

UNAPREĐENJE ENERGETSKE EFIKASNOSTI U SRBIJI KROZ PRIMENU ESCO MODELA

IMPROVING ENERGY EFFICIENCY IN SERBIA THROUGH THE IMPLEMENTATION OF THE ESCO MODEL

Aleksandar Vićentijević, Miloš Parežanin, Dragana Kragulj
Fakultet organizacionih nauka, Univerzitet u Beogradu

ABSTARKT

Rezime: *ESCO model predstavlja jedan od ključnih mehanizama za postizanje ciljeva energetske efikasnosti. Kompanije za energetske usluge (ESCO), oslanjajući se na svoje ekspertize, omogućavaju realizaciju projekata energetske efikasnosti. Takođe, ESCO model predstavlja inovativan način finansiranja ovih projekata za klijente koji samostalno ne bi mogli da obezbede potrebna sredstva. Donosioci odluka u Republici Srbiji, kao i u drugim zemljama, prepoznali su prednosti ovog modela u sprovođenju projekata energetske efikasnosti, naročito u oblasti renoviranja zgrada. Primeri uspešne realizacije ESCO modela u Republici Srbiji, ukazuju na značajan potencijal ovog mehanizma u smanjenju troškova energije i emisije gasova sa efektom staklene bašte.*

Ključne reči: *ESCO model, energetska efikasnost, obnova zgrada, Srbija.*

Summary: *ESCO model represents a key mechanism for achieving energy efficiency goals. Energy Service Companies (ESCOs), relying on their expertise, enable the implementation of energy efficiency projects. Additionally, the ESCO model provides an innovative way of financing these projects for clients who wouldn't be able to secure the necessary funds independently. Decision-makers in Serbia and other countries recognize the advantages of this model, particularly in the renovation of buildings. Successful examples of implementing the ESCO model in Serbia indicate significant potential for reducing energy costs and greenhouse gas emissions.*

Keywords: *ESCO model, energy efficiency, building renovation, Serbia.*

1. UVOD

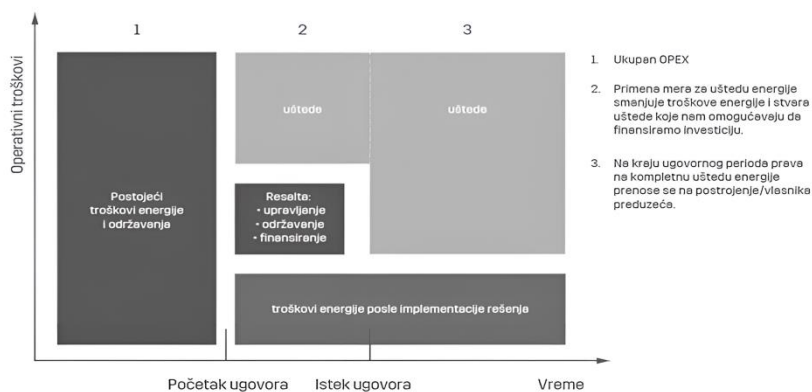
Mnogi međunarodni, nacionalni i regionalni nivoi vlasti prepoznali su značaj energetske efikasnosti kojom se istovremeno postiže smanjenje potrošnje energije, kao i emisije gasova sa efektom staklene bašte. [1] Ovaj trend je naročito prisutan u poslednje tri decenije. Evropska unija je 2012. godine donela *Direktivu o energetske*

efikasnosti, a koju je amandmanima iz 2023. godine učinila još ambicioznijom. Novim izmenama, Evropska unija se obavezala da će smanjiti finalnu potrošnju energije za približno 25% u odnosu na nivo iz 2005. godine, a primarnu potrošnju energije za 34%. [2]

Republika Srbija kao zemlja kandidat, donela je brojne zakonske regulative koje su usaglašene sa legislativom EU, poput Zakona o energetskej efikasnosti i Dugoročne strategije za podsticanje ulaganja u obnovu nacionalnog fonda zgrada Republike Srbije do 2050. godine. Evropska i domaća legislativa prepoznaje da je jedan od ključnih mehanizama za sprovođenje projekata iz oblasti energetske efikasnosti ESCO model.[3]

2. ESCO MODEL FINANSIRANJA

U središtu ESCO modela nalaze se kompanije za energetske usluge (engl. *Energy service company* – ESCO) po kojima je model nazvan. Ovo su javna ili privatna preduzeća specijalizovana za integrisana rešenja koja pružaju usluge energetske efikasnosti sa ciljem da smanje potrošnju energije i emisiju CO₂ i drugih gasova sa efektom staklene bašte (GHGs). U ESCO modelu postoje najmanje dve strane: ESCO kompanija i klijent (javni partner ili privatno lice ili kompanija). Klijent angažuje ESCO i potpisuju ugovor o energetskej učinku (engl. *Energy Performance Contract* - EPC). Ovim ugovorom definišu se radovi koji će se sprovesti, način na koji će se finansirati radovi i vreme trajanja ugovora, kao i očekivane uštede. Klijent kao rezultat uštede na troškovima energije vraća uložena sredstva i predviđenu naknadu za uslugu ESCO kompaniji, najčešće u periodu od 5 do 15 godina. Nakon isteka ugovora, klijent će dugoročno imati manje troškove energije usled primene mera energetske efikasnosti, što je predstavljeno je na Slici 1. [4]

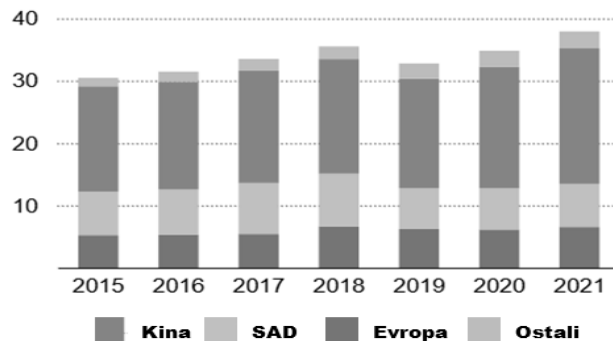


Slika 1. ESCO model finansiranja [5]

Na osnovu načina finansiranja razlikuju se dva tipa ESCO modela: 1) model garantovane uštede (eng. *guaranteed savings model*) i 2) model podeljene uštede (eng. *shared savings model*). U modelu garantovane uštede, klijent samostalno obezbeđuje sredstva za finansiranje projekta, koristeći sopstvena sredstva ili uzimajući kredit od poslovne banke, dok ESCO kompanija garantuje iznos uštede koji će se ostvariti usled sprovođenja projekta energetske efikasnosti. S druge strane, u modelu podeljene uštede, ESCO obezbeđuje sredstva i kreditira klijenta preuzimajući kreditni rizik na sebe. Ostvarene uštede usled renoviranja dele se između klijenta i ESCO u procentu dogovorenog u ugovoru o energetske učinku. Prednost ovog modela je što omogućava primene projekata energetske efikasnosti i kod klijenta koji ne bi mogli da dobiju kredit od poslovnih banaka. [4]

Specifičan oblik ESCO modela je Super ESCO. Super ESCO su državne kompanije ili agencije osnovane s namerom da prevaziđu ograničenja u implementaciji velikih projekata energetske efikasnosti, s kojima se susreću manje privatne ESCO kompanije. Ova preduzeća najčešće služe kao ESCO kompanije u javnom sektoru, realizujući projekte energetske efikasnosti za bolnice, škole, lokalne samouprave i druge javne institucije, podstiču i razvijaju kapacitete privatnih ESCO i olakšavaju finansiranje projekata energetske efikasnosti kroz budžetske dotacije. Mnoge evropske države su osnovale Super ESCO, poput Belgije i Hrvatske. HEP ESCO, koji je u potpunosti u vlasništvu državne kompanije Hrvatske Elektroprivrede HEP, osnovan je 2003. godine. Najveći deo usluga, ali ne isključivo, HEP ESCO pruža javnom sektoru, budući da zbog svog specijalnog statusa ne mora da učestvuje u postupcima javne nabavke. [6]

Kao što je prikazano na Slici 2. ESCO tržište je u 2021. godini iznosilo 38 milijardi dolara i zabeležen je godišnji rast od 9%. Iako je prvobitno ESCO model nastao u SAD-u kao odgovor na energetske krize iz sedamdesetih godina prošlog veka, Kina danas predstavlja najveće ESCO tržište sa preko 28 milijardi dolara investicija. ESCO model je najrasprostranjeniji u sektorima obnove zgrada, posebno u Evropi, ali takođe postaje sve prisutniji i u industriji, kao i u lokalnim uslugama poput javne rasvete. [7]

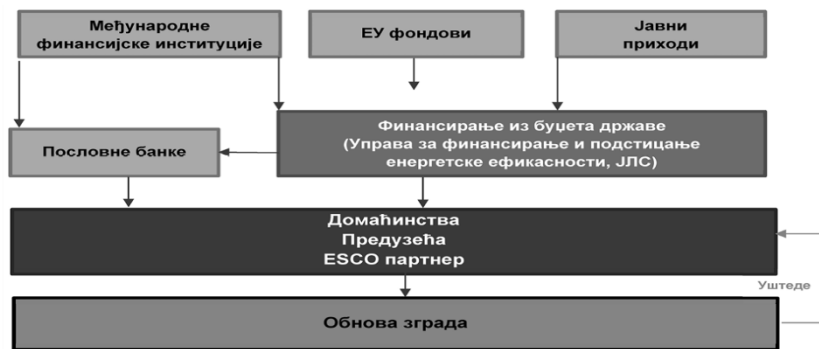


Slika 2. Veličina ESCO tržišta u milijardama dolara [7]

3. PRIMENA ESCO MODELA U SRBIJI

Republika Srbija je usvojila zakonski okvir koji omogućava primenu ESCO modela u skladu sa evropskom regulativom. Do sada, ESCO model se najčešće javljao u vidu javno privatnog partnerstva u sektoru javne rasvete u pojedinim opštinama i gradovima. Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture je 2022. godine donelo Dugoročnu strategiju za podsticanje ulaganja u obnovu nacionalnog fonda zgrada R.Srbije do 2050. godine, kojom se predlažu potencijalni mehanizmi za sprovođenje energetske efikasnosti pri obnovi stambenog fonda. [3]

Ovom strategijom, ESCO model se predlaže kao jedan od ključnih mehanizama za sprovođenje projekata energetske efikasnosti u zgradama i u privatnom i u javnom vlasništvu, što je prikazano na Slici 3. Za stambeni fond u privatnom vlasništvu, strategija pravi razliku između zgrada čiji su vlasnici domaćinstva i komercijalnih objekata. Pri renoviranju zgrada koje su u vlasništvu domaćinstva, najveće učešće u finansiranju bi imale privatne ESCO kompanije koja bi obezbedila okvirno 80% sredstva neophodnih za projekte energetske efikasnosti. ESCO partner bi polovinu potrebnih sredstva obezbedio iz sopstvenog kapitala, a ostatak iz kredita međunarodnih finansijskih institucija i budžeta R.Srbije. Ostatak potrebnih sredstava za finansiranje renoviranja stambenog fonda (oko 20%) predstavljalo bi bespovratna sredstva koja bi jednim delom bila obezbeđena iz državnog budžeta, a delom iz međunarodnih donacija (prevashodno EU fondovi). Sredstva za finansiranje obnova komercijalnih zgrada prevashodno bi trebalo da obezbedi vlasnik komercijalnih objekata (oko 60%) dok bi ostatak od 40% finansirao ESCO partner. Što se tiče zgrada u javnom vlasništvu, strategijom se predviđa mogućnost za javno privatno partnerstvo sa ESCO partnerom, koji bi obezbedio najveći deo potrebnih sredstva, dok bi ostatak obezbedila država iz donacija EU ili drugih međunarodnih institucija. [3]



Slika 3. Model finansiranja obnove zgrada u privatnom vlasništvu [3]

ESCO model u obnovi stambenog fonda već je korišćen u pojedinim jedinicama lokalne samouprave u R.Srbiji, uz finansijsku saradnju sa Evropskom bankom za obnovu i razvoj (EBRD). Naime, „Toplana-Šabac” je razvila inovativni model javnog ESCO. „Toplana-Šabac” je ugovorila zajam od EBRD-a za realizaciju projekta, nakon čega su izvršena ulaganja u mere energetske efikasnosti u 40 stambenih zgrada izgrađenih između šezdesetih i osamdesetih godina dvadesetog veka. Pобољшanje energetske efikasnosti zgrada postignuto je kroz postavljanje toplotne izolacije omotača zgrada, ugradnju termostatskih ventila, kao i instalaciju delitelja troškova, što je omogućilo da se svakom vlasniku stana obračun usluge grejanja izvrši na osnovu izmerene potrošnje. „Toplana-Šabac” je upravljala projektom i time umanjila rizik za finansijski sektor, a s druge strane garantovala vlasnicima stanova toplotne performanse renoviranih zgrada i predviđenu uštedu energije. Prilikom sprovođenja ovog projekta, 50% potrebnih sredstava obezbeđeno je iz budžeta grada Šapca, dok su 50% finansirali vlasnici stanova koristeći uštedu u režijskim troškovima (troškovima za centralno grejanje) tokom perioda od dvanaest godina. [3]

Usled primene mera energetske efikasnosti ostvarene su značajne uštede. Prvo, „Toplana-Šabac” ostvarila je uštedu za energente od oko 10%, odnosno 5.800 MWh po grejnoj sezoni, što znači da je smanjena potrošnja za minimalno 800.000 m³ prirodnog gasa godišnje. Drugo, procenjeno je da godišnje smanjenje emisije CO₂ iznosi 2.167 tCO_{2e}. Na kraju, vlasnici stanova ostvarili su značajne uštede u režijskim troškovima. Na osnovu podataka o potrošnji u periodu između 2018. i 2020. godine, troškovi grejanja po stanu smanjeni su na godišnjem nivou između 40% do 50%. [3]

S obzirom na pozitivne rezultate javnog ESCO modela u Šapcu, EBRD je u saradnji sa Ministarstvom rudarstva i energetike potpisao sličan projekat koji će obuhvatiti 16 gradova u R.Srbiji. Projekat je vredan 64,5 miliona evra od kojih je 50 miliona evra obezbeđeno iz kredita EBRD, a ostatak će biti obezbeđen iz donacija. Takođe, procenjeno je da će se u okviru projekta energetske sanirati oko 500 stambenih zgrada, ukupne površine oko milion kvadratnih metara i da će se smanjiti emisija ugljen dioksida za 20.000 tona godišnje. [8]

4. ZAKLJUČAK

Projekti energetske efikasnosti su jedan od ključnih mehanizama u procesu zelene tranzicije i mitigacije efekata klimatskih promena, koji istovremeno omogućavaju smanjenje potrošnje energije i emisije gasova sa efektom staklene bašte. ESCO model, koji se oslanja na specijalizovane kompanije za energetske usluge, predstavlja jedan od ključnih mehanizama za efikasno sprovođenje i finansiranje projekata energetske efikasnosti, omogućavajući klijentima da ostvare dugoročne uštede u potrošnji energije.

U R.Srbiji, ESCO model dobija na značaju, naročito u oblasti renoviranja zgrada, kako u privatnom, tako i u javnom sektoru. Primeri poput „Toplane-Šabac“ ilustruju uspešnu primenu ovog modela, što ukazuje na potencijal za ostvarivanje značajnih ušteda u potrošnji energije i emisiji CO₂.

LITERATURA

- [1] Ziolo, M., Jednak, S., Savić, G., Kragulj, D., Link between Energy Efficiency and Sustainable Economic and Financial Development in OECD Countries, *Energies*, 2020, 13(22), 5898.
- [2] Evropski parlament, *Directive (EU) 2023/1791 of the European Parliament and of the Council of 13 September 2023 on energy efficiency and amending Regulation (EU) 2023/955*, Official Journal of the European Union, 2023.
- [3] Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, *Dugoročna strategija za podsticanje ulaganja u obnovu nacionalnog fonda zgrada Republike Srbije do 2050. godine*, Službeni glasnik RS, 2022, br. 27/2022.
- [4] Međunarodna agencija za energetiku, *Energy Service Companies (ESCOs)*, International Energy Agency, 2018.
- [5] Resalta, *ESCO Model*, dostupno na: <https://www.resalta.rs/modeli/esco-model>.
- [6] Limaye D., Limaye E., Scaling up Energy Efficiency: The Case for a Super ESCO, *Energy Efficiency*, 2011, 4(2), 133–44.
- [7] Međunarodna agencija za energetiku, *World Energy Investment 2022*, International Energy Agency, 2022.
- [8] Vlada Republike Srbije, *Projekat za unapređenje energetske efikasnosti u stambenim zgradama*, dostupno na: <https://www.srbija.gov.rs/vest/745842/pokrenut-projekat-za-unapredjenje-energetske-efikasnosti-u-stambenim-zgradama.php>.