

Prof. dr Dragan Barjaktarović, prof. dr Lidija Barjaktarović

Univerzitet Singidunum, Beograd

Prof. dr Renata Pindžo

Fakultet za ekonomiju, finansije i administraciju, Beograd,
Ministarstvo trgovine, turizma i telekomunikacija Republike Srbije

UDK 338.488.2:640.4

620.98

OSVRT NA ZANAČAJ ENERGETSKE EFIKASNOSTI U HOTELIJERSTVU

REVIEW ON IMPORTANCE OF ENERGY EFFICENCY IN HOSPITALITY

Apstrakt: Imajući u vidu da je u poslednjih godina turizam postao jedna od najznačajnijih privrednih delatnosti, a hotelijerstvo njegov ključni deo, javlja se potreba za stalnim praćenjem promena trendova na tržištu kako bi hotelijeri ostvarili što bolje poslovne rezultate. Savremene tehnologije u hotelijerstvu utiču na smanjenje troškova, povećanje profita i konkurentnosti, a sve u funkciji povećanja zadovoljstva gostiju. Primena novih tehnologija u domenu energetske efikasnosti od strateškog je značaja za hotelijerstvo, jer smanjuje troškove, unapređuje konkurentnost, povećava produktivnost, postaje strateški važan alat i dovodi do unapređenja efikasnosti poslovanja. Iz toga proizlazi prirodna potreba i osećaj da se o ovim tehnologijama informišu svi oni koji su na bilo koji način uključeni u hotelsko-turističku delatnost.

Cilj ovog rada je da pruži uvid u najnovije trendove, potrebe i aktualna pitanja na području efikasnog upravljanja energijom u svim segmentima hotelskog poslovanja, kako bi se obezbedila kvalitetna usluga i visok nivo zadovoljstva potrošača.

Ključne reči: hotelijerstvo, kvalitet, savremene tehnologije, konkurentnost, upravljanje energijom – energetska efikasnost, standardi.

Abstract: Taking into consideration that lately tourism has become one of the most significant economic activities, and hospitality as its main key part there is a need to observe constant market trend changes in order to achieve business improvements for hoteliers. Modern technologies in hospitality influence on cost reduction, increase of profit and competitiveness, and finally on enhancing guests' satisfaction. The usage of modern technologies in rational use of energy is of strategic importance for every hotel company due to reduction of costs, strengthens of competitiveness, increases of productivity, and on the other side, becomes a strategic tool which influences on business efficiency improvement. Therefore, there is a natural need and feeling of those who are stakeholders of tourism and hospitality to inform themselves about new technologies.

The aim of this article is to provide insight into the latest trends, necessities and current issues in the field of for rational use of energy in all areas of hotel operations, which will result in the creation of high-quality services and provide full customer satisfaction.

Key words: hotel management, quality, modern technology, competitiveness, energy management system, standards.



Uvod

Stanje na tržištu energentskih resursa sve više postaje kritično, o čemu svedoči i enormni rast njihovih cena, što nameće potrebu orijentisanja privrednih subjekata na tzv. *obnovljive* izvore energije, kao što su: vetar, voda, sunce i dr. Proširen asortiman ponude i visok nivo usluga koje savremeni hoteli pružaju gostima, pored povećane potrošnje električne energije i dugih energenata, značajno utiči i na povećanu potrošnju vode, koja u svetskim razmerama sve više postaje neprocenljiv i kritičan resurs. Svaka upotreba vode u hotelu uzrokuje značajne troškove u snadbevanju, grejanju ili rashlađivanju vode i tretmanu otpadnih voda, što zahteva i njeno racionalno korišćenje.

Zbog toga je racionalna upotreba i korišćenje svih vrsta energenata i vode imperativ u poslovanju svih privrednih subjekata uključujući i subjekte iz hotelijerstva. Racionalno koristiti enegiju (upravljati energijom) znači preduzimati odgovarajuće aktivnosti (utvrđivanje potrošača, izvora i distribucije energije i preduzimanje mera) koje će, uz optimalnu potrošnju energije, doprinti i zadovoljstvu potrošača.

Ostvarivanje energetske efikasnosti u hotelijerstvu

Racionalna (smanjena) potrošnja energije i minimalno zagađivanje prirodne sredine ključne su pretpostavke ostvarivanja energetske efikasnosti. Efikasno korišćenje energije ne znači štednju, već njenu racionalnu upotrebu koja obezbeđuje stvaranje kvalitetne usluge uz zadovoljstvo potrošača. Takav način korišćenja energije zahteva realizaciju brojnih i veoma različitih procesa u hotelskom objektu vezanih za utvrđivanje potrošača energije, izvora, distribucije energije i preduzimanje brojnih mera i aktivnosti koje treba da osiguraju racionalnu potrošnju energije. Ti procesi, uz smanjenu upotrebu energije, treba da obezbede postizanje odgovarajućeg nivoa kvaliteta proizvoda koji će zadovoljiti potrebe potrošača.

Sam pojam energetske efikasnosti načešće se vezuje za *uređaje* i *mere (aktivnosti)* za smanjenje potrošnje. Energetski efikasan uređaj je onaj uređaj koji ima veliki stepen korisnog dejstva, tj. male gubitke prilikom transformacije jednog vida energije u drugi. Na primer, obična sijalica veliki deo električne energije pretvara u toplotnu energiju, a samo mali u korisnu svetlosnu energiju, i u tom smislu ona predstavlja energetski neefikasan uređaj (Barjaktarović, 2016, s.126).

Pitanje efikasnog korišćenja energetskih resursa u hotelijerstvu je veoma važno, s obzirom na činjenicu da su smeštajni i drugi ugostiteljski objekti značajni potrošači različitih vrsta energenata (električna energija, lož ulje, gas, voda i dr.). Najveću potrošnju električne energije u hotelima ostvaruju:

- klimatizacija restoranskih prostorija, hotelskih holova, konferencijskih i drugih sala i salona;
- održavanje temperature vazduha i vode na programiranom nivou;
- ubacivanje svežeg vazduha u kuhinju;
- sanitarna topla voda;
- izvlačenje vazduha iz hotelskih soba;
- otvoreni prozori u hotelskim sobama;
- osvetljenje u hotelskim sobama.

Radi racionalnog korišćenja energije, aktivnosti hotelskih službi zaduženih za ove poslove treba usmeriti na (UNICOM, 2017):

1. Redovno praćenje potrošnje električne energije u svim delovima hotela (bazen, kuhinja, restoran, holovi, gostinske sobe);
2. Redovno praćenje toplotne energije, po svakoj sobi pojedinačno, kako bi se uočilo njeno gubljenje kroz otvorena vrata ili prozore;
3. Redovno praćenje potrošnje tople vode, kako bi se uočila ispravnost ventila u hotelskim sobama ili na drugim mestima;
4. Redovno praćenje i merenje potrošnje rashladne energije u konferencijskim salama i hotelskim sobama, radi eventualne naplate od korisnika;

5. Pronalaženje izvora povećane potrošnje i njihovo svodenje na optimalni minimum.

Kontrola područja gde se ostvaruju najveći troškovi energije, sama po sebi, ne ostvaruje direktne uštede energije, već omogućava menadžmentu hotela da vidi gde i kada je trošena energija i šta treba preduzeti da bi došlo do odgovarajućih poboljšanja, koja će obezbediti da operativni troškovi hotela budu značajno smanjeni, a da pri tom gosti ne osete razliku.

Najčešće mere kojima se obezbeđuje smanjenje gubitka energije i povećava njena efikasnost u ovoj oblasti su:

- smanjenje količine svežeg vazduha (bolja kontrola, tajmeri, senzori, prisustva);
- smanjenje temperature u određenim prostorijama (smanjenje gubitaka u prenosu);
- zamena dotrajale stolarije i postavljanje toplih vazdušnih zavesa u foajeima i drugim delovima hotela sa otvorenim vratima;
- termo izolacija prostora koji se greju;
- zamena energetski neefikasnih potrošača efikasnijim;
- ugradnja mernih i regulacionih uređaja za potrošače električne energije i uvođenje tarifnih sistema od strane distributera koji će podsticati štednju energije;
- redovno servisiranje i održavanje sistema (redovno čišćenje filtera i drugih uređaja);
- ugradnja senzorskih slavina, slavina sa efikasnim raspršivačima, visokokvalitetnih vodokotlića i tuševa sa manje protočnim verzijama;
- navodnjavanje zelenih površina iz tzv. otpadnih voda - sistemom „kap po kap“; i dr.

Za smanjenje gubitaka energije i povećanje njene efikasnosti danas su hotelima dostupni brojni alternativni izvori i tehnologije koje sve više ulaze u ovu oblast. U tom pravcu orijentacija je na:

- korišćenju alternativnih (obnovljivih) izvora energije sa mogućnošću automatskog prebacivanja na jeftinije izvore – gas, nafta, daljinsko upravljanje;
- ugradnju postrojenja za solarno grejanje, hlađenje i korišćenje tzv. „besplatnih“ izvora energije kao što su vetar i voda,
- kreiranju tzv. „zelenih“ objekata / hotela.

Pojavom zelenih hotela (koji štede energiju, ali ne umanjuju zadovoljstvo i komfor gostiju) razvio se i sistem tzv. „**inteligentnih soba**“ koje su karakteristične po sledećem. Rasveta i klima u sobi se uključuju kada gost pomoću elektronske kartice i čitača pokrene sistem. Grejanje je podešeno tako da se održava niža temperaturu kada je gost odsutan, a njegovim ulaskom temperatura se povećava do programirane. Osvetljenje u hodniku reaguje samo na pokrete i sl. U sobi, osim čitača kartica i termostata, mogu se spojiti magnetni kontakti za vrata i prozore, SOS uređaj za kupatilo, tipka za poziv sobarice i posluge, detektori vode i dr. Magnetni kontakti za prozore, takođe, štede energiju, jer se otvaranjem prozora automatski gasi grejanje. Magnetni kontakti za vrata i prozore su u funkciji sigurnosti gosta od neželjenih ulazaka i provala. Na karticu koju je gost dobio za otvaranje sobnih vrata, mogu se uneti razni podaci, kao što su dozvoljeni novčani iznos koji se može koristiti za plaćanje saune, bazena, restorana, bara i drugih vrsta usluga u hotelu gde postoje povezani elektronski terminali. Preko te kartice menadžment hotela ima uvid u rad pojedinih službi hotela kao što su: sobarice, održavanje, rezervacija soba i korišćenje ostalih resursa. Iz navedenog se može zaključiti da su ušteda energije i povećanje usluge i sigurnosti razlog za investiranje u sistem „inteligentnih soba“ (Galčić i Šimunić, 2006.). Brojna istraživanja pokazuju da zeleni objekti, osim što štede energiju, povećavaju produktivnost zaposlenih do 30% i značajno smanjuju procenat odsustva s rada zbog bolovanja.

Ekonomske prednosti za svaku od ovih mogućnosti treba pojedinačno analizirati.



Prihvatljiva opcija uštede energije će biti drugačija za svaki hotel posebno, s obzirom na različite i brojne razloge koji utiču na ostvarivanje energetske efikasnosti.

Ostvarivanju cilja efikasne (racionalne) potrošnje energije veliki doprinos daju savremene tehnologije implementirane u procese zasnovane na zahtevima međunarodnog standarda **ISO 50001** (*Energy Management System*), koji obezbeđuje privrednim subjektima racionalno upravljanje energijom uz niže troškove poslovanja.¹ Kroz okvir sistema upravljanja energijom koji definiše ovaj standard, uspostavljaju se programi uštede energije koji imaju za cilj ostvarivanje energetske efikasnosti. Uvođenje sistema upravljanja energijom, prema ovom standardu, bazira se na sledećim **zahtevima**:

- ▶ utvrđivanje ukupnih potreba organizacije za korišćenje energije,
- ▶ utvrđivanje potrebnih količina energije,
- ▶ određivanje izvora iz kojih se obezbeđuju energenti,
- ▶ definisanje mera za smanjenje upotrebe svih oblika energije na prihvatljiv nivo.

Standard je osmišljen tako da ga je moguće implementirati samostalno, kao sistem upravljanja, a istovremeno je kompatibilan i sa ostalim standardima iz oblasti menadžmenta sistema, pre svega sa strukturom i zahtevima standarda ISO 9001 i ISO 14.001. Svaka organizacija koja uvede i primenjuje sistem upravljanja energijom zasnovan na zahtevima ovog standarda, može zatražiti **sertifikaciju**, pružajući na taj način međunarodno priznat dokaz o tehničkom i strateškom aspektu upravljanja energijom i njenom potrošnjom.

Ključne koristi od uvođenja sistema upravljanja energijom su (Barjaktarović, 2016, str. 128):

- ▶ smanjenje troškova poslovanja, zahvaljujući smanjenom korišćenju neob-

novljivih energenata i sve većem korišćenju obnovljivih energenata (vetar, sunce),

- ▶ zaštita flore i faune kroz minimalno stvaranje otpadnih voda i drugih hemikalija,
- ▶ smanjeno i kontrolisano ispuštanje izduvnih gasova i smanjenje drugih negativnih uticaja na okruženje koje proizvode, pre svega, saobraćajna sredstva (izbegavanje parkiranja automobila u hotelskom kompleksu, korišćenje tzv. mekih oblika transporta - bicikala, sanki i sl.),
- ▶ razvoj i primena novih tehnologija koje se projektuju tako da što manje zagađuju okolinu, budu efikasnije i dostupnije širom sveta,
- ▶ povećanje kredibiliteta u javnosti zbog energetske svesnosti preduzeća, i dr.

Hoteli u kojima se ovaj standard primenjuje, efikasnije koriste energiju, postižu bolje poslovne rezultate i daju značajan doprinos zaštiti životne sredine. Najbolji primer su hoteli kompanije „Mona“ na Zlatiboru i u Kušićima, koji su uz pomoć novih tehnologija, potrošnju energije smanjili za 15%. Primenom sistema za nadzor i upravljanje energetske resursima (CSNU) *Weishaupt-Neuberger* omogućena je realizacija „**smart building**“ koncepta, čiji je zadatak da obezbedi upravljanje svim energetske resursima na najracionalnijem nivou, sa minimalnim uticajem ljudskog faktora u implementaciju logike tehnološkog menadžmenta.

Sistem za nadzor i upravljanje energetske resursima obavlja sledeće funkcije (Barjaktarović i Knežević, 2015):

- minimizira vršnu snagu neophodnu za elektromotorne pogone pumpi za distribuciju toplotne energije,
- adaptira temperaturu vode za podno grejanje i zidno hlađenje,
- vrši potpunu automatizaciju klima komore i ventilacione komore sa autonomnom logikom prebacivanja iz režima grejanja u režim hlađenja i obrnuto, u skladu sa zadatim parametrima

1 Objavlivanjem ovog standarda povučen je iz upotrebe evropski standard EN 16001 iz 2009. godine, koji je definisao zahteve za primenu energetske efikasnosti u okviru članica EU.

- i traženim vrednostima temperature vazduha,
- omogućava jasan uvid i kontrolu svakog parametra sistema u vidu grafika ili tabelarno u vremenskom periodu od godinu dana,
- omogućava tri nivoa regulacije – potpuno automatski, ručno softverski, preko sistema i ručno hardverski, preko izbornih prekidača na električnim ormarima,
- vrši implementaciju komunikacionih protokola, lokalnog regulatora za solarno grejanje, sobnih regulatora i kalorimetra u sistemu totalne integracije – SCADA sistem.

Sistem se pokazao kao izuzetno ozbiljan „štediša“ električne energije i lož ulja. Ugradnjom solarnog kolektora za zagrevanje sanitarne vode, ovi „pametni“ hoteli imaju još veće uštede, koje će im omogućiti proširenje kapaciteta.

Kreditna podrška za unapređenje energetske efikasnosti

U cilju unapređenja energetske efikasnosti i zaštite životne sredine, različite međunarodne finansijske institucije, pre svega razvojne banke, stimulišu organizacije koje uvode različite sisteme upravljanja energijom, obezbeđujući povoljnije kredite za ove namene.

Krediti se, u skladu sa preporukama Evropske komisije za racionalnu upotrebu energije, odobravaju za sledeće namene:

- zamenu dotrajalih vrata i prozora novim, sa znatno poboljšanim toplotnim karakteristikama;
- izolaciju spoljnog dela zgrade (spoljašnji zidovi, tavanice, kosi krovovi, patosi i sl.);
- modernizaciju sistema grejanja i hlađenja i promenu vrste goriva (prelazak sa čvrstog goriva (uglja ili mazuta) i lakog ulja na gas ili korišćenje OIE);
- uvođenje centralnog grejanja, umesto postojećeg lokalnog ili rekonstrukciju dotrajale instalacije;

- uvođenje štedljive rasvete unutar i oko objekta. Uredbom Evropske komisije za racionalnu upotrebu energije, sijalice žarulje i druge energetske neefikasne sijalice („obične“ i „halogene“) već nekoliko godina se povlače sa tržišta zemalja članica EU. Zamena za ove sijalice su fluorescentne i LED sijalice, koje ostvaruju uštede čak i do 80% energije u poređenju sa klasičnim. Korišćenjem ovih sijalica prosečna potrošnja električne energije će se smanjiti između 15% i 20%.

Hotelijeri u Španiji mogu da unaprede energetske efikasnosti svojih objekata zahvaljujući programu Evropske komisije za racionalnu upotrebu energije – **Energetska rešenja za hotele – HES**, koji veoma precizno proračunava njihove energetske potrebe, troškove i povraćaj investiranog kapitala. Cilj ovog programa je da se u hotelima poveća ušteda energije za 20%, a upotreba obnovljivih izvora energije za 10%. Program za sada uspešno koriste hotelijeri iz Francuske, Nemačke, Španije i Bugarske, što im je omogućilo da uštede novac i smanje brojne negativne uticaje na životnu sredinu.

U Hrvatskoj se, shodno Programu podsticanja inovacija u turizmu (2017), izdvajaju značajna bespovratna sredstva za sufinansiranje inovacija u turizmu (inovativni turizam) kroz:

- projekte i programe ukupne ugostiteljsko-turističke privrede,
- uvođenje novih tehnologija u ugostiteljske objekte, posebno onih koji maju za cilj racionalnu upotrebu energenata svih vrsta,
- inovativne proizvode u posebnim oblicima turističke ponude,
- afirmaciju turističkih atrakcija,
- razvoj zelenog preduzetništva, odnosno uvođenje standarda zaštite životne sredine i energetske efikasnosti u ugostiteljske i turističke objekte („Zeleni hoteli“, „Priatelj prirode“, „Plava zastava“ i sl.) i razne vrste brendiranja,
- inovativna rešenja vezana za osiguranje pristupačnosti javnim površinama



i objektima turističke namene osobama sa invaliditetom i smanjenom pokretljivošću.

Vlasnicima hotela i restorana u Srbiji dostupni su subvencionisani krediti za obezbeđenje energetske efikasnosti. Krediti se, uz saglasnost Agencije za energetske efikasnosti, odobravaju za: izolaciju spoljnih zidova hotela; modernizaciju sistema grejanja i hlađenja i promenu vrste goriva; uvođenje elemenata za merenje potrošnje goriva, uvođenje štedljive rasvete i dr. (Barjaktarović, 2016, s.130). Takođe, poslovne banke, *Pro-Credit* i *Banca Intesa* Beograd², su agenti za kreditne linije KfW i EBRD-a za ove namene. Interesantno je da se kao ponuđač kredita za obnovljive izvore energije, javlja i Sber banka iz Beograda, gde je predloženi model finansiranja – projektno finansiranje, ali se ne navodi poreklo izvora finansiranja (lokalni ili pozajmljeni). Ključna stavka, pored niže cene i dužeg roka otplate kredita, je ekspertiza kreditora, kako bi sredstva bila iskorisćena na odgovarajući način, odnosno, povraćaj kredita bio obezbeđen iz redovnih prihoda hotela i restorana. Shodno tome, na sajtu Sber banke se može videti da je obavezni uslov korišćenja kredita angažovanje supervizora u projektu, kako bi se pratilo korišćenje i vraćanje novčanih sredstava.

Energetska efikasnost postaje sastavni deo planova za izgradnju novih objekata u Srbiji. Propisano je da svaki novoizgrađeni objekat, uključujući i hotel, mora da ima tzv. „energetski – zeleni pasoš“ kako bi dobio potrebnu dozvolu, a samim tim i ostvario energetske i finansijske uštede. Takođe, predviđeno je da se i za postojeće objekte, ukoliko se dograđuju, renoviraju ili adaptiraju, mora izvršiti energetska sanacija.

2 *Banka Intesa* je sa Evropskom bankom za obnovu i razvoj (EBRD) potpisala ugovor o dodeli kreditne linije za finansiranje projekata održive energije u vrednosti od 10 miliona evra. Krediti se odobravaju na period od 5 godina, uz grejs period od 2 godine. Maksimalni iznos kredita iznosi 2 miliona evra, a maksimalna vrednost projekta koji se finansira je do 5 miliona evra.

Zaključak

Primenom novih tehnologija u cilju povećanja energetske efikasnosti u hotelijerstvu, ostvaraju se značajne uštede smanjenjem troškova, povećava se sigurnost boravka turista, unapređuje kvalitet usluga, što dovodi do povećanja profita i konkurentnosti samog hotelskog preduzeća, a konačno i do onog najvažnijeg - ukupnog zadovoljstva gostiju. Ulaganja u nove tehnologije i njihova primena u hotelijerstvu neće dati očekivane rezultate, ukoliko nisu praćena ulaganjima u ljudske resurse. Za realizaciju novih ideja vezanih za inovacije u domenu ostvarivanja energetske efikasnosti i uštede svih vrsta energenata nije dovoljan samo kapital, već, pre svega, ljudski potencijal koji će te ideje realizovati i vršiti nadzor nad njihovim sprovođenjem. Sredstva se mogu pozajmiti, može se naći i finansijer koji će ideje podržati, ali njihova realizacija zavisi od kvaliteta menadžmenta i zaposlenih koji će ih sprovesti. Zato su investicije u zaposlene i njihovu edukaciju osnova efikasnog upravljanja energijom i racionalnog ponašanja u funkciji obezbeđenja uspešnog poslovanja svakog privrednog subjekta.

Literatura

- Avelini, H. I., (2002). Upravljanje kvalitetom u turizmu i hotelskoj industriji, Fakultet za turistički i hotelijerski menadžment, Opatija.
- Barjaktarović, D., (2016). Upravljanje kvalitetom u hotelijerstvu, Singidunum, Beograd.
- Barjaktarović, D., Knežević, M., (2013). Ostvarivanje energetske efikasnosti u hotelijerstvu Zbornik radova Hotelska kuća, HORES, Zlatibor.
- Gnjatovic, D., (2013). Inovacije i uštede osnova poslovne uspešnosti u hotelijerstvu, časopis Turistički svet, Beograd.
- Galičić, V., Šimunić, M., (2006). Informacijski sustavi i elektroničko poslovanje u

turizmu i hotelijerstvu, Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Opatija.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike Republike Hrvatske (2017) Program podsticanja inovacija u turizmu „**INOVATIVNI-TURIZAM 2017**“, dostupno na sajtu www.mzoip.hr, datum pristupa 07.04 2017.

SRPS ISO 50001: 2015 © ISS.

<http://www.bancaintesa.rs/>

<http://www.iso.org/iso>

<http://www.hotelsonline.com>

<http://www.mzoip.hr/>

<http://www.procreditbank.rs/>

<http://www.sberbank.rs/>

<http://www.unicom.rs>