

*Neka bude svjetlost!*

# PROJEKTE ENERGETSKI UČINKOVITE JAVNE RASVJETE OTEŽAVAJU BROJNI PROBLEMI

Prva konferencija s temom energetski učinkovite rasvjete okupila je stotinjak stručnjaka iz tog područja, među kojima i projektante i izvođače rasvjetnih sustava, proizvođače opreme, predstavnike jedinica lokalne samouprave i brojne druge kojima je energetska učinkovitost, ne samo rasvjete, dio svakodnevnog posla. To je ujedno bila odlična prigoda da svi oni na jednom mjestu dobiju odgovore na sva bitna pitanja, ali i razmijene iskustva i mišljenja te zajednički pokušaju riješiti brojne probleme.



*Kao i u mnogim drugim područjima, i kada je riječ o energetski učinkovitoj rasvjeti, problemi se gomilaju*



Prva konferencija o energetski učinkovitoj rasvjeti, koja je u organizaciji tvrtke ENERGETIKA MARKETING održana 5. prosinca prošle godine u hotelu 'Antunović', pokazala je da i rasvjetnoj tehnici, a osobito kada je riječ o osuvremenjavanju sustava javne rasvjete, postoje brojni problemi. Inače, s pravom se može reći da je Konferencija održana baš na vrijeme, svega pet mjeseci nakon što je Hrvatska konačno pristupila Europskoj uniji, što ujedno znači da se još više mora raditi na ispunjavanju obveza u vezi s usklađivanjem hrvatske s europskom energetskom politikom. Između ostalog, to podrazumijeva i zamjenu svih dotrajalih i neučinkovitih sustava rasvjete, bez



*Brojni zanimljivi predavači...*

obzira na to radi li se o javnoj rasvjeti ili pak rasvjeti u javnim, poslovnim, industrijskim ili stambenim zgradama. Ti zastarjeli sustavi rasvjete pravi su 'gutači energije' pa moraju biti zamijenjeni suvremenima, energetske učinkovitosti kako bi se, s jedne strane, smanjila potrošnja energije, a s druge strane, smanjilo onečišćenje okoliša. Sve to, dakako, postavlja nove zahtjeve pred sve sudionike u tom procesu: od nadležnih državnih tijela i ustanova koja moraju ostvariti zakonodavni i

poticajni okvir koji će olakšati i ubrzati takve projekte, preko jedinica lokalne samouprave i drugih investitora koji će financirati takve projekte, do brojnih poduzetnika kojima je sve to svakako zanimljiv poslovni izazov.

### Čime ostvariti?

Prva tematska cjelina Konferencija nosila je naziv 'Čime ostvariti' i, u skladu s time, bila je posvećena mogućnostima za financiranje



*... i razmjena stručnih iskustava i mišljenja tijekom pauzi...*

projekata. Pri tome je u svojem izlaganju, prvo-me na Konferenciji, dr. sc. Damir JURIČIĆ, dipl. ing., ravnatelj Agencije za javno-privatno partnerstvo, istaknuo da se projekti energetske učinkovite javne rasvjete s tehničke strane mogu riješiti bez mnogo poteškoća (jer je, naime, dobro poznato kako proračunavati, projektirati, izvoditi, graditi, ugrađivati, održavati), no ostaje problem njihovog financiranja tako da budu zadovoljni i naručitelji (u pravilu, jedinice lokalne samouprave) i izvođači takvih projekata. Pri tome je također spomenuo da, kada se takvi projekti izvode prema načelu javno-privatnog partnerstva, ne važi kriterij najniže cijene, već najpovoljnije poude. Uz to, pojasnio je i da je u takvim slučajevima 'usluga raspoloživosti' upravo rasvjetljenost prema određenim standardima koji su mjerljivi, a i da se ta usluga plaća tek kada je projekt dovršen i objekt (sustav javne rasvjete) u funkciji.

Jednu od mogućnosti za ostvarivanje takvih projekata je i ESCO-model, o čemu je nešto više rekla direktorica HEP ESCO-a, dr. sc. Vlasta ZANKI, dipl. ing. Pri tome je istaknula da je tvrtka u proteklih 10 godina uspješno ostvarila osam projekata energetske učinkovite javne rasvjete na 35 objekata širom Hrvatske. Uz to, uskoro se namjerava ponuditi nova uslugu, a radi se o ESCO-monitoru, računalnom alatu kojim se jednostavno mogu odrediti rezultati u svim projektima učinkovitog gospodarenja energijom.

Kada je riječ o problemima koji se pojavljuju pri ostvarivanju projekata energetske učinkovite javne rasvjete, valja spomenuti da jedan dio njih proizlazi i iz Zakona o komunalnom gospodarstvu (NN 36/95, 109/95, 70/97, 128/99, 57/2000, 129/2000, 59/2001, 26/2003, 82/2004, 110/2004, 178/2004, 38/2009, 79/2009, 49/2011,

144/2012). No, kako ističe odvjetnica Kristina ALIJA HRASTINSKI, dipl. ing., problem nije toliko u samom Zakonu, već ponajviše o neznanju i nerazumijevanju pojedinih dužnosnika jedinica lokalne samouprave.

No, da ne bi sve ostalo na problemima, na kraju tematske cjeline prikazan je kraći film o projektima energetske učinkovite rasvjete koji se provode ili pripremaju u Zagrebu pod naslovom 'Zagreb - grad energetske učinkovite svjetlosti'.

### Kako riješiti?

U drugoj tematskoj cjelini pod naslovom 'Kako riješiti?' predložena su neka od mogućih rješenja za uočene probleme i prikazano je nekoliko ostvarenih projekata.

Najprije je mr. sc. Hrvoje GLAMUZINA, dipl. ing. iz HEP ESCO-a izdvojio projekte koje je ta tvrtka ostvarila u Čakovcu, Jastrebarskom, Karlovcu, Novigradu, Rovinju, Solinu, Varaždinu i Zagrebu, ali i naglasio da se u rasvjetnoj tehnici kao rješenje uvijek mora odabrati optimum, pri čemu je korisniku zapravo bitna osvjetljenost, a ne rasvjeta sama po sebi.

Projekt modernizacije javne rasvjete na području Zarebačke županije prikazao je Ivan PRŽULJ, dipl. ing. iz Regionalne energetske agencije sjeverozapadne Hrvatske, dok je Marko BAČIĆ, dipl. ing. iz Udruge CEZAR iz Rijeke predstavio što je sve ta udruga učinila na ostvarivanju projekata energetske učinkovite javne rasvjete u Primorsko-goranskoj županiji.

Dobar primjer pri tome je svakako Sisak, gdje su do sada ostvarena dva projekta energetske učinkovite javne rasvjete, čija će iskustva svakako poslužiti pri ostvarivanju nekih budućih projekata. Riječ je o dva pilot-projekta: ugradnji regulatora javne rasvjete i zamjeni dijela postojećih rasvjetnih tijela onima sa svijetlećim diodama (LED) u ulici u središtu grada. Konačno, ne bi trebalo zaboraviti ni važnost energetske učinkovitosti sustava rasvjete u zgradarstvu, pri čemu je na Konferenciji prikazan odličan primjer zgrade Međimurskog veleučilišta u Čakovcu, o čemu je govorio dr. sc. Sarajko BAKSA, dipl. ing.

### Što odabrati?

Posljednja tematska cjelina Konferencije zapravo je bila posvećena odgovorima na tehnička pitanja o problematici energetske učinkovite rasvjete, ali i predstavljanju proizvoda i usluga nekoliko vodećih proizvođača.

Najprije je Ljubomir PERKUŠIĆ, ing. iz tvrtke IPT-Inženjering naglasio važnost provođenja odgovarajućih analiza kako bi se omogućila isplativost takvih projekata, uzimajući pri tome u obzir i svjetlotehničke i ergonomske i financijske



parametre. U skladu s time, Teo MILJENović, mag. ing. el. iz tvrtke Gertes prikazao je analizu energetske učinkovitosti i dao prijedloge mogućih rješenja za sustave javne rasvjete.

Da je energetska učinkovita rasvjeta prilika za hrvatsko gospodarstvo, pokazuje primjer tvrtke EXTEH koja je u cijelosti razvila novi proizvod za bežično upravljanje sustavima javne rasvjete i, kada ga zbog promijenjenih okolnosti nije mogla ponuditi na hrvatskom, ponudila ga zahtjevnom svjetskom tržištu, o čemu je podrobno izvijestio Anto TOMAS, dipl. ing. Isto tako, da se inovativnim rješenjima uistinu mogu značajno sniziti troškovi za rasvjetu u zgradarstvu, a posebno u objektima kao što su skladišta i razne hale, pokazuje primjer inovacije REFLECTA koji je uspješno primijenjen u tvornici Model Pakiranja u Zagrebu, što je prikazao Damir CARANOVIĆ, dipl. ing. iz tvrtke Reflecta inteligentni sistemi. Konačno, kada je riječ o instalacijama javne rasvjete uz primjenu svijetlećih dioda (LED), potrebno je razmotriti i ukupni, životni trošak gospodarenja takvom instalacijom (tzv. TCO), a tu je problematiku izložio Miro MARINKOVIĆ, dipl. oec. iz tvrtke ZTT. ■



*... a ne treba zaboraviti ni izložbene prostore suorganizatora*

### Hvala!

Kao i svi drugi stručni skupovi, 1. konferencija o energetske učinkovitoj rasvjeti ne bi bilo moguća bez brojnih pojedinaca, tvrtki i ustanova koji su na bilo koji način pomogli njezinu organizaciju. Stoga prije svega treba zahvaliti odličnim predavačima koji su u svakom slučaju povisili stručnu razinu cijelog skupa, ali i suorganizatorima, a ove su godine to bili:

- |                                    |                    |                           |
|------------------------------------|--------------------|---------------------------|
| • ASK, Zagreb                      | • HEP ESCO, Zagreb | • Schrack Technik, Zagreb |
| • Elektrocentar Petek, Ivanić Grad | • Mark 2, Split    | • Štedna rasvjeta, Rijeka |
| • EXTEH, Zagreb                    | • Reflecta, Zagreb | • ZTT, Zagreb.            |

Hvala svima!

### Zaključak

Svakako se može reći da u području energetske učinkovite rasvjete, bez obzira na to radi li se o sustavima javne rasvjete ili o rasvjeti u zgradarstvu, postoji veliki potencijal za ulaganja, a time i za davanje barem malog poticaja posrnulom gospodarstvu. Naime, prema nekim procjenama, ulaganja samo u zamjenu postojeće javne rasvjete onom energetski učinkovitom u cijeloj Hrvatskoj mogla bi

dosegnuti i 2 milijarde kuna! Ako se tome pribroje i projekti za poboljšanje i osuvremenjavanje rasvjete u zgradarstvu i industriji, moglo bi se reći da se radi o ulaganjima o više milijardi eura!

Razlozi su to više nego dovoljni zašto se što prije mora ustrojiti takav zakonodavni, administrativni i poticajni okvir koji će svim tim projektima dati potreban zamah. Iako pri tome

ključnu ulogu svakako imaju nadležna državna tijela i ustanove, to neće biti moguće ni bez odgovarajućih povratnih informacija iz struke i neprestanog isticanja nužnosti ispravljanja uočenih nedostataka.

Jedna od mogućnosti za to upravo je bila Prva konferencija o energetski učinkovitoj rasvjeti, a tako će se nastaviti i u narednim godinama.



*Na Konferenciji je također prikazan i film o javnoj rasvjeti u Zagrebu, a njezino stanje najbolje pokazuju ilustracije*



*Fotografije: Stjepan BADANJAK*

### Pitanja i odgovori

Odgovori na pitanja postavljena na Konferenciji mogu se pronaći na adresi:

[www.em.com.hr/ucinkovita\\_rasvjeta/pio](http://www.em.com.hr/ucinkovita_rasvjeta/pio)



**Mario BOŽIKOVIĆ, dipl. ing.**

*Mark 2, Split*

Konferencija je svakako bila korisna i prikazana bi tema u budućnosti trebala dobiti više prostora u hrvatskom gospodarstvu.



**Damir CARANOVIĆ, dipl. ing.**

*Reflecta inteligentni sistemi, Zagreb*

Uštede, kada se radi o rasvjeti stambenih, poslovnih i javnih zgrada, ali i industrijskih objekata, uz pravi odabir učinkovitog sustava rasvjete iznose čak do 80%. Zato smo na Konferenciji predstavili inovaciju REFLECTA, visokoefikasno i inteligentno rješenje u upravljanju industrijskom energijom. U hrvatskom poduzeću Model pakiranja REFLECTA donosi 73%-tne uštede na električnoj energiji za rasvjetu na godišnjoj razini uz povrat investicije kraći od tri godine. Veseli nas da su organizatori Konferencije svjesni novih izazova, koje pred hrvatske organizacije, poduzeća i poduzetnike postavlja europska potreba za povećanjem energetske učinkovitosti. Konferencija je bila vrlo dobro organizirana, ekipa prijatna, program zanimljiv, prvenstveno zbog glavnoga tematskog fokusa: učinkovita i uspješna optimizacija rasvjete je moguća samo s cjelovitim pristupom. Naglašavam da kao prvi korak optimizacije rasvjete savjetujemo točnu, detaljnu i korektnu 3D analizu stanja, koju stručnjaci REFLECTA-e izrađuju potpuno besplatno. Promjena rasvjete mijesanje je u radne procese, zato neka odabir bude dobro promišljen. Hvala Organizatoru da je sudionike prosvijetlio s novim znanjima i spoznajama!



**Vedran STERN, bacc. oec.**

*Schrack Technik, Zagreb*

Tvrtka Schrack Technik, koja redovito sudjeluje u ovakvim programima i ovaj put bila je prisutna na 1. konferenciji o energetski učinkovitoj rasvjeti. Predavanja na Konferenciji su bila vrlo dobro pogođena, u skladu s temom iste, osobito ona vezana za regulative, izmjene i dopune zakona te financiranju projekata. Uz izvrsnu organizaciju i prekrasnu lokaciju hotela 'Antunović', tvrtka je predstavila svoje proizvode učinkovite rasvjete svim posjetiteljima Konferencije u sklopu prezentacijskog pulta u predvorju dvorane. Posjetitelji našeg pulta su svojim interesom za naše proizvode, ujedno pokazali i veliko zadovoljstvo Konferencijom i njezinom organizacijom, koja je zaista bila na zavidnom nivou.



**dr. sc. Vlasta ZANKI, dipl. ing.**

*HEP ESCO, Zagreb*

Željela bih još jednom zahvaliti na odličnoj poslovnoj suradnji pri realizaciji 1. konferencije o energetski učinkovitoj rasvjeti u Zagrebu u koju se kao suorganizator uključio i HEP ESCO. Kao što se na Konferenciji moglo čuti, tehnička izvedba projekata energetski učinkovite javne rasvjete u gradovima i općinama nije dvojben, no problemi nastaju kod financiranja. Jedinicama lokalne samouprave u obnovi javne rasvjete ESCO-model mogao bi, stoga, biti idealan način s obzirom na mogućnost mjerenja ušteda i na ostale prednosti koje nudi kao što su: zajamčenost ušteda, financiranje bez kapitalnog zaduženja, ekspertiza i iskustvo kao i optimalno rješenje. HEP ESCO donosi potreban 'know-how' u projekt, što osigurava najmanje moguće, odnosno optimalne troškove. Zadovoljna sam sveukupnom organizacijom i odzivom sudionika, kao i kompilacijom tema u Zborniku radova, i nadam se da će se i dalje organizirati konferencije i skupovi na temu energetski učinkovite rasvjete.