



Energetska EFIKASNOST

Danas

Specijalni dodatak lista Danas | petak, 9. februar 2018.



Stevica Deđanski, profesor Fakulteta za poslovne studije u Beogradu

Unapređenje efikasnosti uštedelo bi 40 odsto energije

Koje su najpraktičnije alternative korišćenju centralnog grejanja

Pelet isplativ, toplotne pumpe za dublji džep

Krediti međunarodnih finansijskih institucija za manju potrošnju energije

Kreditiranje energetske efikasnosti nikad jeftinije



Više od 150 miliona evra do sada je plasirano kroz kredite za energetsku efikasnost i obnovljive izvore energije malim i srednjim preduzećima, poljoprivrednicima u Srbiji

Od 2007. godine nudimo zelene kredite za unapređenje energetske efikasnosti.

Energija na pametan način

www.procreditbank.rs

za pozive iz fiksne mreže (po ceni lokalnog poziva) 0 700 700 000

za pozive sa mobilnih telefona (po ceni operatera sa kojih su usmereni) 011 20 57 000

Stevica Đedanski, profesor Fakulteta za poslovne studije u Beogradu

Unapređenje efikasnosti u štedelenju bi 40 odsto energije

Ako se kao merilo energetske efikasnosti uzme energetski intenzitet koji predstavlja odnos utrošene energije i bruto domaćeg proizvoda nekog zemlje, tada možemo reći da je energetski intenzitet u Srbiji dva do tri puta veći nego u susednim zemljama, članicama Evropske unije i četiri do pet puta veći nego u „starim“ članicama EU. Ovaj indikator možda nije najpreciznije merilo energetske efikasnosti, ali on ipak ukazuje na značajan potencijal za unapređenje energetske efikasnosti i obzirom da se za proizvodnju jedinice bruto domaćeg proizvoda u Srbiji potroši četiri do pet puta više energije nego u zemljama EU. Na primer, samo energetski intenzitet u industriji Srbije je veći za 20 odsto od proseka Evropske unije – kaže u razgovoru za Danas Stevica Đedanski, profesor Fakulteta za poslovne studije u Beogradu.

■ Da li je energetska efikasnost u Srbiji veća ili manja nego u zemljama u okruženju?

- Ako uporedimo energetski intenzitet u zemljama u okruženju, on je za oko 10 odsto veći nego u Bugarskoj, oko 20 odsto manji nego u Bosni i Hercegovini i oko 40 odsto veći nego u Hrvatskoj.

■ Šta bi trebalo učiniti da Srbija doštigne ili se bar približi štednji energije koju oствaruju razvijene zemlje u svetu?

- Srbija je već dosta učinila u uspostavljanju pravnih okvira za sprovođenje obaveza Vlada Srbije postavljene u 2010. godine cilj uštede finalne energije od devet odsto do 2018. godine. Radi dostizanja ovog cilja, na predlog Ministarstva rудarstva i energetike Vlada Srbije je usvojila tri akcione plana za unapređenje energetske efikasnosti, APEE. Zaključno sa 2015. godinom, po osnovu realizacije APEE, ostvarene su uštede na nivou od 93 odsto cilja za period od 2010. do 2015., odnosno oko 50 odsto uštede koje treba oštvariti zaključno sa 2018. godinom, uz smanje-

potrošača energije. Tako je stvoren i uslov za sprovođenje specifične vrste javno-privatnog partnerstva gde privatni partner (ESKO) snosi troškove investicija koje se isplaćaju iz ušteda energije koje ESKO garantuje kao i obaveza kupovine energetskih efikasnih proizvoda od strane javnog sektora. Pored toga, zakonom su uvedene i razne druge obaveze, kao što je na primer obezbeđivanje klase energetske efikasnosti uređaja koji se nalaze na tržištu, minimalni zahtevi za postrojenja za proizvodnju, prenos i distribuciju energije, a u najkorisnej vreme preko propisa o eko dizajnu biti uve-

nje emisija od oko 2,1 milion tona CO₂.

■ Šta država može da učini sa svoje strane da bi se povećala energetska efikasnost?

- Država pre svega treba da radi na uspostavljanju regulatornog i institucionalnog okvira, ali i na obezbeđenju podsticaja za sprovođenje unapređenje energetske efikasnosti. Ne treba zaboraviti ni značaj podizanja svesti i edukacije koju su u ovoj oblasti veoma važni, i da bi to postiglo, između ostalog država mora da prima dobre prakse i u tom smislu je uvedena i obaveza javnog sektora da sproviđi sistemi energetskog menadžmenta koja podrazumeva da javni sektor mora da vodi računa o svojoj potrošnji energije, da planira mera za njeno smanjenje kroz imenovanje energetskih menadžera i donošenje programa i planova za ostvarivanje obavezuće uštede energije od jedan odsto potrošnje primarne energije u prethodnoj godini. Tako se na primer sprovođenjem projekata unapređenje energetske efikasnosti u objektima javnog sektora na svakih 50 dinara investicije ostvaruju uštedu energije od jedan kilovat-sata. Procenjuje se da bi za rehabilitaciju celog fonda javnih zgrada bilo potrebno oko 1,2 milijardi evra, čime bi se ostvarila godišnja ušteda od oko 125 miliona evra godišnje. Procena je da se troškovi energije u tim objektima kreću od 270 miliona evra godišnje. Veliki izazov u ovom trenutku predstavlja pronaalaženje načina i uspostavljanje finalne energije od devet odsto do 2018. godine. Radi dostizanja ovog cilja, na predlog Ministarstva rudarstva i energetike Vlada Srbije je usvojila tri akcione plana za unapređenje energetske efikasnosti. Posebno je bitno da se podsticaji obezbedi za rehabilitaciju postojećeg stambenog fonda jer rok otplate ovakvih projekata u Srbiji može biti i preko 10 godina. Ministarstvo je u cilju obezbeđenja finansijskih sredstava za investicije u energetsku efikasnost po-

red ostalog predložilo u Zakonu o naknadama uvođenje naknade za energetsku efikasnost, čime bi se na godišnjem nivou mogla obezbediti sredstva u visini od oko devet miliona evra koji bi bila uložena u unapređenje energetske efikasnosti u svim sektorima potrošnje energije.

■ Koji je značaj energetske efikasnosti za potrošače, a koji za elektroenergetski sistem Srbije?

- Unapređenje energetske efikasnosti ima višestruke koristi i zbog toga još se u EU i u celom svetu daje sve veći značaj. Unapređenjem energetske efikasnosti u isto vreme smanjuje se uvozna zavisnost i povećava sigurnost snabdevanja energijom uz smanjenje negativnog uticaja sektora energetike na životnu sredinu. Finansijski efekti su značajni, a efekti će biti još daleko veći kad na proizvodnju energije iz fosilnih goriva budemo morali da placamo dodatne troškove u cilju borbe protiv klimatskih promena, što nas neminovno čeka ulaskom u EU. Povećanjem energetske efikasnosti u sektorima potrošnje, poređ navedenih efekata, može značajno doprineti boljem standardu života građana kako kroz bolje uslove

Godišnje se plaća
270
miliona evra za energiju u javnim zgradama

deno i ograničavanje plasmana na tržište energetski nefikasnih uređaja.

U cilju unapređenja energetske efikasnosti i ispunjenja međunarodno preuzetih obaveza Vlada Srbije postavljena je 2010. godine cilj uštede finalne energije od devet odsto do 2018. godine. Radi dostizanja ovog cilja, na predlog Ministarstva rudarstva i energetike Vlada Srbije je usvojila tri akcione plana za unapređenje energetske efikasnosti. Posebno je bitno da se podsticaji obezbedi za rehabilitaciju postojećeg stambenog fonda jer rok otplate ovakvih projekata u Srbiji može biti i preko 10 godina. Ministarstvo je u cilju obezbeđenja finansijskih sredstava za investicije u energetsku efikasnost po-

Uvođenjem naknade za energetsku efikasnost godišnje bi se prikupilo oko devet miliona evra za unapređenje energetske efikasnosti

života tako i kroz smanjenje kućnog budžeta za pokrivanje troškova energije odnosno smanjenje izdataka države. Primenom mera energetske efikasnosti postiže se i veći konkurentnost industrije na tržištu a realizacija projekata modernizacije zgrada kako u javnom tako i u privatnom sektoru može imati značajni efekat na regionalni razvoj i aktiviranje domaće privrede.

■ Koliko gradani štednjom mogu da unaprede energetsku efikasnost i koliko je na tom planu bitna edukacija potrošača? Da li postoje i da li se sprovode u Srbiji projekti edukacije potrošača kada je reč o energetskoj efikasnosti?

- Edukacija potrošača je veoma bitna jer su potencijali za uštedu energije u domaćinstvu najveći, u poređenju sa ostalim sektorima potrošnje, i u tom smislu je i uvedeno obavezno vidno obezbeđivanje energetske efikasnosti proizvoda koji utiču na potrošnju energije i koji se nalaze u prodavnicama. Ministarstvo rudarstva i energetike u ovom trenutku nema kapacitet da sprovidi ovakve aktivnosti ali je u planu da se kroz projekte koji se finansiraju iz donacija, na primer IPA, pripremi strategija svesti u oblasti energetske efikasnosti a potom na osnovu strategije sprovode odgovarajuće aktivnosti. U proces podizanja svesti moraju se uključiti i nevladine organizacije i sredstva informisanja.

Foto: Fototeka Vladičić/Novi Sad

Novi blok u termoelektrani Kostolac B3 imaće stepen korisnosti 38 odsto, čime će se godišnje uštedeti 495 gigavat-sati: Polaganje kamena temelja

Foto: Fototeka Vladičić/Novi Sad

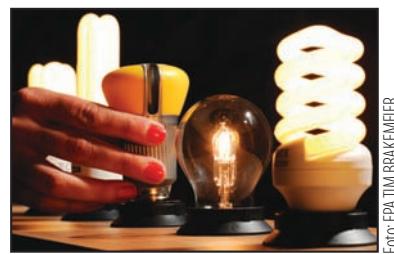
■ Ušteda u Srbiji dolazi i visoka delegacija francuske energetike kompanije EDF. Da li se saradnjom sa tom kompanijom može povećati ener-

getetska efikasnost?

■ Posebno je bitno da se obezbede podsticaji za rehabilitaciju stambenih objekata jer je rok otplate ovakvih projekata i preko 10 godina



Za rehabilitaciju svih javnih zgrada treba oko 1,2 milijarde evra, ali bi se uštedelo 125 miliona evra godišnje: Stevica Đedanski



Raste svest o štednji energije

- Štedljive sijalice u domaćinstvu koristi nešto više od polovine građana Srbije, a u proteklih nekoliko godina 38 odsto građana Srbije ugradilo je novu stolariju u toplotnu izolaciju.

Koja sijalica

- Štedljive led sijalice traju i do šest puta duže i mogu da se recikliraju

Pet puta veće trošadžije od EU

- Oko 2,5 miliona domaćinstava u Srbiji potroši gotovo pet puta više struje od evropskog prosjeka, a samo manjim menjanjem navika u načinu korišćenja električne energije može se smanjiti potrošnja i za 20 odsto.

Isključen TV troši struju



- Televizor, iako je isključen troši 24 odsto energije, te ga je potrebno isključiti iz struje nakon izlaska iz stana.

Mali trud, veliki učinak

- Izborom energetske efikasnih sijalica, kuvanjem sa poklopcom, isključivanjem uređaja kada nisu potrebni, primenom odgovarajuće termoizolacije, kao i malim promenama u ponašanju u domaćinstvu, moguće je postići velike rezultate u uštedi.

Beograđani nemaju izolaciju

- Oko 62 odsto građana u Srbiji nema ugradenu izolaciju i to najviše u regiji Beograda.



Led neprijatelj frižidera

- Samo jedan centimetar leda u frižideru povećava potrošnju tog aparata za deset odsto, te je neophodno redovno „topiti“ frižider.

Izvor: Istraživanje Elektroprivrede Srbije i agencije Ninamedia

Danas



ENERGETSKA EFIKASNOST,
specijalni dodatak dnevne liste Danas.
Za izdavača Dan Graf d.o.o. Dušan Mitrović
Urednik: Aleksandar Milošević
Graficko oblikovanje: Branislav Bešević

Koje su najpraktičnije alternative korišćenju centralnog grejanja

Pelet isplativ, topotne pumpe za dublji džep

Potrošači koji u svojim domovima nemaju centralno grejanje imaju mogućnost da za zagrevanje svojih stanova ili kuća koriste takozvane obnovljive izvore energije, kao i gas, drva, ugalj itd. Stručna javnost ne spori kvalitet koje nudi tehnologija poput topotnih pumpa i podnog grejanja, ali naglašava da je to ipak dostupnije građanima sa „dubljim džepom“ pa tako onima koji su skromnijih platežnih mogućnosti preporučuju pelet kao znatno jeftiniju varijantu.

Vojislav Vučetić, generalni sekretar Udruženja za gas Srbije, naglašava za Danas da su topotne pumpe prilično skupe te da su praktične samo za bogatije građane dok se podno grejanje isplati samo kod novogradnje.

- Zagrevanje stanova pomoću topotnih pumpi je veoma učinkovito, ali problem predstavlja visoka cena opreme koju treba instalirati kako bi se stanovi ili kuće zagrevali na taj način. Podno grejanje je već dostupnije širem sloju potrošača međutim isplati se samo u slučaju da se ugradi u nove kuće. Ako je reč o objektima koji su već podignuti, to košta papreno mnogo. Potrebno je skinuti postojeći parket i izgraditi ispod kuće potrebnu infrastrukturu, to jest čitav niz cevi, što znatno povećava troškove - navodi naš sagovornik.

Prema njegovim rečima, s obzirom na visinu životnog standarda u Srbiji potrošačima koji nemaju centralno grejanje daleko se više isplati da se greju na pelet a tamo gde postoji distributivna mreža da se za te potrebe snabdevaju gasom.

- Pelet je veoma praktičan način za zagrevanje stanova, može da koristi postojeće peći, a njegova cena je takva da je dostupna potrošačima. Pri tome reč je i o obnovljivom izvoru energije, što mu posebno daje na vrednosti jer se u Srbiji sve više insistira na korišćenju takvih izvora - ističe Vučetić. On dodaje da je zagrevanje domaćinstva

- **Cena topotnih pumpi kreće se od 2.000 do 9.000 evra**
- **Za instalaciju podnog grejanja treba od 15 do 40 evra po kvadratnom metru**



Foto: EPA/PATRICK SEEGER

va na gas ipak najjeftinije i najpraktičnije rešenje za potrošače od svih pomenutih.

- Pored toga što nudi komfor i što je jeftino, korišćenje gasa nudi mogućnost i da se pored zagrevanja domaćinstva taj energetski koristi i za kuhanje. Problem ipak predstavlja to što ne mogu sva domaćinstva da koriste gas već samo ona koja se nalaze u onim delovima kroz koje prolazi distributivna mreža - kaže Vučetić. Da je korišćenje gasa veoma isplativo pokazuje podatak da troškovi grejanja „plavim energetom“ u ovoj grejnoj sezoni iznose 42.000 dinara i da je jedini povoljniji način zagrevanja domaćinstava korišćenje najjeftinijeg drveta.

Ona domaćinstva koja se greju na pelet u ovoj grejnoj sezoni su za te svrhe izdvojila 66.000 dinara. Stručna javnost smatra da su cene tog ogreva neopravданo visoke. Naime, trgovci iskorišćavaju činjenicu da je velika potražnja za peletom, ali s obzirom da se pelet dobija iz biomase kojom je Srbija bogata cene tog ogreva bi svakako trebalo da budu značajno niže nego što su sada.

S druge strane, topotne pumpe se pak, kažu upućeni, odlikuju vrhunskim kvalitetom i omogućavaju iskorišćavanje besplatnog topotnog potencijala iz zemlje, vazduha i podzemnih voda. Cene topotnih pumpi se kreću u rasponu od dve do skoro devet hiljada evra.

- Ono što vam topotna pumpa omogućava pored fantastičnog komfora i efikasnog grejanja jeste i izuzetna ušteda energije. Jednostavno rečeno, za razliku od svakog drugog uređaja za grejanje, kod koga morate da platite mnogo više energije nego što iskorištate, kod topotne pumpe je to suprotno. Naprotiv, višestruko više dobijete energije nego što platite - kaže za Danas Čedomir Lazarević, inženjer prodaje u kompaniji Vizman. On dodaje da kada govorimo o troškovima jednog sistema grejanja uvek treba razmislići da li želimo da prođemo bolje investiciono ili eksplotaciono.

- Investiciono gledano topotna pumpa zahteva izvesno ulaganje, međutim u eksplotacionom smislu topotna pumpa je najbolje rešenje. Danas je cena topotne pumpe prihvatljivija nego ranijih godina, pa se iz tog razloga sve više ljudi odlučuje za prelazak na ovakav sistem grejanja - navodi Lazarević.

Cene topotnih pumpi vazduh/voda se kreću od 3.500 evra, a najprodavaniji modeli imaju snagu od osam kilovata i koštaju oko 4.000 evra, dok pumpe snage 16 kilovata koštaju više od 8.000 evra. Zbog visine početne investicije ovačka oprema se uglavnom nabavlja na kredit, a proizvođači neretko imaju ugovore sa pojedinim bankama, tako da se zajam može dobiti pod povoljnijim uslovima.

Kada je pak reč o podnom grejanju, upućeni tvrde da je njegova osnovna prednost u odnosu na centralno što je da odvijanje procesa potreblja daleko niža temperatura vode. Cene podnog grejanja kreću se u rasponu od 15 do 40 evra po kvadratnom metru. Koliko će ugradnja podnog grejanja koštati zavisi i od podloge koja se koristi, tipa cevi i još nekih drugih faktora.

G. Vlaović

Krediti međunarodnih finansijskih institucija za manju potrošnju energije

Kreditiranje energetske efikasnosti nikad jeftinije

Stavljanje fasade, zamena stolarije ili kupovina novog kotla za grejanje je značajna investicija za svako domaćinstvo, ali je opšti pad kamatnih stopa na kreditne poslednjih godina učinio da se ovačka ulaganja brzo isplate. Na primer, procenjuje se da se potrošnja energije za grejanje i hlađenje može prepovoljiti stavljanjem termoizolacije na kuću ili zgradu. Takođe, zamenom stare i loše stolarije novom mogu se smanjiti topotni gubici za više od 40 odsto.

Smislu, ali ne treba zanemariti ni direktni uticaj na očuvanje životne sredine. Najčešće se kreditira nabavka PVC stolarije, izolacionih materijala, topotnih pumpi i kotlova nove generacije, a sve češće i solarnih panela.

U Prokredit banci moguće je konkursati za zeleni investicioni kredit za unapređenje energetske efikasnosti domaćinstva u iznosu od 1,2 miliona do 3,6 miliona dinara, a fiksna nominalna kamatna stopa je de-

standardnih stambenih kredita. U Kredi agrikol banci ističu da je najčešće interesovanje za beskamatne kredite koji su dostupni u saradnji sa njihovim partnerima, uglavnom proizvođačima ili prodavcima materijala i opreme. Ovi krediti su bez kamate, bez troška obrade uz fiksne mesečne rate u dinarima ili indeksirani u evrima.

U Halk banci koja učestvuje u kreditnoj liniji nemačke KfW banke moguće je dobiti zajam indeksiran u evrima sa rokom dospeća do 84 meseca. Neophodno je učešće do 30 odsto iznosa investicije (odnosno vrednosti profakture). Kamatna stopa je 5,7 odsto plus šestomesečni euribor koji je trenutno negativan, pa je u ovom trenutku krajnja nominalna kamatna stopa 5,47 odsto. Prilikom odobravanja kredita plaća se i naknada za obradu kredita od 1,5 odsto.

Za kreditiranje privrede, posebno malih i srednjih preduzeća u domenu energetske efikasnosti, domaće poslovne banke uglavnom koriste kreditne linije međunarodnih finansijskih institucija poput nemačke razvojne banke KfW koja je odobrila kreditnu liniju za poljoprivredu i energetsku efikasnost od 100 miliona evra. U decembru 2017. godine Svetska banka je odobrila takođe 100 miliona evra za infrastrukturu i energetsku efikasnost u zgradarstvu, pre svega javnih zgrada.

Takođe je aktuelna kreditna linija Evropske banke za rekonstrukciju razvoj (EBRD).

Naknada za obradu kredita je jedan odsto iznosa kredita, a kredit se odobrava bez učešća ili depozita.

Prokredit ima i stambene kredite namenjene kupovini energetski efikasnih stanova, sa povoljnijim uslovima od



Foto: EPA/MICHAEL NELSON

Za ove kredite firme uglavnom moraju ispuniti uslove kao što je određeni procenat uštede energije koji donosi finansirani projekat, zatim određen broj uštedenih kilovat-sati na godišnjem nivou. Takođe, računa se i smanjenje emisije ugljen-dioksida, kao i procena novčane uštede koji bi projekat trebalo da donese na godišnjem nivou.

Kako objašnjavaju u Prokreditu banka finansira energetski efikasne projekte kao što su nabavka energetski efikasne proizvodne mašine, izolacija objekata i stolarija, oprema za grejanje i hlađenje (kotlovi, topotne pumpe, sistemi za klimatizaciju...), osvetljenje objekta, elektro-motori, pumpe, frekventni regulatori, tehnologije koje koriste obnovljive izvore energije (solarni sistemi, kotlovi na biomasu...), energetski efikasna poljoprivredna mehanizacija (kom-bajni, traktori i ostale samohodne mašine), nestandardne tehnologije (čileri, kancelarijska i ostala oprema), organska proizvodnja i upravljanje otpadom. Kamatna stopa se kreće od 3,9 odsto plus šestomesečni euribor (koji je u ovom trenutku na -0,27 odsto) sa rokom do 120 meseci.

Komercijalna banka daje kredite iz kreditne linije EBRD-a za finansiranje investicionih projekata koji doprinose poboljšanju energetskih performansi. Maksimalni iznos kredita je dva miliona evra, sa rokom otplate do 60 meseci i mogućim počekom od 12 meseci.

M. Obradović