

# **IMPLEMENTACIJA SISTEMA ENERGETSKOG MENADŽMENTA U SEKTORIMA FINALNE POTROŠNJE ENERGIJE U SRBIJI**

## **IMPLEMENTATION OF ENERGY MANAGEMENT SYSTEM IN FINAL ENERGY CONSUMPTION SECTORS IN REPUBLIC OF SERBIA**

**Mirjana STAMENIĆ,**

**Univerzitet u Beogradu – Mašinski fakultet, Beograd,  
mstamenic@mas.bg.ac.rs**

**Nikola TANASIĆ,**

**Univerzitet u Beogradu – Mašinski fakultet, Beograd,  
ntanasic@mas.bg.ac.rs**

**Tomislav SIMONOVIĆ,**

**Univerzitet u Beogradu – Mašinski fakultet, Beograd,  
tsimonovic@mas.bg.ac.rs**

**Aleksandar NIKOLIĆ,**

**Univerzitet u Beogradu – Elektrotehnički institut „Nikola Tesla“ a.d.,  
Beograd, anikolic@ieent.org**

**Marko OBRADOVIĆ,**

**Univerzitet u Beogradu – Mašinski fakultet, Beograd,  
mbradovic@mas.bg.ac.rs**

*Ugalj, nafta i gas, uljni škriljci i obnovljivi izvori energije predstavljaju energetske resurs Republike Srbije. Udeo kvalitetnijih energenata kao što su nafta i prirodni gas iznose manje od 1% geoloških razera, dok preostalih 99% čine različite vrste ugljeva sa najvećim udelom lignita od preko 95%. Procenjeni ukupni tehnički raspoloživ potencijal obnovljivih izvora energije u Srbiji iznosi 5,65 Mten, od čega se 1,054 Mten biomase i 0,909 Mten hidroenergije već koristi. Kada se govori o efikasnom korišćenju energije u finalnim sektorima potrošnje, Srbija ima nezavidan položaj u odnosu na zemlje članice Evropske zajednice. Od 2000. godine Republika Srbija je usvojila čitav niz strateških i zakonskih dokumenata kojima se reguliše rad energetskog sektora i sprovodi energetska politika. U martu 2013. godine usvojen je Zakon o efikasnom korišćenju energije kojim se uređuje oblast implementacije sistema energetskog menadžmenta u sektor industrije, na lokalnom nivou (gradovi i opštine) i u oblasti zgradarstva. Pratećom podzakonskom regulativom detaljnije su definisani uslovi i način sprovođenja programa obuke energetskih menadžera, načinu imenovanja energetskih menadžera i uslovi za sticanje statusa obveznika sistema energetskog menadžmenta u industrijskom sektoru i kod javnih preduzeća.*

*U radu će biti prikazan status u pogledu implementacije sistema energetskog menadžmenta u sektorima finalne potrošnje energije u Republici Srbiji, kao i aktivnosti*

*koje se sprovode u kontekstu organizacije i izvođenja obuke, polaganja i licenciranja energetskih menadžera i energetskih savetnika u sektoru industrije, na lokalnom nivou i u oblasti zgradarstva.*

***Ključne reči:*** *Sistem energetskeg menadžmenta, energetska efikasnost, energetski menadžer, energetski savetnik, obuka.*

*Main primary energy sources in Serbia are coal, oil and natural gas, oil shale and renewable energy sources. The share of high quality primary energy sources (oil and natural gas) is less than 1% of total geological reserves, while the rest of 99% consists of different types of coal, with highest share of lignite – over 95%. Estimated total amount of technically available renewable energy sources potential in Serbia is 5,65 Mtoe, where 1,054 Mtoe of biomass and 0,909 Mtoe of hidro-power are already in use. Speaking of energy efficiency in final energy consumption sectors, Republic of Serbia holds unenviable position comparing to EU countries. Since 2000 there is series of strategic and legal documents that are adopted and they are governing the operation of energy sector as well as implementation of energy policy at state level. In March 2013 it was adopted Law on energy efficiency regulating implementation of energy management system within industrial sector, on local level (cities and municipalities) as well as in the sector of public buildings. Secondary legislative should define in more details training programs for energy managers, method of appointing energy managers in designated companies, as well as terms for obtaining status of designated company within system for energy management in industrial sector and in public companies.*

*This paper presents the status of implementation of energy management system in final energy consumption sectors in Republic of Serbia, as well as survey of activities carried out in the context of organization and delivery of training program, examining and licensing the energy managers and energy advisors in industrial sector, on local level and in public buildings.*

***Key words:*** *Energy management system, Energy efficiency, Energy manager, Energy Advisor, Training*

## **I. Uvod**

Energetske resurse Republike Srbije čine ugalj, nafta, prirodni gas, uljni škriljci, kao i obnovljivi izvori energije. Rezerve kvalitetnijih energenata, kao što su nafta i prirodni gas su simbolične i čine manje od 1% geoloških rezervi, dok preostalih 99% energetskih rezervi čine razne vrste uglja, sa najvećim udelom lignita, od preko 95% u bilansnim rezervama. Kada se razmotre ukupne geološke rezerve, pored najzastupljenijih rezervi lignita, uočava se prisustvo još uvek neeksploatisanih uljnih škriljaca, na nivou od oko 9% u ukupnim geološkim rezervama. Rezerve uglja su takvog obima da prema projekcijama potrošnje zadovoljavaju potrebe do kraja ovog veka. Rezerve uljnih škriljaca su značajne, ali uslovi njihove eksploatacije i tehnologija njihovog korišćenja tek treba da se definišu, s obzirom da se radi o nekonvencionalnom gorivu. Obim rezervi nafte i prirodnog gasa omogućiće njihovu proizvodnju do 2030. godine, a dalja eksploatacija zavisice od prevođenja vanbilansnih rezervi u bilansne, kao i

otkrića novih ležišta. Dakle, geološke rezerve primarnih izvora energije još uvek predstavljaju značajnu osnovu.

Za sektor obnovljivih izvora energije, izuzev velikih hidroelektrana, se može reći da je u ranoj fazi razvoja. Ukupni tehnički raspoloživ potencijal obnovljivih izvora energije u Srbiji se procenjuje na 5,65 Mten godišnje. Od ovog potencijala 1,054 Mten biomase i 0,909 Mten hidroenergije se već koristi.

Proizvodnja primarne energije obuhvata eksploataciju, odnosno korišćenje domaćih resursa uglja, sirove nafte, prirodnog gasa i obnovljivih izvora energije (hidropotencijal, geotermalna energija i biomasa). U Srbiji je u 2015. godini proizvedeno 10.795 Mtoe primarne energije. Ovom proizvodnjom zadovoljeno je više od 70% od ukupnih potreba za primarnom energijom. Struktura domaće proizvodnje primarne energije je sledeća: proizvodnja uglja iznosi 7.222 Mtoe od ukupne domaće proizvodnje primarne energije, a ostali deo se odnosi na proizvodnju sirove nafte i prirodnog gasa, korišćenje hidropotencijala i energije vetra i sunca, proizvodnju ogrevnog drveta i geotermalne energije. Ukupna potrošnja primarne energije u 2015. godini iznosila je 15.235 Mtoe. Neto uvozna zavisnost Srbije u 2015. godini iznosila je 29%. Tokom 2015. najviše je uvezeno sirove nafte i naftnih derivata - 52%, prirodnog gasa - 25%, odnosno uglja - 14%.

Primarna energija korišćena je za:

- transformacije u termoelektranama, hidroelektranama, termoelektranama- toplanama, toplanama, industrijskim energanama, rafinerijama nafte, preradi uglja, visokim pećima;
- potrošnju energetskeg sektora (sopstvena potrošnja);
- gubitke u prenosu i distribuciji energije i energenata;
- direktnu potrošnju kod krajnjih korisnika.

U strukturi potrošnje za procese transformacija, dominira potrošnja uglja - 58%, zatim sirove nafte - 26%, naftnih derivata - 6%, prirodnog gasa - 6 % i hidropotencijala - 7%. Ukupna potrošnja finalne energije obuhvata potrošnju energije dobijene iz transformacija kao i deo od ukupno raspoložive primarne energije koja ne ulazi u procese transformacija već se direktno troši kod krajnjih korisnika.

Ukupna potrošnja finalne energije u Srbiji u 2015. godini iznosila je 8,885 Mtoe od čega se u neenergetske svrhe potrošilo 0,546 Mtoe, dok je potrošnja finalne energije u energetske svrhe iznosila 8,338 Mtoe. Po sektorima potrošnje finalne energije se najviše trošilo u sektoru domaćinstava - 28%, zatim industrije - 21%, saobraćaja - 20%, dok su ostali sektori učestvovali sa - 31%. Sa druge strane, od energenata u potrošnji finalne energije dominira nafta sa 35% i električna energija sa 27%, zatim sledi prirodni gas sa 11%, ugljal sa 7%, toplotna energija sa 8%, dok obnovljivi izvori energije (ogrevno drvo) učestvuju sa 12%.

Kada se govori o efikasnom korišćenju energije u finalnim sektorima potrošnje, Srbija ima nezavidan položaj u odnosu na zemlje članice Evropske

zajednice. Jedan od indikatora koji ukazuje na to koliko se energija efikasno koristi jeste energetska intenzitet. U poređenju sa zemljama EU, industrijski sektor Republike Srbije ima u proseku 1,5 do 2 puta veći energetska intenzitet. To znači da postoji značajan potencijal za uštedu, i to zapravo predstavlja ozbiljan energetska resurs.

## **II. Zakonodavstvo Republike Srbije u oblasti energetike i sistema energetska menadžmenta**

Osnovna zakonska i strateška dokumenta kojima se reguliše rad energetska sektora i definiše i sprovodi energetska politika su: Zakon o energetici, usvojen decembra 2014. godine (Sl. glasnik RS, br. 145/2014), Strategija razvoja energetike u Republici Srbiji za period 2015 - 2025. godine sa projekcijama do 2030. godine (Sl. glasnik RS, br. 101/2015) i Energetska bilans Republike Srbije. Energetska politika se bliže razrađuje i sprovodi Strategijom razvoja, Programom ostvarivanja Strategije i Energetskim bilansom Republike Srbije.

Strategija je akt kojim se utvrđuje energetska politika i planira razvoj u sektoru energetike. Strategiju donosi Narodna skupština Republike Srbije na predlog Vlade za period od najmanje 15 godina a madležno Ministarstvo svake godine za potrebe Vlade priprema izveštaj o ostvarenju Strategije. Programom ostvarivanja Strategije utvrđuju se uslovi, način, dinamika i mere za ostvarivanje Strategije. Program donosi Vlada, za period do šest godina na predlog Ministarstva nadležnog za poslove energetike. Ministarstvo prati ostvarenje Programa i po potrebi predlaže njegovo usklađivanje sa realnim potrebama najmanje svake druge godine. Energetskim bilansom utvrđuju se godišnje potrebe za energijom, odnosno energentima (iskazanim na mesečnom nivou), koje je neophodno obezbediti radi pouzdanog, sigurnog i kvalitetnog snabdevanja kupaca. Pri tome, naglašava se racionalnost u potrošnji energije i energenata, optimizacija izvora i potrebnih količina energije, odnosno energenata, definiše se potreban nivo i struktura zaliha energenata, kao i rezervnih kapaciteta. Obavezan sadržaj energetska bilansa su: bilansi električne energije, uglja, nafte, derivata nafte i biogoriva, prirodnog gasa, toplotne energije i obnovljivih izvora energije. Energetska bilans donosi Vlada na predlog Ministarstva. Ministarstvo prati ostvarivanje Energetska bilansa, vrši analizu njegovog ostvarivanja u prethodnoj godini i po potrebi predlaže Vladi mere kojima se obezbeđuje njegovo izvršavanje. Ministarstvo je nadležno i da prati sprovođenje Nacionalnog akcionog plana za korišćenje obnovljivih izvora energije i o tome svake druge godine dostavlja izveštaj Vladi.

U martu 2013.godine usvojen je Zakon o efikasnom korišćenju energije (Sl. glasnik RS, br. 25/2013) kojim se uređuje oblast implementacije sistema energetska menadžmenta u sektorima potrošnje finalne energije. Pratećom podzakonskom regulativom detaljnije su definisani uslovi za sticanje statusa obveznika sistema energetska menadžmenta, uslovi i način sprovođenja programa obuke energetska menadžera i načinu imenovanja energetska menadžera:

- Uredba o utvrđivanju graničnih vrednosti godišnje potrošnje energije na osnovu kojih se određuje koja privredna društva su obveznici sistema energetskeg menadžmenta, godišnjih ciljeva uštede energije i obrasca prijave o ostvarenoj potrošnji energije (Sl. glasnik RS, br. 18/2016);
- Pravilnik o uslovima za imenovanje energetskeg menadžera u organima jedinica lokalne samouprave (Sl. glasnik RS, br. 13/2016);
- Pravilnik o načinu sprovođenja i sadržini programa obuke za energetskeg menadžera, troškovima pohađanja obuke, kao i bližim uslovima, programu i načinu polaganja ispita za energetskeg menadžera (Sl. glasnik RS, br. 12/2015).

Privredna društva su obveznici sistema energetskeg menadžmenta ukoliko na najmanje jednoj lokaciji, koja se vodi na posebnoj adresi, imaju objekte za obavljanje delatnosti čija je ostvarena godišnja potrošnja primarne energije veća od sledećih graničnih vrednosti potrošnje energije:

1. 2.500 toe (104,67 TJ ili 29,08 GWh) godišnje za privredna društva čija je pretežna delatnost u proizvodnom sektoru i koja obavljaju delatnosti navedene u Sektoru A - F Uredbe o klasifikaciji delatnosti („Službeni glasnik RS”, broj 54/10);
2. 1.000 toe (41,87 TJ ili 11,63 GWh) godišnje za privredna društva čija je pretežna delatnost u sektoru trgovine i usluga i koja obavljaju delatnosti navedene u Sektoru G-N i P-S Uredbe o klasifikaciji delatnosti;
3. privredna društva čija je pretežna delatnost u proizvodnom sektoru, koja ne spadaju u prethodno navedene obveznike sistema su obveznici sistema ukoliko im je godišnja potrošnja primarne energije u svim objektima koje poseduju u zbiru veća od 1.000 toe (41,87 TJ ili 11,63 GWh). Lokaciju čine svi objekti za obavljanje delatnosti obveznika sistema koji se nalaze na istoj adresi, a čija godišnja potrošnja primarne energije u zbiru prelazi granične vrednosti propisane potrošnje energije.

Godišnji cilj uštede energije privrednog društva za tekuću kalendarsku godinu iznosi 1% od ostvarene potrošnje primarne energije u prethodnoj kalendarskoj godini.

Godišnji cilj uštede energije za organe državne uprave, druge organe Republike Srbije i organe autonomne pokrajine kao obveznike sistema u objektima za koje ti organi plaćaju troškove energije za tekuću kalendarsku godinu iznosi 1% od potrošnje primarne energije ostvarene u prethodnoj kalendarskoj godini. Sistemu energetskeg menadžmenta podležu objekti čija je površina pojedinačno veća od 2.000 m<sup>2</sup>, i to: službene zgrade, poslovne prostorije i drugi objekti za koje troškove energije plaćaju organi državne uprave, druge organe Republike Srbije i organe autonomne pokrajine. U slučaju da su održavanje i investiciono-tehnički poslovi na pomenutim objektima povereni posebnom organu ili organizaciji Republike Srbije, odnosno autonomne pokrajine, taj organ, odnosno orga-

nizacija postaje obveznik sistema i ostvaruje godišnji cilj uštede u objektima. Godišnji cilj uštede energije za ustanove koje obavljaju delatnosti u oblasti obrazovanja, nauke, kulture, zdravstvene zaštite i drugim oblastima u skladu sa zakonom kao obveznike sistema u objektima (objekti u javnoj svojini koji na najmanje jednoj lokaciji troše više od 1.000 toe energije godišnje) za koje te ustanove plaćaju troškove energije, za tekuću kalendarsku godinu iznosi 1% od ostvarene potrošnje primarne energije u prethodnoj kalendarskoj godini. Godišnji cilj uštede energije za preduzeća kao javne službe koje obavljaju delatnosti u oblasti: PTT saobraćaja, energetike, puteva, komunalnih usluga i drugim oblastima u skladu sa zakonom kao obveznike sistema u objektima (objekti u javnoj svojini koji na najmanje jednoj lokaciji troše više od 2.500 toe energije godišnje) za koje ta preduzeća plaćaju troškove energije, za tekuću kalendarsku godinu iznosi 1% od ostvarene potrošnje primarne energije u prethodnoj kalendarskoj godini. Godišnji cilj uštede energije za jedinice lokalne samouprave sa više od 20000 stanovnika kao obveznike sistema u objektima za koje jedinica lokalne samouprave plaća troškove energije, za tekuću kalendarsku godinu iznosi 1% od ostvarene potrošnje primarne energije u prethodnoj kalendarskoj godini. Ukoliko obveznik sistema u jednoj kalendarskoj godini ostvari uštedu energije veću od one koja je propisana ovom uredbom, ona mu se srazmerno obračunava kao ušteda u narednih pet godina. Proračun godišnje potrošnje primarne energije obveznika sistema je utvrđen metodologijom koja je sastavni deo Uredbe.

Obveznici sistema energetskeg menadžmenta su dužni da imenuju lice – energetskeg menadžera koji će biti odgovoran za poslove:

- prikupljanja i analize podataka o načinu korišćenja energije;
- pripreme programa i planova energetske efikasnosti;
- pripreme godišnjih izveštaja o ostvarenim ciljevima;
- ostale aktivnosti u mere koje su propisane Zakonom o efikasnom korišćenju energije.

Energetski menadžer je lice koje ima stečeno visoko obrazovanje prvog stepena akademskih studija u oblasti tehničko-tehnoloških nauka ili visoko obrazovanje drugog stepena akademskih studija na master akademskim studijama u obrazovno-naučnim oblastima mašinstva, elektrotehnike i tehnologije i koje je pohađalo obuku i položilo ispit za energetskeg menadžera. Zakonom o efikasnom korišćenju energije definisana je i uloga ovlašćenog energetskeg savetnika koji je zadužen za sprovođenje energetskeg pregleda u objektima obveznika sistema energetskeg menadžmenta i podnošenje izveštaja nadležnom Ministarstvu.

### **III. Implementacija sistema energetskeg menadžmenta u sektorima finalne potrošnje energije**

U sadašnjim uslovima, najznačajniji podsticaj za bavljenje energetskeg efikasnošću u sektorima finalne potrošnje energije je porast cena enerženata. Do skora se nije u značajnijoj meri obraćala pažnja na probleme racionalnog

korišćenja energije budući da je cena energenata bila veoma niska. Sadašnji trend stalnog rasta cena energenata podstakala je korisnike finalne energije da obrate pažnju na troškove za energente. Kada se govori o upravljačkim strukturama industrijskih kompanija u Srbiji, odnosno o menadžmentu preduzeća u velikim kompanijama postoji saznanje da sistem energetskog menadžmenta, odnosno efikasnije korišćenje energetskih resursa, može doneti kompaniji veći profit, odnosno bolju konkurentnost na tržištu. Nekoliko velikih kompanija u industrijskom sektoru Srbije uspešno su realizovale projekat uvođenja sistema energetskog menadžmenta kroz implementaciju standarda ISO 50001:2011. Već nakon godinu dana primene sistema energetskog menadžmenta prepoznaju se pozitivni efekti u okvirima poslovanja preduzeća. Sa druge strane, mala i srednja preduzeća nemaju kapacitete kao veliki sistemi, pa se u tom kontekstu menadžment ne bavi u značajnijoj meri upravljanjem energetskim tokovima. Rešenje za ova preduzeća je angažovanje eksperata u oblasti energetske efikasnosti i energetskog menadžmenta (ovlašćenih energetskih savetnika).

#### **IV. Obuka energetskih menadžera**

Nadležno Ministarstvo je donelo Rešenje kojim se ovlašćuje Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu za obavljanje poslova obuke energetskih menadžera i energetskih savetnika (Sl. glasnik RS, br. 95/2015), a u skladu sa odredbama Pravilnika o uslovima u pogledu kadrova, opreme i prostora organizacije koja sprovodi teoretsku obuku za energetske menadžere i ovlašćene energetske savetnike (Sl. glasnik RS, br. 12/2015).

Obuka energetskih menadžera definisana je odredbama Pravilnika o načinu sprovođenja i sadržini programa obuke za energetskog menadžera, troškovima pohađanja obuke, kao i bližim uslovima, programu i načinu polaganja ispita za energetskog menadžera (Sl. glasnik RS, br. 12/2015). Ovim dokumentom je definisan program obuke u zavisnosti od kategorije obveznika sistema energetskog menadžera, pa se u tom kontekstu razlikuje sledeće:

- program obuke za energetske menadžere za obveznike sistema energetskog menadžmenta sa pretežnom delatnošću u proizvodnom sektoru, koji obuhvata i javna preduzeća (energetski menadžeri za oblast industrijske energetike);
- program obuke za energetske menadžere za obveznike sistema energetskog menadžmenta sa pretežnom delatnošću u sektoru trgovine i usluga, kao i za organe državne uprave i druge organe Republike Srbije, organe autonomne pokrajine, kao i javne službe i javna preduzeća koja ne obavljaju delatnost u proizvodnom sektoru (energetski menadžeri za oblast energetike zgrada);
- program obuke za energetske menadžere za organe jedinica lokalne samouprave sa više od 20.000 stanovnika (energetski menadžeri za oblast opštinske energetike).

Obuka se sastoji iz: teorijskog i praktičnog dela, obuke za korišćenje specijalizovanih softvera na računaru (energetski menadžeri na lokalnom nivou) i izrade plana i programa energetske efikasnosti i godišnjeg izveštaja o ostvarivanju ciljeva sadržanih u prethodno pomenutim dokumentima. Teorijska obuka, praktična obuka i obuka za korišćenje specijalizovanih softvera traje najviše šest dana sa maksimalnih sedam časova nastave u toku jednog dana. Izrada plana i programa energetske efikasnosti i godišnjeg izveštaja, prema zadatku koji definiše mentor, sprovodi se nakon završene obuke i ne može trajati duže od mesec dana od dana završetka obuke. Po završetku obuke sprovodi se provera znanja polaznika, a program ispita se određuje pojedinačno za:

- energetske menadžere za oblast industrijske energetike – upravljanje energetskim tokovima u proizvodnim sistemima i postrojenjima;
- energetske menadžere za oblast energetike zgrada – upravljanje energetskim tokovima u zgradama i u tehničkim sistemima zgrada i
- energetske menadžere za oblast opštinske energetike – upravljanje energetskim tokovima u jedinicama lokalne samouprave.

Nakon uspešno položenog ispita, Ministarstvo nadležno za poslove energetskog menadžmenta izdaje uverenje energetskom menadžeru/ovlašćenom energetskom savetniku.

Prve obuke energetskih menadžera iz oblasti opštinske energetike – za energetske menadžere za organe jedinica lokalne samouprave predviđene su da započnu 13.06.2016.godine na Mašinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Trenutno je u toku prijavljivanje kandidata za pohađanje obuke za energetskog menadžera za organe jedinica lokalne samouprave (oblast: opštinska energetika).

Obuke za energetske menadžere za oblast industrijske energetike i energetske menadžere za oblast energetike zgrada predviđene su da započnu u septembru 2016.godine.

## V. Zaključak

Problem značaja racionalnog korišćenja energetskih resursa prepoznali svi ključni igrači: državne institucije koje kreiraju politiku, obrazovne institucije koje sabiraju najnovija znanja u oblasti energetski efikasnih tehnologija i racionalne upotrebe energije i koje svojim inovativnim rešenjima daju dodatnu vrednost ovoj oblasti i konačno krajnji korisnici (rukovodeće strukture kompanija u industriji, odnosno rukovodeće struktura na lokalnom nivou).

Promenjen je način razmišljanja krajnjih korisnika energije – energija više nije svuda dostupna i nije više jeftina. Igrači koji posluju na otvorenom tržištu moraju voditi računa o svojim troškovima, konkurentnosti i imidžu. Ušteda energije kao rezultat implementacije sistema energetskog menadžmenta krajnjem korisniku donosi direktan profit.

Energetska efikasnost je oblast koju treba razrađivati stalno i na sistematski način. Praksa najboljih je pokazala da često veći broj manjih mera u



okvirima ustanovljenog sistema sumarno doprinosi više nego jedna kapitalna mera koja se primenjuje nesistematski.

U Republici Srbiji 2016.godina je prepoznata kao godina u kojoj će započeti praktična implementacija sistema energetskeg menadžmenta u sektorima potrošnje finalne energije. Prvi efekti bi trebalo da budu vidljivi već u drugoj godini primene ovog sistema. Iskustva zemalja Evropske zajednice govore afirmativno o efektima implementacije sistema energetskeg menadžmenta dokumentujući ih ostvarenim uštedama u nivou i do 20% u pojedinim sektorima potrošnje finalne energije.

## VI. Literatura

- [1] Zakon o efikasnom korišćenju energije, „Službeni glasnik RS“, broj 25/2013
- [2] Zakon o energetici, „Službeni glasnik RS“, broj 145/2014
- [3] Energetski bilans Republike Srbije za 2015.godinu, „Službeni glasnik RS“, broj 147/2014
- [4] Uredba o utvrđivanju graničnih vrednosti godišnje potrošnje energije na osnovu kojih se određuje koja privredna društva su obveznici sistema energetskeg menadžmenta, godišnjih ciljeva uštede energije i obrasca prijave o ostvarenoj potrošnji energije, „Službeni glasnik RS“, broj 18/2016
- [5] Pravilnik o uslovima za imenovanje energetskeg menadžera u organima jedinica lokalne samouprave, „Službeni glasnik RS“, broj 13/2016);
- [6] Pravilnik o načinu sprovođenja i sadržini programa obuke za energetskeg menadžera, troškovima pohađanja obuke, kao i bližim uslovima, programu i načinu polaganja ispita za energetskeg menadžera, „Službeni glasnik RS“, broj 12/2015
- [7] Pravilnik o uslovima u pogledu kadrova, opreme i prostora organizacije koja sprovodi teoretsku obuku za energetske menadžere i ovlašćene energetske savetnike, „Službeni glasnik RS“, broj 12/2015