

Primena modela stope povraćaja pri formiranju cene električne energije ****

Rezime: Proces liberalizacije tržišta električne energije podrazumeva razdvajanje elektroenergetskih delatnosti i uvođenje konkurencije u segmentu proizvodnje i snabdevanja električne energije (maloprodaja i veleprodaja). Mrežne delatnosti (prenos, distribucija i sistemske operacije) su usled karakteristika prirodnog monopola i dalje ostale regulisane delatnosti. Predmet ekonomske regulacije u mrežnim delatnostima su strateški parametri koji podrazumevaju: kontrolu cena, kvalitet snabdevanja i praćenje tržišta i sistema električne energije. Ovaj rad je posvećen regulaciji cena, odnosno analizi modela regulacije cena koji se primenjuje u Srbiji.

Ključne reči: cena, regulacija, troškovi, stopa povraćaja, kapitalna osnova

Summary: Liberalisation of electricity market considering unbundling of electricity activities and introduction of competition in segment of production and supply of electricity (retail and wholesale). Because of monopolistic characteristics network activities (transport, distribution and system operations) are still regulated activities. Regulation of electricity sector covering regulation of prices, quality of supply and regulation of electricity market. The paper will be focused on price regulation and analysis of regulation model which is implemented in Serbia.

Keywords: price, regulation, costs, rate of return, capital base

1. OSNOVE ZA UTVRĐIVANJE CENE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Električna energija predstavlja esencijalno dobro bez koga je danas teško zamisliti savremene uslove života. Cena električne energije mora biti tako formirana da postiže kompromis između različitih interesa i očekivanja. U kojoj meri će taj kompromis biti postignut zavisi od mogućnosti prepoznavanja

* Rad je primljen 11. avgusta 2009. godine i na zahtev recenzenata, bio je jednom na reviziji kod autora

** Agencija za energetiku Republike Srbije, Beograd.

*** Ekonomski institut, Beograd, sfilipovic@ecinst.org.rs

**** Rad predstavlja deo rezultata istraživanja na projektu 149011 „Determinisanje dimenzija organizacione strukture u funkciji kvantifikacije uticaja najvažnijih kontingentnih faktora preduzeće“ finansiranog od strane MNTR

zajedničkih interesa i od mogućnosti merenja i upoređivanja svih relevantnih faktora koji doprinose njihovom ostvarivanju. Pronalaženje ekonomskog optimuma podrazumeva obezbeđivanje efikasnog poslovanja elektroenergetskih subjekata uz zadovoljavanje opštih ekonomskih interesa i uspostavljanje ravnopravnosti potrošača (isključuje svako diskriminatorno ponašanje) uz punu zaštitu njihovih interesa.

Ekonomska cena električne energije ima nekoliko ključnih funkcija:

- informiše proizvođače i potrošače o stvarnim troškovima proizvodnje, kako bi oni mogli donositi pravilne odluke (informativna funkcija),
- vrši raspodelu prihoda tako da se zadovolje zadati kriterijumi u primarnoj raspodeli (distributivna funkcija),
- omogućava pravilnu alokaciju proizvodnih faktora (alokativna funkcija) i
- rangira energetske subjekte prema uspešnosti poslovanja (selektivna funkcija).

Navedene četiri funkcije cena predstavljaju teorijski idealan slučaj koordinacije ekonomske aktivnosti kroz tržišno utvrđene cene. Međutim, u praksi postoje brojna ograničenja pune realizacije svih funkcija, pa ipak treba težiti ka ceni električne energije koja u najvećoj mogućoj meri zadovoljava navedene funkcije.

Cena električne energije je složena kategorije, i da bi se izbegli eventualni nesporazumi u daljem radu, potrebno je definisati i razjasniti njene osnovne pojmove. (videti [8]) Osnovna podela cene električne energije je na tzv. "ulaznu" i na "izlaznu" cenu električne energije. Ulazna cena predstavlja količnik stvarnih, odnosno opravdanih ili priznatih troškova proizvodnje, prenosa, distribucije i prodaje električne energije na određenom prostoru i za određeno vreme i isporučenih količina. U zavisnosti od organizacione strukture elektroprivrede, odnosno od toga na kom se nivou isporuka posmatra, razlikujemo:

- cenu proizvodnje pojedinačne elektrane,
- cenu prenosa,
- cenu distribucije,
- cenu krajnjeg potrošača.

Cena na pragu prenosa je termin koji se često sreće u praksi i ona predstavlja velikoprodajnu cenu pošto ona u sebi sadrži troškove proizvodnje i troškove prenosa električne energije. Cena na pragu prenosa se ostvaruje na mestu isporuke sa koga se direktno snabdevaju - veliki industrijski potrošači i distributivne kompanije. Nakon preuzimanja električne energije sa praga prenosa, u distributivnim kompanijama električna energija trpi transformaciju do nižih naponskih nivoa i transportuje se do krajnjih potrošača. Cena na pragu distribucije ili cena krajnjeg potrošača, pored troškova nabavke električne energije sadrži u sebi i troškove transformacije, transportovanja kroz distributivnu mrežu, troškova usled gubitaka i troškove usluge prodaje električne energije.

Transformacijom "ulazne" cene kroz tarifni sistem dobijamo "izlaznu" cenu električne energije. Tarifni sistem utvrđuje kriterijume preraspodele prosečne ulazne cene na pojedine kategorije potrošnje, kao i njenu dalju razradu po tarifnim elementima. Osnovni princip utvrđivanja tarifnih stavova polazi od pretpostavke da se nivo ulazne cene, preraspodeljuje prema kategorijama potrošnje u zavisnosti od troškova izazvanih ponašanjem potrošača na mestu preuzimanja električne energije. Potrošač kupuje električnu energiju na određenom naponskom nivou (koji određuje kategoriju potrošnje) i plaća nabavljene količine po tarifnim stavovima određenim za taj nivo. U zavisnosti od mesta na kome preuzima električnu energiju, i od odnosa po kojima tu energiju koristi (snaga, energija, doba dana, sezona i dr.), potrošač ostvaruje svoju prosečnu individualnu cenu, koja u zavisnosti od strukture korišćenja može biti različita za svakoga ponaosob. Količnik ostvarenog prihoda od prodaje električne energije i isporučenih količina predstavlja **prosečnu prodajnu ili „izlaznu“ cenu** električne energije.

Transformacija ulazne cene kroz tarifni sistem u izlaznu cenu nije jednostavan postupak. I pored opštih principa na kojima počiva (nepristrasnost, jednostavnost, praktičnost), postupak transformacije iz „ulazne“ u „izlaznu“ cenu električne energije se susreće sa nizom problema kao što su: alokacija troškova, problemi uključivanja svih troškova, politički pritisci i dr.

Problem alokacije troškova proizilazi iz same prirode i specifičnosti elektroprivrednog sistema gde se troškovi električne energije ne mogu direktno preneti na neposrednog potrošača. Problem alokacije troškova se najbolje može sagledati na sledećem primeru. Ukoliko je u jednom trenutku uključeno više elektrana u pogon, gde svaka od njih ima svoju strukturu kapitalnih i operativnih (proizvodnih troškova), nemoguće je te troškove direktno prevaliti na krajnjeg potrošača koji ih najčešće nije ni svestan. Pored toga, jedan deo troškova je neophodno pokriti radi održavanja integriteta sistema, a tu spadaju troškovi za održavanje frekvence i napona, rotirajuća rezerva, upravljanje reaktivnom energijom i dr. Zbog toga ne postoji jedinstven način za alokaciju ovih zajedničkih troškova, tako da različiti pristupi njegovom rešavanju mogu imati podjednako opravdane rezultate.

Problem uključivanja svih troškova u cenu je izražen čak i kada bi se mogli utvrditi precizni troškovi za isporuke električne energije svakom konkretnom potrošaču ili grupi potrošača, jer ovi troškovi variraju kako u toku dana tako i u toku godine. Troškovna komponenta cene se sastoji iz fiksnog i iz varijabilnog dela, koji se određuju kroz cenu za angažovanu snagu odnosno utrošenu energiju. Za male potrošače, koji čine ogromnu većinu, veoma je teško utvrditi cenu koje adekvatno reflektuju ove varijacije u troškovima zbog izuzetno visokih troškova merenja. Neke varijacije u troškovima (npr. između pojedinih regiona u zemlji, između gradskih i seoskih područja) mogu se odraziti na cenu, mada to nije opravdano ako se ima u vidu da je u pitanju javna usluga.

Problemi tzv. političke prirode proizilaze iz činjenice da u praksi postoje sukobi interesa i shodno tome lobiranje različitih interesnih grupa. Cena električne energije se često koristi da bi se postigli određeni dugoročni ciljevi (npr.

promocija korišćenja obnovljivih izvora energije ili nacionalnih energetske resursa), što sve zajedno može dovesti do udaljavanja od striktnog utvrđivanja cene električne energije na bazi troškova.

2. METODE UTVRĐIVANJA CENE ELEKTRIČNE ENERGIJE

Kod većine dobara i usluga kod kojih postoji konkurencija, delovanje tržišnih zakona bi dovelo do cene koja bi izbalansirala ponudu i potražnju i obezbedila proizvođaču razuman profit na uložena sredstva. Tradicionalno shvatanje, da elektroenergetska delatnost *de facto* i *de jure* predstavlja monopol, poslednjih godina je doživelo značajne transformacije. Sementacijom elektroprivredne delatnosti na njene osnovne komponente (proizvodnja, prenos, distribucija i prodaja) stvorene su pretpostavke da se u delu proizvodnje i prodaje uvede konkurencija dok prenos i distribucija predstavljaju prirodni monopol i zbog mogućnosti zloupotrebe tog položaja, oni su predmet regulacije cene. Obzirom da je proces liberalizacije i otvaranja tržišta električne energije postepeno tekao i da njegova implementacija podrazumeva niz dodatnih aktivnosti, to je podrazumevalo razvijanje niza različitih modela i pristupa koji bi omogućili adekvatnu zamenu za tržišnu cenu. Tek nedavno, kako je deregulacija uzela maha, preduzeti su određeni koraci ka uspostavljanju tržišta na kome bi se cene uspostavljale kroz međusoban kontakt prodavaca i kupaca.

Regulacija cena u delatnosti prenosa i distribucije vrši se u skladu sa principima ekonomske efikasnosti, stimulacije racionalne potrošnje, nediskriminacije i minimizacije administrativnih troškova regulatornog tela. (videti [7])

Ekonomska efikasnost se ostvaruje kroz kontrolu opravdanosti troškova energetske subjekata (tehnička efikasnost) i optimalnu strukturu tarifnih sistema (alokativna efikasnost). Tehnička efikasnost podrazumeva da se energetska delatnost obavlja uz minimalne troškove, odnosno postizanje maksimalnih efekata uz što manje troškove. Alokativna efikasnost podrazumeva da cene istovremeno daju realne ekonomske signale i potrošačima za optimalno korišćenje električne energije i investitorima za investicije u održavanje postojeće i izgradnju nove infrastrukture. Alokativna efikasnost ima za cilj maksimizaciju društvenog blagostanja, odnosno optimalni odnos blagostanja potrošača i ekonomskog profita energetske subjekta. Odstupanja od principa alokativne efikasnosti (npr. kroz unakrsno subvencionisanje) neminovno dovodi do smanjenja društvenog blagostanja.

Jedan od ciljeva regulacije cena električne energije je da se stimuliše racionalna potrošnja, što podrazumeva ravnomernu dnevnu potrošnju i racionalnu mesečnu/godišnju potrošnju električne energije.

Princip nediskriminacije podrazumeva jednak položaj svih korisnika u pogledu načina određivanja cena (bez obzira na veličinu, vlasništvo ili druge faktore) i izbegavanja postupaka kao što su prelivanje troškova (unakrsno subvencionisanje). Svaki kupac električne energije ili korisnik prenosnog i distributivnog sistema mora da plaća za isporučenu energiju ili pruženu uslugu

srazmerno troškovima koje, zavisno od mesta priključenja na sistem, količine i načina potrošnje, izaziva u sistemu.

Princip efikasne regulacije podrazumeva minimizaciju administrativnih troškova regulatorog tela, kao i troškova koji padaju na teret regulisanog subjekta prilikom usklađivanja sa zahtevima regulacije cena.

Posmatrano kroz duži vremenski period mogu se indentifikovati tri pristupa koja su se najčešće koristila za utvrđivanje cena električne energije:

- utvrđivanje cena na bazi istorijskih troškova,
- utvrđivanje cena na bazi marginalnih troškova i
- tržišno utvrđivanje cena električne energije.

Utvrđivanje cena na bazi istorijskih troškova ima za cilj da zadovolji, pre svega, informativnu funkciju, odnosno da omogući proizvođaču da pokrije svoje troškove uz "pravičnu" stopu povraćaja na angažovana sredstva, što podrazumeva ostvarivanje „razumnog“ profita. On je najčešće zastupljen u zemljama koje su u fazi razvoja elektroenergetskog sistema i u kojima nisu stvorene pretpostavke za uvođenje elemenata konkurencije.

Utvrđivanje cena na bazi marginalnih troškova stavlja veći naglasak na distributivnu funkciju cena. Posmatrano na dugi rok, troškovi električne energije moraju biti pokriveni. Ovaj pristup davanja ekonomski korektnih signala, kao osnova za definisanje optimalne potrošnje i investicionih odluka, je najčešće zastupljen u visoko integrisanim elektroprivredama koje su u državnom vlasništvu kao što je to bio slučaj sa Francuskom i Velikom Britanijom pre privatizacije.

Tržišno utvrđivanje cena električne energije počiva na delovanju tržišnih zakona kao osnovi za formiranje cena električne energije. Ono se zasniva na dve osnovne pretpostavke:

- da postoji institucionalni i regulatorni okvir koji bi omogućio da proizvodnja električne energije i prodaja postanu potpuno liberalizovani, tako da se putem berze ili kroz kupoprodajne ugovore električna energija može kupovati i prodavati po tržišnoj ceni i
- da postoji dovoljan broj proizvodnih kapaciteta odnosno viškova električne energije kao i da ne postoje ograničenja u prenosnom i distributivnom sistemu.

Teorijski posmatrano, tržišne cene se u uslovima postojanja perfektne konkurencije izravnavaju sa marginalnim troškovima. Tokom vremena, one će težiti da se izjednače sa dugoročnim marginalnim troškovima. Na ovaj način zastupnici teorije dugoročnih marginalnih troškova pokušavaju da repliciraju zagovornicima tržišnih cena. Međutim, veoma je teško naći potvrdu za ovakvu tvrdnju, barem što se tiče električne energije, pošto svi sistemi, pa i oni najliberalizovaniji, imaju određene karakteristike koje im ne omogućavaju poslovanje u uslovima kakvi postoje na perfektno konkurentnom tržištu.

Svaki od tri navedena pristupa za formiranje cena ima svoje prednosti i nedostatke i ni jedan od njih ne uspeva u potpunosti da zadovolji osnovne kriterijume optimizacije koji podrazumevaju minimalne troškove uz maksimalnu pouzdanost sistema. Cilj regulacije cena je da kontroliše i eliminiše ostvarivanje prekomernog profita regulisanog subjekta i da istovremeno podstiče na povećanje efikasnosti i smanjivanje troškova. U primeni je nekoliko metoda ekonomske regulacije koji se mogu svrstati na dve osnovne grupe:

- Regulacija stopom povraćaja (*Rate of Return Regulation*) i
- Podsticajna regulacija (*Incentive Based Regulation*).

U okviru podsticajne regulacije postoji nekoliko modaliteta:

1. Regulacija maksimalnih veličina (*Cap Regulation*) u okviru koje se razlikuje:

- Regulacija maksimalne cene (*Price Cap Regulation*)
- Regulacija maksimalnog prihoda (*Revenue Cap Regulation*)

2. Komparativna regulacija (*Yardstick Regulation*) i

3. Regulacija pokazatelja (*Performance Based Regulation*)

U nastavku rada pažnja je poklonjena modelu regulacije stope povraćaja koja je u suštini bazirana na utvrđivanju cene na bazi istorijskih troškova.

3. UTVRĐIVANJE CENA NA BAZI ISTORIJSKIH TROŠKOVA - MODEL STOPE POVRAĆAJA

Utvrdjivanje cena na bazi istorijskih troškova predstavlja tradicionalni pristup formiranja cena električne energije na bazi klasične kalkulacije cene koštanja električne energije. Ovaj model regulacije se veoma često u praksi naziva i *Cost plus model*, što nije baš najtačnije. Naime *cost plus model* podrazumeva, pored pokrivanja opravdanih troškova i amortizacije i određenu količinu dodatnih sredstava neophodnih za pokrivanje planiranih investicija. Model stope povraćaja, pored opravdanih troškova i amortizacije, obuhvata i određeni prinos na angažovana sredstva bez obzira da li će ona biti korišćena za investicije ili ne. On je zasnovan na logici da svaki angažovani kapital ima svoju cenu i da oni treba da bude sastavni deo ukupnih troškova koji se priznaju i nadoknađuju kroz krajnju cenu.

Osnovni kriterijum od koga se polazi je da cene moraju biti pravedne i razumne i da ne smeju biti diskriminatornog karaktera. Maloprodajne cene ili cene za tarifne kupce, su regulisane od strane regulatornih tela. Praksa varira od zemlje do zemlje, ali je opšti princip da operativni troškovi i amortizacija budu nadoknađeni direktno iz cene, dok se kapitalni troškovi pokrivaju na osnovu odobrene vrednosti angažovanih sredstava (*rate base*), i na osnovu odobrene vrednosti stope povraćaja (*rate of return*) koja se može priznati kao trošak. Knjigovodstvena vrednost sredstva se ne uključuju automatski u cenovnu

osnovicu (*rate base*). Mnoge zemlje zahtevaju da se investiciona ulaganja korektno utvrde, odnosno da se ustanovi da li su ona korisno upotrebljena pre nego što se odobri da uđu u osnovicu za formiranje cena. U nekim zemljama se to čini još za vreme izgradnje elektrana, dok je u drugim zemljama je to moguće tek kada elektrana uđe u pogon.

Ovaj način utvrđivanja cene ima nekoliko prednosti:

- relativno je precizan jer je zasnovan na istorijskim troškovima,
- podrazumeva nizak rizik za proizvođače i shodno tome i nisku stopu povraćaja na uložena sredstva,
- relativno je lak za razumevanje i prihvatanje od strane potrošača.

Iako je ovaj sistem dobro razrađen i imao je priliku da bude široko zastupljen, on je pokazao i izvesne slabosti. Jedan od glavnih nedostataka je sklonost ka povećanju kapitalne intenzivnosti (Averch – Johnson efekat) odnosno stvaranje pretpostavki koje mogu da dovedu do preizgrađenosti kapaciteta, gde se onda postavlja pitanje da li troškove investicija koje nisu bile neophodne treba prevaliti na potrošače. Slična situacija se javlja i u slučaju nuklearnog programa gde se postavlja pitanje da li prekomerni troškovi zbog dugih rokova izgradnje ili obustavljene investicije treba da budu predmet povraćaja putem cene?

Osnovna mana istoriskog pristupa je u tome što ne pruža korektnu ekonomsku signale u situaciji kada su marginalni troškovi viši od prosečne cene. Primera radi, to je situacija kada je nova elektrana zbog inflacije ili zbog uvedenih ekoloških standarda skuplja od postojećih. Isto tako, iskrivljeni signali se dobijaju i kada se u sistem uvede elektrana koja ima veću efikasnost od postojećih.

Nedostatak je i u tome što su propisane, normirane vrednosti obračunskih troškova po pravilu potpuno različite od troškova koji su relevantni za efikasnu alokaciju resursa. Ovakav pristup predstavlja *ex post* pogled na troškove i stvara iluziju kod potrošača da su troškovi proizvodnje (pa time i resursi) isto toliko jeftini kao što je to bio slučaj u prošlosti, odnosno da su resursi u istoj meri raspoloživi kao što je to nekad bilo. Naime, u slučaju kada su cene usmerene na pokrivanje ostvarenih prosečnih troškova, one ne ostvaruju svoju alokativnu funkciju u smislu da potrošačima daju signal koliki su dodatni troškovi proizvodnje neophodni za zadovoljenje dopunske potrošnje.

Ovaj argument važi i u suprotnom smislu. Ukoliko potrošači smanjuju potrošnju, tada su potrebe za dodatnim kapacitetima smanjeni, a samim tim i troškovi. Ukoliko su cene u korelaciji sa troškovima, smanjenje troškova pojedinačnih potrošača električne energije će odražavati uštedu resursa do koje je došlo. Konačno, nizak rizik za proizvođača, podrazumeva visok rizik za potrošača koji u krajnjoj instanci kroz račun plaća za sve počinjene greške kako proizvođača tako i regulatora.

Svi ovi nedostaci mogu se donekle otkloniti efikasnijom regulativom, ali po cenu pravljenja kompromisa sa komercijalnom autonomijom energetskog subjekta. Stoga su u poslednje vreme učinjeni koraci u pravcu uvođenja veće fleksibilnosti, bilo kroz tržišno orijentisano određivanje cena bilo kroz uvođenje

podsticajnog regulisanja cena električne energije. Podsticajna regulacija, ima za cilj da oslabi vezu između troškova i cene električne energije, vezujući ih za inflaciju umanjenu za stopu rasta produktivnosti, podstičući na taj način, sa jedne strane smanjenje tarifa, a sa druge strane stimulišući energetske subjekte na veću efikasnost kako bi mogli da ostvare veće profite.

Metodologija primene ovog modela se sastoji iz serije dobro definisanih koraka koji u krajnjoj instanci, kroz jedan administrativni postupak dovode do formiranja cene električne energije. U tom postupku, regulatorno telo prvo određuje kapitalnu osnovu, koja se definiše kao iznos sredstava na koje elektroprivredni subjekat ima pravo da obračuna stopu povraćaja. Nakon toga se utvrđuju operativni troškovi i amortizacija za tako angažovana sredstva i na kraju se određuje stopa povraćaja u vidu procentnog iznosa koje elektroprivredni subjekat može da primeni na kapitalnu osnovu.

Regulator je dužan da sagleda i odobri sve troškove elektroprivrednog subjekta koji nastaju u procesu zadovoljavanja potreba potrošača, bilo da se oni odnose na sopstvene proizvodne troškove, bilo da je u pitanju trošak nastao po osnovu kupovine električne energije od strane drugih kompanija ili je on posledica primene programa koji treba da stimuliše racionalno korišćenje električne energije. Da bi odobrilo sve troškove, regulator mora da utvrdi da li su oni "razumno" određeni. Kod utvrđivanja šta je to "razumno", regulator se rukovodi time da li je onaj koji donosi odluke, na osnovu informacija kojima je raspolagao ili kojima je morao da raspoláže, mogao da donese takve odluke.

Prilikom utvrđivanja kapitalnih troškova, regulator je dužan da ustanovi da li se oni odnose na sredstva koja se nalaze u neposrednoj i svishodnoj ulozi. To podrazumeva, da se ne dozvoli zarada na kapital koji je uložen u sredstva koja nisu u neposrednoj funkciji obavljanja energetske delatnosti kao i da sredstva koja su dobijena kroz donacije budu isključena. Takođe, kapital koji je uložen u projekte koji su u toku izgradnje najčešće nije predmet obračuna, a u pojedinim slučajevima iz kapitalne osnove se isključuje višak kapaciteta koji nije u neposrednoj funkciji zadovoljenja potreba potrošača i koji prevazilazi potrebe rezervne margine (neophodna rezerva električne energije za funkcionisanje sistema).

Kontrola operativnih (proizvodnih) troškova predstavlja najjednostavniji deo posla regulatora. U operativne troškove spadaju troškovi goriva, plate i nadnice menadžera i radnika, materijalni i nematerijalni troškovi, troškovi održavanja, porezi i sl. Jednostavnost kontrole ovih troškova počiva na transparentnosti njihovog formiranja. Najveći deo operativnih troškova je van kontrole elektroprivrednog subjekta – nivo poreza definiše država, cene energenata se formiraju na svetskom tržištu, nadnice se utvrđuju na bazi kolektivnih ugovora i dr. Otuda problem kontrole operativnih (proizvodnih) troškova može nastati u situacijama relativno visoke inflacije ili naglog rasta cene goriva. Tako je npr. nakon dva naftna udara (1973. i 1979. godine) uvedeno pravilo da se porast cena goriva automatski prebacuje na cene električne energije.

Iako uključivanje amortizacije u ukupne priznate troškove (koji se moraju pokriti kroz cenu električne energije) nije predmet rasprava, način njenog izračunavanja

može biti sporan. Iznos amortizacije određuje se konvencijom pa su česti sporovi koji se tiču osnovice za njen obračun, vek trajanja sredstava kao i metod otpisivanja. Primera radi, vek trajanja hidroelektrana kreće se u rasponu od 40-60 godina, termoelektrana od 20-30 godina dok se vek prenosnih i distributivnih kapaciteta kreće od 30-40 godina. Ovako dug vremenski period trajanja elektroenergetskih kapaciteta direktno utiče i na visinu stope amortizacije koja se primenjuje u obračunu. Dug vek trajanja energetskih kapaciteta potencira niske amortizacione stope i favorizuje potrošače, dok kratak vek trajanja dovodi do visokih amortizacionih stopa i favorizuje investitore.

Daleko najveći problem za regulatora predstavlja određivanje kapitalne osnove i stope povraćaja, jer njihov proizvod određuje profit subjekta. Regulatori obično koristi istorijsku (knjigovodstvenu) vrednost za utvrđivanje kapitalne osnove, jer je to najjednostavnije. Iako je ovaj metod dosta nepovoljan za regulisani subjekat, njegovi nedostaci se mogu kompenzovati prilikom određivanja stope povraćaja.

Jednom kada je utvrđena kapitalna osnova, prelazi se na utvrđivanje strukture kapitala iz koje se ona sastoji. Slično kao i kod drugih kompanija, struktura izvora sredstava se sastoji iz kratkoročnih i dugoročnih zajmova, akcijskog kapitala i sopstvenih sredstava. Regulator utvrđuje odnos pozajmljenog i sopstvenog kapitala (*gearing*), kao i stope povraćaja koje se mogu priznati kao cena ovih izvora. Postoji već dobro uhodana i razrađena metodologija koja se koristi za kalkulaciju dozvoljene stope povraćaja na sopstvena sredstva (*Capital Asset Price Model*) i ona je zasnovana na proceni rizika sa kojim se kompanija suočava u poslovanju.

Jedna od glavnih karakteristika regulatornog procesa određivanja cena metodom interne stope povraćaja je njegova transparentnost i otvorenost. Utvrđivanje cena električne energije privatnim elektroprivrednim subjektima, najčešće se ostvaruje u jednom kvazi-pravnom postupku zasnovanom na administrativnom zakonu. Iz razloga transparentnosti, regulator je dužan da javno saopšti svoju nameru utvrđivanja cena električne energije, bilo da je ona podstaknuta zahtevom elektroprivrednog subjekta ili se pokreće na sopstvenu inicijativu. Sve informacije vezane za ovaj postupak su dostupne svim zainteresovanim stranama koje pokrivaju sve aspekte problematike - finansijske, socijalne, tehničke, pravne i dr.

4. REGULACIJA CENA ELEKTRIČNE ENERGIJE U SRBIJI

Uvođenje konkurencije u elektroenergetski sektor u Srbiji je započeto usvajanjem Zakona o energetici 2004. godine. Cilj je bio da se poveća efikasnost kroz uvođenje tržišnih mehanizama u delatnosti proizvodnje i snabdevanja u kojima je moguće uspostaviti konkurenciju, dok bi se ekonomska regulacija zadržala u delatnosti prenosa, transporta i distribucije koje imaju karakteristike prirodnih monopola.

Zakonom o energetici je uspostavljen dualni (hibridni) model tržišta električne energije koje se sastoji iz dva segmenta:

- regulisanog tržišta kojim se obezbeđuju potrebe tarifnih potrošača i
- slobodnog tržišta gde učesnici na tržištu dogovaraju transakcije po slobodnim cenama.

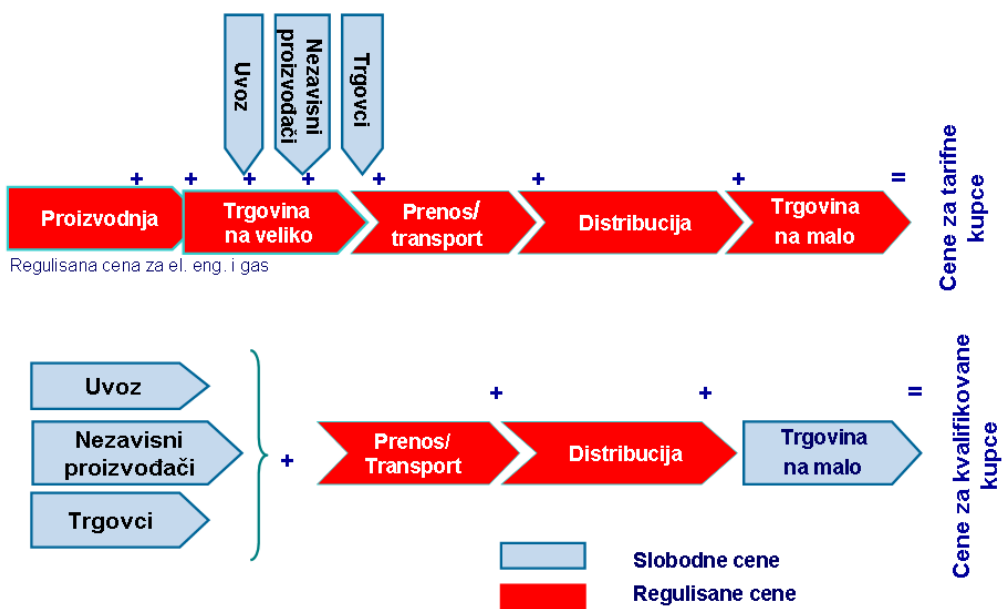
Suština promena koje je zakon doneo je uvođenje dve kategorije kupaca: tarifnih i kvalifikovanih. Tarifni kupci su oni koji nemaju mogućnost ili ne žele da biraju snabdevača energije na slobodnom tržištu, a snabdeva ih trgovac na malo električnom energijom po regulisanim cenama. Kupci koji ispunjavaju kriterijume utvrđene Zakonom, imaju pravo na status kvalifikovanog kupca, odnosno mogućnost da električnu energiju nabavljaju na slobodnom tržištu od snabdevača koga sami izaberu.

U prvoj fazi, počev od dana stupanja na snagu Zakona o energetici, tržište električne energije je bilo potencijalno otvoreno za sve kupce čija je godišnja potrošnja električne energije bila iznad 25 GWh. Od 1. januara 2007. godine, pravo na sticanje statusa kvalifikovanog kupca je omogućeno svim kupcima električne energije koji imaju godišnju potrošnju iznad 3 GWh. Time je potencijalno otvoreno 21% tržišta električne energije za oko 350 kupaca. Od februara 2008. godine, pravo na sticanje statusa kvalifikovanog kupca je omogućeno svim kupcima osim domaćinstvima koja imaju godišnju potrošnju manju od 200.000 kWh. Time je potencijalno otvoreno 47% tržišta električne energije. Potpisivanjem Ugovora o Energetskoj zajednici, Republika Srbija se obvezala da potpuno otvori tržište do 1. januara 2015. godine. (videti [5])

U Srbiji je licencirano 36 preduzeća koja obavljaju delatnost trgovine električnom energijom na slobodnom tržištu. Trgovina na slobodnom tržištu još uvek nije zaživela zbog nepostojanja kvalifikovanih kupaca. Drugim rečima, zbog niskih cena električne energije ni jedan potrošač nije iskoristio pravo da stekne status kvalifikovanog kupca.

Na regulisanom tržištu trgovinu na veliko za tarifne kupce obavlja javno preduzeće Elektroprivreda Srbije (JP EPS). JP EPS je dužno da sklopi godišnje ugovore sa proizvođačima za tarifne kupce i trgovcima na malo za tarifne kupce po regulisanim cenama. Količine električne energije za potrebe tarifnih kupaca definisane su godišnjim bilansom potreba za električnom energijom, a električnu energiju iznad ugovorenih količina za potrebe tarifnih kupaca proizvođači mogu da prodaju na slobodnom tržištu.

Ulazak nezavisnih proizvođača električne energije na nacionalno tržište moguće je nakon pribavljanja akta o poveravanju delatnosti proizvodnje električne energije od Vlade Republike Srbije ili sklapanjem ugovora o koncesiji. Aktom o poveravanju vršenja delatnosti moguće je ugovoriti i da nezavisni proizvođač deo ili celokupnu proizvedenu električnu energiju plasira trgovcu na veliko za tarifne kupce po regulisanim cenama koje obuhvataju opravdane troškove proizvodnje i razumni povraćaj na investicije.



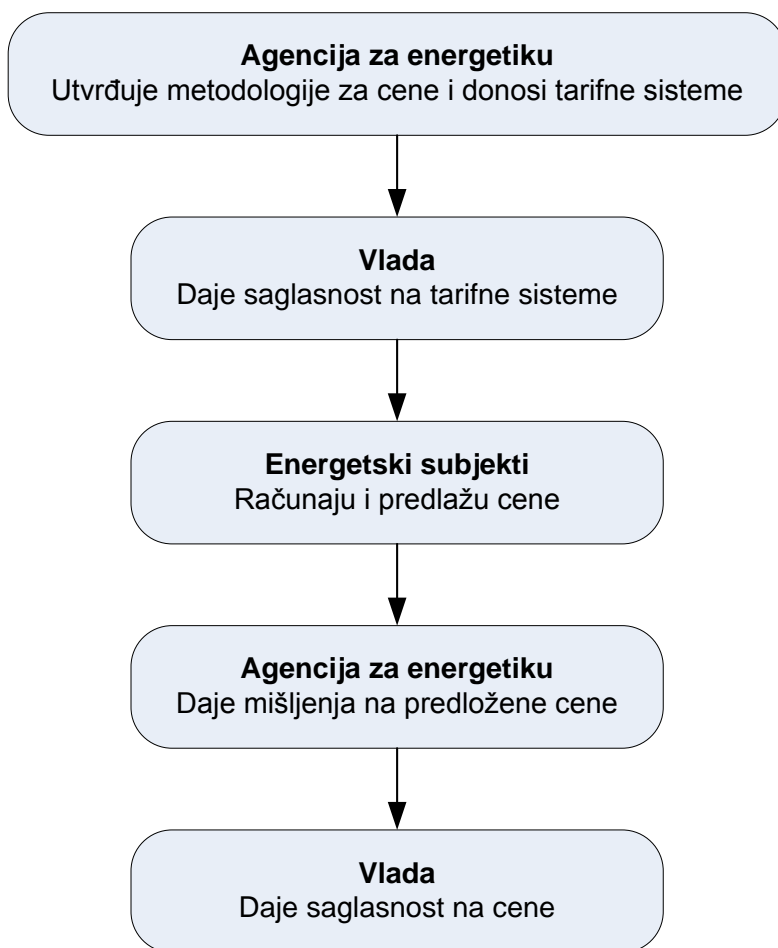
Izvor: [2]

Slika 1. - Sistem za utvrđivanje cene za kvalifikovane i za tarifne kupce električne energije

Metodologije za regulaciju cena i tarifni sistemi su osnovne podloge na osnovu kojih se utvrđuje cena regulisanih delatnosti. Definisane metodologije i tarifnih sistema je u nadležnosti Agencije za energetiku (AERS) koja je u skladu sa Zakonom osnovana kao regulatorno telo. Metodologije koje su u primeni u Srbiji bazirane su na modelu interne stope prinosa. Razlog za ovakvo opredeljenje leži pre svega u potrebi uspostavljanja ekonomske cene kroz sagledavanje opravdanih operativnih i kapitalnih troškova. Ovakav pristup je bio neophodan kako bi se „očistili“ nasleđeni elementi neefikasnosti i neekonomičnosti u energetske delatnosti, sa jedne strane, i uveli u računice realni troškovi kapitala koji su u poslovnim knjigama bili značajno podcenjeni. Pored navedenog, prilikom opredeljenja za ovakav model regulacije cena, AERS je imao u vidu da je ovaj model veoma stimulativan za nove investicije, što je od posebnog značaja obzirom na veliku potrebu za novim kapacitetima koji bi trebalo da obezbede pouzdano snabdevanje kupaca u budućnosti. Namera AERS-a je da kada ovaj model u potpunosti zaživi i kada se za to stvore neophodne podloge, da se pređe na podsticajne metode regulacije.

Novi pravni okvir za regulaciju cena AERS je donela tokom 2006. i 2007. godine, ali je njegova primena započela 2008. godine i to za cene prenosa električne energije i cene električne energije za tarifne kupce. Cene distribucije još uvek nisu stupile na snagu, pre svega, zbog toga što još uvek nije izvršeno računovodstveno razdvajanje distribucije i prodaje, tako da su cene distribucije uključene u cenu električne energije za tarifne kupce.

Energetski subjekti čije su delatnosti regulisane, primenjujući metodologije i tarifne sisteme, obračunavaju i predlažu cene proizvoda (električna energija), odnosno usluga (prenos, distribucija) za sledeći regulatorni period i dostavljaju ih Agenciji za energetiku (AERS) na mišljenje. Prilikom formiranja mišljenja na cene, AERS na osnovu dostavljenih tehničkih i ekonomskih podataka i ostale dokumentacije, ocenjuje da li su cene obračunate u skladu sa metodologijama i tarifnim sistemima, kao i opravdanost troškova koji su uzeti u obzir prilikom izračunavanja maksimalnog odobrenog prihoda. AERS svoje mišljenje upućuje energetskom subjektu, koji predlog cena sa mišljenjem AERS dostavlja Vladi na saglasnost. (videti [9])



Slika 2. - Procedura određivanja cena za električnu energiju

Metodologijama se utvrđuje način određivanja maksimalno odobrenog prihoda po osnovu obavljanja odgovarajuće regulisane delatnosti, koji se može ostvariti

kroz cenu električne energije, odnosno usluge u toku regulatornog perioda. Maksimalno odobreni prihod (MOP) je iznos prihoda energetskog subjekta kojim se u regulatornom periodu nadoknađuju svi opravdani troškovi koji nastaju obavljanjem regulisane energetske delatnosti uključujući i odgovarajući povraćaj na angažovana sredstva. Metodologijom se utvrđuje način alokacije maksimalno odobrenog prihoda na tarifne elemente. Tarifni elementi su fizičke veličine koje mogu egzaktno da se utvrde, i koji predstavljaju nosioce troškova nekog proizvoda, odnosno usluge. U slučaju električne energije, tarifni elementi su, u zavisnosti od konkretne delatnosti i kategorije korisnika- kupaca: snaga, aktivna energija, reaktivna energija i merno mesto.

Prilikom kreiranja metodologija koje su osnov za izračunavanje cena koje će energetski subjekti naplaćivati svojim kupcima/korisnicima regulator je vodio računa o sledećim elementima: pokriće troškova u dugom roku, povećanje efikasnosti, obezbeđivanje profitabilnosti poslovanja, stvaranje jednakih uslova za sve kupce/korisnike uz izbegavanje unakrsnog subvencionisanja. Uz navedene bazične elemente dodat je još i zahtev za jednostavnošću i transparentnošću predloženih rešenja.

Opšta formula za izračunavanje maksimalno odobrenog prihoda (MOP) je:

$$\text{MOP} = \text{OT} + \text{AM} + \text{PR} * \text{RS} - \text{OP} + \text{KF}$$

gde su:

- OT** - operativni troškovi obuhvataju troškove materijala, goriva, troškove zarada, naknada i ostalih ličnih rashoda, troškove proizvodnih usluga i nematerijalne troškove;
- AM** - troškovi amortizacije u regulatornom periodu koji obuhvataju troškove amortizacije postojećih sredstava, ali i sredstava koja će biti aktivirana u toku regulatornog perioda;
- PR** - prinos na angažovana sredstva koje subjekat može da ostvari i računa se kao ponderisana prosečna cena kapitala (PPCK), a proističe iz stope povraćaja na sopstveni kapital i stope povraćaja na pozajmljeni kapital;
- RS** - regulisana sredstva, odnosno neto vrednost nematerijalnih ulaganja, nekretnina, postrojenja i opreme koja su angažovana u svrhu obavljanja regulisane delatnosti;
- OP** - ostali prihodi koje subjekat može da ostvari tokom regulatornog perioda, a koji su nastali angažovanjem sredstava namenjenih obavljanju osnovne (regulisane) delatnosti, koji mogu biti prihodi od prodaje nusproizvoda i usluga, prihodi od prodaje sredstava i dr.;
- KF** - predstavlja korekcionni element kojim se koriguju odstupanja između planiranog maksimalno odobrenog prihoda i prihoda koji je subjekat ostvario u proteklom regulatornom periodu.

Radi bolje ilustracije navedena formula za izračunavanje maksimalno odobrenog prihoda se može prikazati grafički.



Izvor: [2]

Slika 3. – Struktura maksimalno odobrenog prihoda kod cene električne energije

Utvrđivanje opravdane ekonomske cene električne energije na osnovu metode maksimalno odobrenog prihoda je izuzetno složen postupak koji se vrši na nivou svakog energetskog subjekta čija delatnost je regulisana. Pretpostavka za primenu ovog modela je postojanje razdvojenih knjigovodstvenih računa (bilansa stanja i uspeha) za svaku regulisanu delatnost. Izračunavanje cene proizvodnje električne energije i cene usluge distribucije je u nadležnosti javnog preduzeća Elektroprivreda Srbije (EPS), dok cene usluge prenosa električne energije predlaže javno preduzeće Elektromreža Srbije (EMS).

Energetski subjekti vrše izračunavanja cena električne energije i usluga prenosa na osnovu sledećih metodologija koje je definisala AERS (videti [9]):

- Metodologija za određivanje tarifnih elemenata za obračun cene električne energije za tarifne kupce;
- Metodologija za određivanje tarifnih elemenata za izračunavanje cena pristupa i korišćenja sistema za prenos električne energije;
- Metodologija za određivanje tarifnih elemenata za izračunavanje cena pristupa i korišćenja sistema za distribuciju električne energije (još nije stupila na snagu).

U nastavku rada pažnja će biti posvećena analizi izračunavanja cene električne energije za tarifne kupce koja je u nadležnosti JP EPS. Postupak izračunavanja cene električne energije za tarifne kupce je definisan metodologijama i tarifnim sistemima i sastoji se iz niza koraka koji se primenjuje na svaki subjekat koji učestvuje u proizvodnji, prenosu, distribuciji i prodaji električne energije.

U postupku izračunavanja cene električne energije kreće se od svake proizvodne jedinice, odnosno prvo se za svaku elektranu utvrđuju opravdani operativni troškovi, amortizacija i fer troškovi kapitala.

Operativni troškovi nastaju po osnovu obavljanja delatnosti proizvodnje i oni mogu biti fiksni i varijabilni. Prilikom ocene opravdanosti operativnih troškova uzimaju se u obzir priroda troška, analiza količine i cene, analiza troškova u prethodnom periodu (istorijski pristup), kao i uporedna analiza troškova energetske subjekata koji obavljaju istu delatnost u zemljama okruženja.

Sledeći bitan korak jeste utvrđivanje vrednosti osnovnih sredstava koje su u funkciji obavljanja energetske delatnosti. Prema proceni osnovnih sredstava, ukupna vrednost osnovnih sredstava EPS-a sa stanjem 1.1.2007. godine je iznosila 6,8 mlrd. evra, a vrednost kapitala je iznosila 6,1 mlrd. evra. Procena vrednosti osnovnih sredstava je rađena u skladu sa međunarodnim računovodstvenim standardima.

Na utvrđenu vrednost sredstava za svaku proizvodnu jedinicu obračunava se stopa amortizacije koja je definisana u skladu sa međunarodnim računovodstvenim standardima i računovodstvenim politikama na nivou svakog privrednog društva. U zavisnosti od vrste delatnosti, u praksi se primenjuju različite metode obračuna amortizacije (progresivna, degresivna i linearna). U slučaju elektroenergetske delatnosti, uobičajno je da se primenjuje proporcionalna metoda koja podrazumeva linearnu stopu amortizacije na vrednost osnovnih sredstava.

Vrednost osnovnih sredstava regulisanog subjekta koja je u funkciji obavljanja energetske delatnosti služi kao osnova na koju se primenjuje stopa povraćaja koja predstavlja prinos na kapital. Stopa povraćaja na regulisana sredstva se utvrđuje kao ponderisana prosečna realna cena kapitala (PPCK) energetske subjekta. PPCK se zaračunava u skladu sa metodologijom po unapred definisanom, a ne stvaranom odnosu pozajmljenog i sopstvenog kapitala. Definisani ponder za pozajmljeni kapital iznosi 60%, dok ponder za sopstveni kapital iznosi 40%. Ovaj odnos se primenjuje u većini zemalja obzirom da je cena pozajmljenog kapitala niža nego cena sopstvenog kapitala.

Realna cena sopstvenog kapitala posle oporezivanja treba da odražava specifični rizik kompanije, rizik zemlje i opšte uslove pribavljanja kapitala na finansijskom tržištu u regulatornom periodu. Utvrđivanje realne cene sopstvenog kapitala vrši se prema *Capital Asset Price* modelu. Prilikom utvrđivanja realne cene sopstvenog kapitala analizira se rizik delatnosti, te se shodno tome razlikuje se cena sopstvenog kapitala za proizvodnju, usluge prenosa i distribucije električne energije. Prilikom utvrđivanja rizika delatnosti prate se cene akcija energetske subjekata koje su listirane na berzi. Realna cena pozajmljenog kapitala se računa kao ponderisana prosečna realna kamatna stopa na ukupno pozajmljena sredstva. Pozajmljeni kapital predstavlja zbir dugoročnih i kratkoročnih obaveza kojima se finansiraju regulisana sredstva (nematerijalna ulaganja - osim goodwilla, nekretnine, postrojenja i oprema kojima se obavlja regulisana delatnost).

Stope povraćaja na sopstvena investirana sredstva u proizvodne elektroenergetske kapacitete se kreću u rasponu 10-15%. Ovako visoke stope povraćaja su uslovljene specifičnostima elektroprivredne delatnosti (kapitalno intenzivna grana, dug vek upotrebe osnovnog sredstva, dug period povraćaja

sredstava). Međutim, visoke stope povraćaja mogu biti uzrok pojave preinvestiranosti, odnosno preizgrađenosti kapaciteta. Kao primer se navodi SAD gde se procenjuje da je usled visoke stope povraćaja od 15%, došlo do preinvestiranosti u proizvodne kapacitete na nivou od 10%.

Prosečna stopa povraćaja na regulisana sredstva za ceo EPS iznosi oko 7,85%. Ukoliko se ona primeni na vrednost ukupnih osnovnih sredstava dolazi se do iznosa od blizu 400 miliona evra (računato po važećem srednjem kursu €) koje bi EPS mogao delom da iskoristi za investicije. Pošto država kao vlasnik osnovnih sredstava ima pravo da se u skladu sa svojim makroekonomskim politikama opredeli koja stopa povraćaja može da se primeni prilikom utvrđivanja cena, aktuelna cena električne energije koja je u primeni, zbog negativnih efekata finansijske krize, u sebi ne samo da ne sadrži povraćaj na kapital nego ne pokriva ni celokupne troškove amortizacije.

Prilikom utvrđivanja maksimalno odobrenog prihoda kao odbitna stavka se uzimaju u obzir i ostali prihodi. Ostale prihode regulisani subjekat može da ostvari nezavisno od proizvodnje električne energije. Tu spadaju prihodi po osnovu prodaje električne energije na slobodnom tržištu, proizvodnje toplotne energije, prihodi od prodaje sredstava, prihodi po osnovu pružanja sistemskih usluga koje su neophodne za obezbeđivanje, sigurnog, pouzdanog i stabilnog funkcionisanja elektroenergetskog sistema i dr.

U ceo proračun maksimalno odobrenog prihoda obavezno se uzima u obzir korekcionni faktor. Korekcionni faktor je novčani iznos kojim se umanjuje ili uvećava maksimalno odobreni prihod u narednom regulatornom periodu za iznos odstupanja ostvarenog prihoda prema godišnjem finansijskom izveštaju od odobrenog. Uvođenje korekcionnog faktora je neophodno jer do korekcije prihoda može doći usled brojnih faktora kao što su: inflacija, promenjeni hidrološki uslovi, izmenjena struktura proizvodnje i potrošnje, šokovi na energetskom tržištu (npr. gasna kriza) i dr.

U ovako utvrđeni maksimalno odobreni prihod se dalje alokira na pojedine **tarifne elemente**: raspoloživi kapacitet (kW), aktivna energija (kWh) i naknada za sistemske usluge. Mogućnost nadoknade dela MOP-a, odnosno konkretan iznos maksimalno odobrenog prihoda koji se alokira na pojedine tarifne elemente zavisi od analize strukture i vrednosti sredstava mreže, energetskih bilansa, tokova snaga, učešća varijabilnih i fiksnih troškova u ukupnim troškovima, odnosa minimalnih i maksimalnih satnih opterećenja sistema i drugih objektivnih tehno-ekonomskih parametara. Alokacija MOP na tarifne elemente predstavlja korak koji je spona između metodologija i tarifnih sistema.

Maksimalno odobreni prihod svakog energetskog subjekta se nadoknađuje od tarifnih kupaca električne energije, odnosno korisnika sistema za prenos i distribuciju električne energije. Kako svaki kupac / korisnik u zavisnosti od mesta priključenja na sistem i načina potrošnje energije izaziva različite troškove kod energetskog subjekta, neophodno je da se utvrde kriterijumi preraspodele maksimalno odobrenog prihoda na kupce energije, odnosno na korisnike sistema. Da bi se to ostvarilo doneti su odgovarajući tarifni sistemi. Pored osnovnog zahteva da svaki kupac plaća energiju srazmerno troškovima koje

izaziva u sistemu prilikom izrade tarifnih sistema ispoštovani su i sledeći osnovni principi: stimulisanje racionalne potrošnje energije, efikasno korišćenje raspoloživih proizvodnih, prenosnih (transportnih) i distributivnih kapaciteta i nediskriminacija što podrazumeva, između ostalog, odsustvo socijalne komponente u tarifnim sistemima.

Tarifni sistem je skup pravila i kriterijuma na osnovu kojih se maksimalno odobreni prihod regulisane delatnosti raspoređuje na pojedine kategorije i grupe potrošača preko tarifnih elemenata i tarifnih stavova. Vrednosni izrazi tarifnih elemenata, koji zavise od načina merenja, uslova preuzimanja, količine i namene potrošnje energije, nazivaju se **tarifni stavovi**.

Imajući u vidu mesta priključenja, namenu i način potrošnje energije, kao i opremljenost mernih mesta, u tarifnim sistemima su definisane različite kategorije i grupe kupaca/korisnika. Za sve kategorije i grupe kupaca/korisnika i za svaki tarifni element, definisani su tarifni stavovi i relativni odnosi između njih. Imajući u vidu prihod alociran na određeni tarifni element, odnose između tarifnih stavova i planiranu potrošnju energije svake kategorije kupaca/korisnika, izračunavaju se vrednosti tarifnih stavova, odnosno cene po tarifnim stavovima na osnovu kojih se obračunava iznos koji svaki kupac/korisnik mora da plati za potrošenu energiju, odnosno za pruženu uslugu prenosa (transporta) i distribucije energije. Primenom tarifnih stavova na odgovarajuće količine (tarifne elemente), utvrđuju se cene za pojedinačnog kupca/korisnika, kategoriju ili grupu kupaca/korisnika.

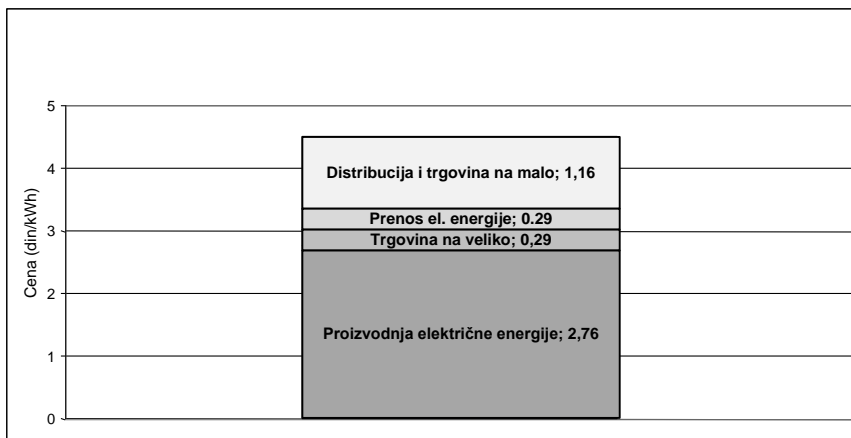
Tabela 1. Prosečne cene električne energije po kategoriji potrošnje (din/kWh)

Kategorija potrošnje	2008	2007	Index
Visoki napon (110 kV)	3,1690	2,8717	110
Srednji napon (35 kV)	3,6810	2,9508	125
Srednji napon (10 kV)	4,0300	3,2454	124
Ukupno visoki i srednji napon	3,7180	3,0993	120
- 0,4 kV I stepen)	5,8050	4,6263	125
- 0,4 kV II stepen	5,6510	4,8715	116
- domaćinstva	4,1480	3,6744	113
Javno osvetljenje	4,1920	3,5218	119
Ukupno niski napon	4,5620	3,9348	116
Ukupno konzum Srbije	4,3220	3,6990	117

Izvor: [2]

Analizirani postupak izračunavanje cene električne energije po tarifnim elementima se primenjuje u skladu sa usvojenom metodologijom i tarifnim sistemom od 2008. godine. Tokom prošle godine cena električne energije je dva puta povećana. U martu je povećana za 7,6%, a u avgustu za 8,4% prosečno i

shodno tome dostignut je nivo prosečne godišnje cene od 4,51 din/kWh. Tokom ove godine nije bilo rasta cene i po svemu sudeći Vlada neće odobriti dalji rast cena sve dok privreda ne bude pokazivala jasne znake izlaska iz ekonomske krize.



Slika 4.-Struktura odobrene cene električne energije od 4.51 din/kWh od 1.8.2008. g

Tabela 3. Prosečne cene električne energije

	Din/kWh	Prosečan godišnji kurs	Eur centi/kWh
2000	0,4905	51,72	0,95
2001	1,0630	59,50	1,79
2002	1,8454	60,75	3,04
2003	2,2433	65,26	3,44
2004	2,5269	73,00	3,46
2005	2,8237	83,19	3,39
2006	3,2653	84,06	3,88
2007	3,6990	80,09	4,62
2008	4,3220	81,91	5,28

Izvor: [3]

5. OBRAČUN CENE ELEKTRIČNE ENERGIJE PO METODOLOGIJI EUROSTATATA

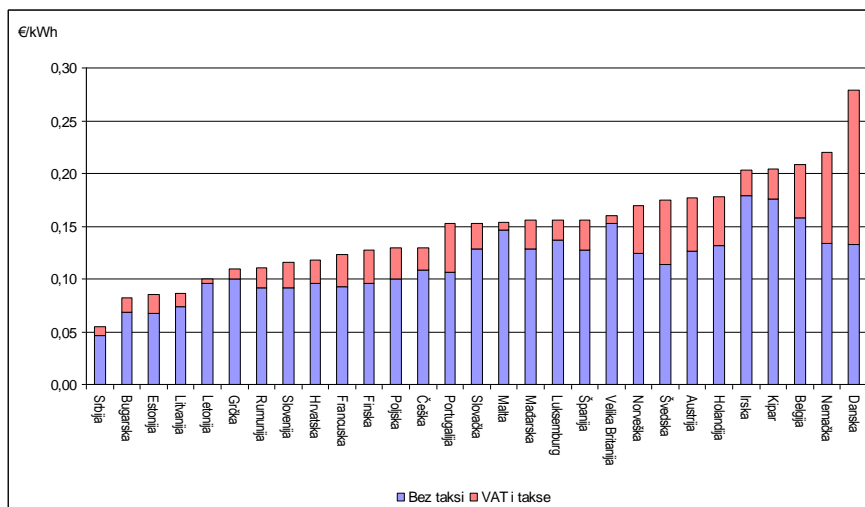
U cilju komparacije cena električne energije, u ovom poglavlju biće dat uporedni pregled cena za kategoriju industrijskih potrošača i domaćinstva za zemlje Evropske unije, Hrvatsku i Srbiju. Kako Eurostat ne prati cene za Srbiju, one su za potrebe ove analize posebno izračunate po metodologiji Eurostata. Ovo su ujedno poslednji dostupni podaci koji su objavljeni na sajtu Eurostata (videti [6]),

dok su cene za Srbiju trenutno važeće, odnosno računate su nakon poslednjeg poskupljenja u avgustu 2008. godine.

Eurostat je od pre dve godine prešao na novi metod izračunavanja cena po kome se kao tipski potrošač za domaćinstvo uzima domaćinstvo sa godišnjom potrošnjom u opsegu od 2500 kWh do 5000 kWh. Usled nedostataka svih elemenata za obračun cene po novoj metodologiji, cene u Srbiji su obracunate po prethodnoj metodologiji Eurostata gde je kao tipski potrošač uzeto domaćinstvo sa godišnjom potrošnjom do 3500 kWh od čega 1300 kWh u nižoj (noćnoj) tarifi.

Cena električne energije u Srbiji za kategoriju domaćinstva, nakon poslednjeg poskupljenja u avgustu 2008. godine, preračunata po srednjem kursu evra u drugom polугооđu 2008. godine (1 EUR = 82,1371 RSD), iznosi 4,69 evrocenti bez poreza, odnosno 5,49 evrocenti uključujući porez na dodatu vrednost.

Srbija ima ubedljivo najnižu cenu električne energije. Nakon Srbije sledi Bugarska sa cenom od 8,23 evrocenti (uključujući porez na dodatu vrednost i takse). Interesantno je primetiti da od zemalja regiona najvišu cenu ima Hrvatska (11,84). Najskuplju električnu energiju imaju Danska (27,85) i Nemačka (21,95), ali je za ove zemlje karakteristično da imaju najviše opterećenje u vidu poreza i raznih taksi. Tako u Danskoj takse i porezi u finalnoj ceni učestvuju sa čak 52,5%, a u Nemačkoj sa 38,9%. Ukoliko se cene električne energije posmatraju nezavisno od poreza i taksi, najvišu cenu imaju Irska (17,91) i Kipar (17,54). Ukoliko se cena posmatra preko indeksa pariteta kupovne moći (*Purchasing Power Parity, PPI*) električna energija za domaćinstva je najviša u Mađarskoj (23,1), a najniža u Finskoj (10,5).



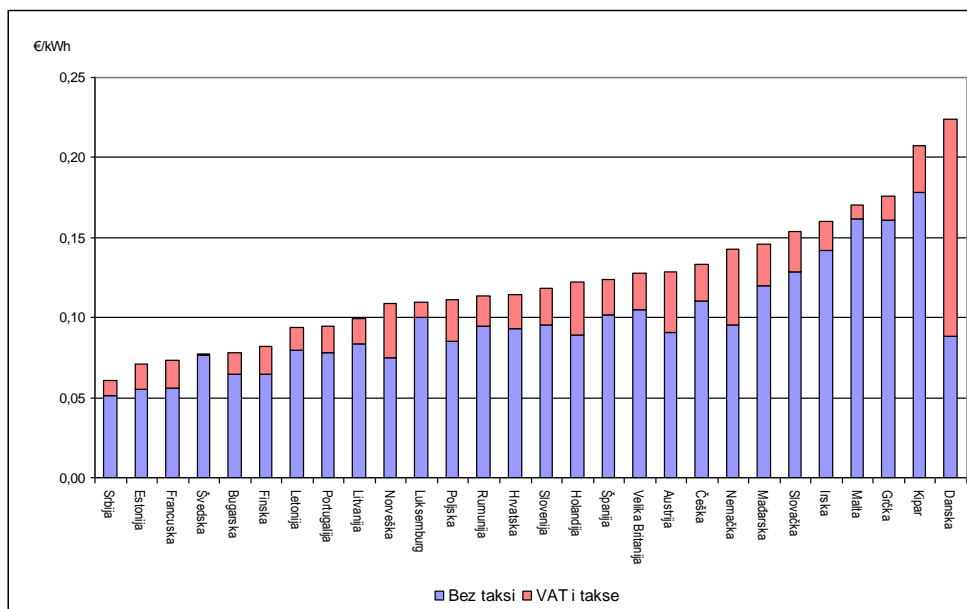
Izvor: [5] i sopstveni proračun

Slika 5. - Upporedni pregled cena el. energije za domaćinstva za drugo polугооđu 2008

Eurostat od skora vrši dezagregaciju cena u zavisnosti koliko u ceni učestvuju troškovi proizvodnje i snabdevanja, a koliko učešće imaju mrežne usluge. U strukturi cene električne energije za domaćinstva, najveći broj zemalja ima podjednako učešće oba segmenta uz blagu korist učešća proizvodnje i snabdevanja. Izuzetak predstavlja Malta, gde u strukturi finalne cene čak 85% čini proizvodnja i snabdevanje.

Prilikom analize cene za industrijske potrošače, kao tipski industrijski potrošač se uzima subjekat koji ima godišnju potrošnju u opsegu od 500 MWh do 2000 MWh. Cene za Srbiju su izračunate za industrijskog potrošača koji ima 500 kW snage i 2000 MWh godišnje potrošnje po tarifnim stavovima. Tako obračunata cena za industriju u Srbiji po srednjem kursu evra u drugom polugođu 2008. godine iznosi 5,15 evrocenti bez poreza, odnosno 6,07 evrocenti uključujući porez na dodatu vrednost.

Na osnovu uporednog pregleda podataka, može se zaključiti da najvišu cenu električne energije uključujući sve poreze i takse, ima Danska (22,4 evrocenti po kWh). Međutim, ukoliko se posmatra osnovna cena bez poreskih opterećenja cena je ubedljivo najviša u Kipru (17,85 evrocenti po kWh). Bitno je primetiti, da je u strukturi finalne cene za industrijske potrošače iznos dodatnih opterećenja po osnovu poreza i taksi znatno niži nego u slučaju cene za domaćinstva. Najveće učešće taksi u finalnoj ceni od 15,6% ima Austrija, dok veliki broj zemalja kod industrijskih potrošača ne uključuje nikakve takse.



Izvor: [5] i sopstveni proračun

Slika 6. - Uporedni pregled cena el. energije za industriju za drugo polugođe 2008

Za razliku od cene za domaćinstva, u strukturi cene za industrijske potrošače znatno je više učešće troškova proizvodnje i snabdevanja i ono se u proseku kreće oko 75%, dok u Malti i Italiji dostiže iznos od oko 85%.

6. ZAKLJUČAK

Regulacija cena putem modela interne stope povraćaja je tradicionalni oblik regulacije cena koji se bazira na istorijskim troškovima. Ovaj model se lagano napušta pošto ne stvara dovoljno podsticaja za smanjenje troškova. Pre bi se moglo reći da ovaj model nagrađuje kompanije za učinjene troškove, a ne za performanse. Usled toga što se bazira na istorijskim troškovima, često se zahteva povećanje stope povraćaja usled rasta cena, a to ima negativne signale za potrebne investicije.

Iako ovaj model regulacije lagano gubi značaju, mehanizam interne stope povraćaja ima prednosti u određenim situacijama. Budući da umanjuje rizik ulaganja, u uslovima nedostatka kapitala za razvoj elektroprivrede (što je danas posebno izraženo u zemljama u razvoju), garantovanje određene stope povraćaja na uloženi kapital predstavlja način da se privuku strani investitori. Nesklad između potreba za elektroenergetskim kapacitetima i raspoloživog kapitala, uticao je na to da su stope povraćaja na strane investicije za ove namene u zemljama u razvoju relativno visoke.

U Srbiji je u primeni model interne stope povraćaja koji kroz utvrđivanje maksimalno odobrenog prihoda omogućava pokrivanje opravdanih troškova uključujući i odgovarajući povraćaj na angažovana sredstva. Iako je ovaj model na snazi preko dve godine, cena električne energije još nije dostigla svoj ekonomski nivo u smislu da pokriva sve opravdane operativne troškove, amortizaciju i odgovarajuću stopu povraćaja na angažovana sredstva. Trenutni nivo cene električne energije omogućava pokriće tekućih operativnih troškova i samo dela amortizacije. Ovaj nivo cene električne energije ne obezbeđuje potrebna sredstva za započinjanje investicija za rastuću potrošnju električne energije u narednom periodu.

Pitanje politike cena električne energije direktno utiče na poslovne performanse EPS-a i u krajnjoj instanci određuje mogućnost dugoročnog snabdevanja električnom energijom. Ukoliko se niskoj ceni dodaju još i problemi naplate potraživanja, razlika između tržišne ili ekonomske cene i regulisane cene za tarifne kupce dostiže gotovo 50%. To znači da JP EPS odnosno država kao vlasnik sredstava, samo po ovom osnovu godišnje gubi oko 400 miliona evra, a to su sredstva koja bi se mogla usmeriti u izgradnju novih proizvodnih kapaciteta.

Rast cena električne energije, odnosno njeno utvrđivanje na ekonomski opravdanom nivou je neminovnost. Sigurno je da se ovoliki jaz između postojeće i ekonomske cene se ne može pokriti u kratkom roku. Ne sme se zaboraviti i socijalna komponenta koju cena električne energije ima, ali isto tako ovakva situacije je neodrživa, pogotovu ne na dugi rok, jer nas to neminovno

vodi bilo ka nestašici električne energije odnosno problemima u snabdevanju ili ka još drastičnijim zahtevima za povećanje cena. Istovremeno, zadržavanje cena električne energije ispod ekonomskog nivoa, za posledicu ima odsustvo bilo kakvog podsticaja ne samo za nove investicije i otvaranje tržišta električne energije, nego i za odsustvo bilo kakvih stimulansa za racionalno korišćenje ovog energenta kao i za uvođenje obnovljivih izvora u strukturu proizvodnje. Otuda je neophodno da Vlada, uz donošenje socijalnog akcionog plana koji ima za cilj da zaštiti energetske najugroženije potrošače, donese i program u kome bi se za period od tri godine definisali koraci koji bi vodili ka dostizanju ekonomske cene. To je ujedno i ulaznica u Evropsku uniju odnosno pretpostavka ostvarivanja zahteva iz energetske povelje.

LITERATURA

1. __, (2009), Study on Tariff Methodologies and Impact on Prices and Energy Consumption Patterns in the Energy Community, IPA, Edinburgh;
2. __, (2009), Godišnji izveštaj EPS-a, EPS, Beograd;
3. __, (2009), Plan rada i razvoja 2008-2015. godine, EPS, Beograd;
4. Filipović, S, Tanić, G. (2008), Regulacija cena električne energije sa posebnim osvrtom na Srbiju, Industrija, Ekonomski institut, Beograd;
5. Goerten, J., Ganea, D.C. (2009), Environment and energy – Electricity prices for second semester 2008;
6. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>
7. Jamison, M., Berg, S. (2004), Regulation of utility infrastructure and services, World Bank, Washington DC;
8. Tanić, G. (2001), Električna energija i tržište, Moć prirode, Beograd;
9. www.aers.rs
10. www.eps.org