnja 2008. status povlaštenog kupca dobila su i kućanstva, tj. svi kupci električne energije u Hrvatskoj.

Transparentno poslovanje s primjerenom liberalizacijom i učinkovitim upravljanjem, a temeljeno na prihvaćanju postavka iz direktiva Europske unije, omogućuje ostvarivanje nacionalne strategije razvoja elektroenergetskoga sustava bez opasnosti od neprijateljskih preuzimanja. Hrvatska elektroprivreda tako ostaje ključni nacionalni igrač u proizvodnji i distribuciji dok bi se u prijenosu električne energije mogla pretvoriti u jačeg regionalnog igrača. Daljnje razvojne smjernice i prioritetni ciljevi za elektroenergetski sektor Republike Hrvatske uključuju stvaranje povoljnog zakonsko-regulatornog okvira za učinkovito funkcioniranje otvorenoga tržišta električne energije i privlačenje investicija, ustoličenje elektroenergetike kao gospodarske grane koja pridonosi bruto domaćem proizvodu povećanjem investicija i izvozom (Domanico, 2007.), izgradnju novih proizvodnih kapaciteta za zadovoljavanje rastuće domaće potrošnje električne energije i zamjenu postojećih dotrajalih postrojenja, razvitak prijenosne mreže kojim se omogućava pozicioniranje Hrvatske kao tranzitne zemlje za električnu energiju, osuvremenjivanje distribucijske mreže, iskorištavanje obnovljivih izvora energije u proizvodnji električne energije i poticanje distribuirane proizvodnje te poticanje učinkovite uporabe električne energije.

## 5. ZAKLJUČAK

Sve proizvodne i razvojne aktivnosti obuhvaćaju energiju kao ključni izvor ekonomskoga rasta, industrijalizacije i urbanizacije, tj. električnu energiju kao nezaobilaznu osnovu i gotovo nezamjenjiv energent u svim sferama materijalnih, društvenih, ekonomskih i osobnih sfera današnjega civiliziranog društva i sredine u kojoj čovjek živi, radi i djeluje. S obzirom da udio električne energije u ukupnoj neposredno iskorištenoj energiji raste te prihvaćanjem činjenice o međusobnoj isprepletenosti i simultanosti procesa društveno-ekonomskoga i elektroenergetskoga rasta i razvitka, reforma elektroenergetske djelatnosti postaje još važnija.

Godinama je elektroenergetski sektor bio prirodni vertikalno integrirani monopol u državnome vlasništvu što se, kao model organizacije tržišta električne energije, pokazalo neučinkovitim u smislu realne cijene električne energije. To je, uz tehnološki napredak u proizvodnji i prijenosu električne energije, nametnulo potrebu za reformom, tj. liberalizacijom tržišta električne energije. Naime, jedino konkurentno tržište rezultira pozitivnim učincima za sve sudionike tržišnoga nadmetanja, a ne samo za jednog sudionika, jednog pružatelja komunalne, u ovome slučaju elektroenergetske, djelatnosti. To je potaknulo niz reforma u cijelome svijetu, a za naše je shvaćanje tih reforma bitna dosljednost tog procesa u Europskoj uniji. Republika Hrvatska ima status kandidata za punopravno članstvo i u takvoj poziciji mora svoje zakonodavstvo i tržište uskladiti s pravnom stečevinom i tržišnom strukturom Unije.

Premda postoji tzv. standardni recept za provedbu reforma i direktive glede liberalizacije tržišta električne energije u Uniji, a Republika je Hrvatska svoje zakonodavstvo uskladila s aktualnom direktivom (Direktiva 2003/54/EC), ipak nema očekivanih ishoda i koristi. Sve to uzrokuje veliku raznolikost među zemljama koje su liberalizirale svoja tržišta električne energije.

Zaključno, elektroenergetika kao gospodarska grana bitno pridonosi bruto domaćem proizvodu i to povećanim investicijama, izvozom i izgradnjom novih proizvodnih kapaciteta što dodatno (donekle) opravdava maksimalnu zaštitu vlastitih gospodarskih interesa, kako u zemljama članicama Europske unije tako i Republici Hrvatskoj.

## LITERATURA

Alam, M.S., (2008): Bringing Energy Back Into The Economy, Northeastern University, Boston, Working Paper, April 2008

Bacon, R., (1994): Restructuring the Power Sector: The Case of Small Systems, Public Policy for the Private Sector, FPD Note No. 10, The World Bank, June 1994

Boromisa, A.M., (2003): Energy in the European Union and in Croatia, <http://www.ijf.hr/eng/EU/boromisa.pdf>

Bosco, B. et al., (2006): Deregulated Wholesale Electricity Prices in Europe, <http://econpapers.repec.org/paper/miswpaper/20061001.htm>

Čampara, A., (2008): Energetska politika Evropske unije i elektroenergetske perspektive u Bosni i Hercegovini, Pregled, 49 (3): 57 – 84

Dahl, C.A., (2008): Međunarodna tržišta energije: cijene, politike i profiti, Kigen, Zagreb

Directive 96/92/EC of the European Parliament and of the Council of 19 December 1996 concerning common rules for the internal market in electricity, Official Journal L 027, 1997

Directive 2003/54/EC of the European Parliament and of the Council of 26 June 2003 concerning common rules for the internal market in electricity and repealing Directive 96/92/EC, Official Journal L 176, 2003

Domanico, F., (2007): Concentration in the European electricity industry: The internal market as a solution?, *Energy Policy*, 35: 5064-5076

Energy Information Administration (2006): *International Energy Annual*, Department of Energy, Washington DC, USA

Gelo, T., Štritof, I., (2005): Metode ekonomske regulacije u elektroenergetskom sektoru, *Energija*, 54 (3): 181 – 189

Glanchant, J.M., Lévêque, F., (2006): Electricity Internal Market in the European Union: What to do Next?, *Cambridge Working Papers in Economics*, No. 0623, March 2006

Godišnje izvješće Hrvatske elektroprivrede, 2008, <http://www.hep.hr/hep/publikacije/godisnje/2008godisnje.pdf>

Goić, R., (2002): Moguće opcije razvoja tržišta električne energije u Hrvatskoj, <http://bib.irb.hr/datoteka/126798.clanak2.pdf>

Green, R. et al., (2006): Benchmarking Electricity Liberalization in Europe, *Cambridge Working Papers in Economics*, No. 0629, March 2006

Jamasb, T. et al., (2005a): Electricity Sector Reform in Developing Countries: A Survey of Empirical Evidence on Determinants and Performance, *World Bank Policy Research Working Paper No. 3549*, March 2005

Jamasb, T. et al., (2005b): Core Indicators for Determinants and Performance of the Electricity Sector in Developing Countries, *World Bank Policy Research Working Paper No. 3599*, May 2005

Kalea, M., (2007): *Električna energija*, Kigen, Zagreb

Kirschen, D.S., Strbac, G., (2004): *Fundamentals of Power System Economics*, John Wiley and Sons

Kwoka, J., Madjarov, K., (2007): Making Markets Work: The Special Case of Electricity, *The Electricity Journal*, 20 (9): 24-36

Matutinović, I., Stanić, Z., (2002): Privatizacija elektroenergetskog sustava u Hrvatskoj – razvojni iskorak ili zabluda neoliberalne ideologije?, *Ekonomski pregled*, 53 (11 – 12): 1030 – 1047

Nagayama, H., (2009): Electric power sector reform liberalization models and electric power prices in developing countries: An empirical analysis using international panel data, *Energy Economics* 31: 463-472

Narodne novine, (2001): *Zakon o energiji*, 68/01, Zagreb

Narodne novine, (2001): *Zakon o tržištu električne energije*, 68/01, Zagreb

Narodne novine, (2001): *Zakon o regulaciji energetske djelatnosti*, 68/01, Zagreb

Narodne novine, (2002): Zakon o privatizaciji Hrvatske elektroprivrede, 32/02, Zagreb

Narodne novine, (2002): Strategija energetskeg razvitka Republike Hrvatske, 38/02, Zagreb

Narodne novine, (2004): Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o energiji, 177/04, Zagreb

Narodne novine, (2004): Zakon o tržištu električne energije, 177/04, Zagreb

Narodne novine, (2004): Zakon o regulaciji energetskeg djelatnosti, 177/04, Zagreb

Narodne novine (2009): Strategija energetskeg razvitka Republike Hrvatske, 130/09, Zagreb

Newbery, D., (2004): Issues and options for restructuring electricity supply industries, Cambridge Working Papers in Economics, No. 0210, June 2004

Osmanbegović, E., Kokorović, M., (2009): Uticaj liberalizacije tržišta na cijene električne energije, *Tranzicija*, 10 (21 – 22): 181 – 202

Pindyck, R.S., Rubinfeld, D.L., (2005): *Mikroekonomija*, Mate, Zagreb

Pollitt, M., Jamasb, T., (2005): Electricity Market Reform in the European Union: Review of Progress toward Liberalization & Integration, Massachusetts Institute of Technology, Center for Energy and Environmental Policy Research Working Paper No. 0503, March 2005

Regulation (EC) No 1228/2003 of the European Parliament and of the Council of 26 June 2003 on conditions for access to the network for cross-border exchanges in electricity, *Official Journal L* 176

Saplacan, R., (2008): Competition in electricity distribution, *Utilities Policy*, 16: 231-237

Serrallés, R.J., (2006): Electric energy restructuring in the European Union: Integration, subsidiarity and the challenge of harmonization, *Energy Policy* 34: 2542-2551

Sioshansi, F.P., (2006): Electricity Market Reform: What Have We Learned? What Have We Gained?, *The Electricity Journal*, 19 (9): 70-83

Smith, A., (1776): *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, London: Methuen and Co., Ltd., <http://www.econlib.org/library/Smith/smWN.html>

Šošić, I., Serdar, V., (2002): *Uvod u statistiku*, Školska knjiga, Zagreb

Teodorović, I. et al., (2006): Energetska politika EU i hrvatske perspektive, *Ekonomija*, 13 (1): 195 – 220

Tominov, I., (2008): Liberalizacija tržišta električne energije – ispunjava li očekivanja?, *Energija*, 57 (3): 256 – 299

Udovičić, B., (1998): Razvitak i energetika: temeljne odrednice, Inačica, Zagreb

Udovičić, B., (2004): Neodrživost održivog razvoja: energetske resursi u globalizaciji i slobodnom tržištu, Kigen, Zagreb

Vlahinić-Dizdarević, N., Galović, T., (2007): Macroeconomic context of economic reforms in electricity sector of transition countries, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci: časopis za ekonomsku teoriju i praksu, 25 (2): 347 – 371

Wangensteen, I., (2006): Elektroenergetski sustav u tržišnim uvjetima, Energija, 55 (1): 6 – 35

Williams, J.H., Ghanadan, R., (2006): Electricity reform in developing and transition countries: A reappraisal, Energy, 31: 815-844

Zhang, Y. et al., (2005): Competition, regulation and privatisation of electricity generation in developing countries: does the sequencing of the reforms matter?, The Quarterly Review of Economics and Finance, 45: 358-379



***Pavle Jakovac, B. Sc.***

Assistant, Department of Theoretical Economics  
University of Rijeka, Faculty of Economics  
Ivana Filipovića 4, Rijeka, Croatia  
Tel.: +385 51 355 131; Fax.: +385 51 212 268  
E-mail: pjakovac@efri.hr

**THE IMPORTANCE OF ELECTRICITY AND REVIEW OF  
POWER SECTOR REFORM IN THE EUROPEAN UNION  
AND THE REPUBLIC OF CROATIA*****Abstract***

*Taking into account the fact that energy is crucial for the development of human civilization, we can argue that electricity, as it's most flexible and more commercial form, represents today an indispensable basis for the material and social activities as well as living standards. The above mentioned induces the existence of interconnection between the power sector and all other sectors of the economy where the development of energy and the overall economy cannot be viewed as two separate processes. This becomes most evident during the process of electricity market liberalization, i.e. abandoning monopoly as a model of market organization and switching to the competitive markets in order to create a positive environment for all participants in the market competition, not just for a single provider of electricity service. The need for real electricity prices and technological advances in production and transmission of electricity have prompted a series of reforms throughout the world. In the case of the Republic of Croatia it is essential that this process remains consistent in the European Union since Croatia has the status of candidate for the full membership in that entity.*

***Keywords: power sector, liberalization of electricity market, European Union, Republic of Croatia***

***JEL classification: L94***

