

Ko u Srbiji može da plati cenu od 29 evrocenti za kilovatčas struje u kojoj je samo dodatak za ‘zelenu energiju’ više od pet evrocenti?

(ilustracija: Intenzitet vetrova i njihova snaga u Nemačkoj su znatno veći od vetrova u Srbiji)

Prema podacima nemačkog instituta Fraunhofer iz 2013. godine o cenama struje iz različitih izvora – one se kreću u rasponu:

(videti u: Germany 2013 estimates – tabela: Germany energy costs for different generation technologies in EUR per megawatt hour) – (18)

– Cena struje iz lignita (brown coal) je 38-53 EUR/MWh (3,8-5,3 evrocenti za kWh); iz vetrogeneratora na kopnu 45-107 EUR/MWh (4,5-10,7 evrocenti za kWh); iz solarnih panela 78-142 EUR/MWh (7,8-14,2 evrocenti za kWh); iz biogasa 135-250 EUR/MWh (13,5-25,0 evrocenti za kWh); – (18)

Prema američkim procenama za cenu buduće proizvodnje iz obnovljivih izvora u 2019. godini – značajna je procena efikasnosti proizvodnje struje iz različitih tehnologija obnovljive energije preko faktora kapaciteta (capacity factor).

(US Department of Energy Estimates – tabela: Estimated Levelized Cost of New Generation Resources, 2019 – U.S. Average Levelized Cost for Plants Entering Service in 2019 – racunato u USD/MWh iz 2012) – (18)

Oni procenjuju da će efikasnost proizvodnje, odnosno faktor kapaciteta, biti najviši pri korišćenju uglja – 85%; zatim kod korišćenja hidro potencijala – 53%; korišćenjem vetra – 35%; i za solarne panele (PV) – 25%;

Drugim rečima, oni procenjuju da će efikasnost u korišćenju hidro potencijala u proizvodnji struje 2019. godine biti za 66% veća od efikasnosti korišćenja vetra – mereno po istoj jedinici instalisane snage.

Ukupni nivelisani troškovi proizvodnje (levelized cost) po MWh za ove izvore se procenjuju u 2019. godini u SAD: struja iz uglja – 95,6 USD/MWh; iz hidro potencijala – 84,5 USD/MWh; iz vetra – 80,3 USD/MWh; za solar PV – 130,0 USD/MWh; – (18)

Ovde treba napomenuti da je cena za struju iz vetrogeneratora ovde uzeta kao ‘non-dispatchable’ (19) – drugim rečima, bez uzimanja u obzir karaktera ispekidane proizvodnje struje iz vetrogeneratora koji dolazi od promenljivog intenziteta vetra, koji nije usklađen sa zahtevima stabilnosti elektromreže. Ovo onda zahteva dopunjavanje elektromreže interventnom strujom iz drugih izvora radi održavanja njene stabilnosti – pa time dovodi do poskupljenja struje iz mreže za korisnike. – (19)

Troškovne cene struje (cost), odnosno proizvodne cene struje bez subvencija (levelized cost) u Evropskoj uniji – za razne tehnologije proizvodnje – su prema nedavno objavljenoj analizi sledeće:

- za proizvodnju struje iz uglja, proizvodna cena (cost) iznosi 75 evra po megavatčasu (MWh) – ili 7,5 evrocenti za kWh;
- kod proizvodnje struje iz vetrogeneratora na kopnu, troškovne cene struje po MWh su nešto malo više (ali bez uzimanja u obračun dodatnih troškova za stabilizovanje mreže zbog nestabilne struje iz vetrogeneratora – prim.);
- proizvodna cena struje iz nuklearnih centrala i centrala na prirodni gas je oko 100 evra po megavatčasu;
- proizvodna cena (cost) za struju iz solarnih panela kreće se od 100 do 115 evra za MWh; – (20)

Drugim rečima, proizvodna cena struje iz vetroturbina u EU, bez subvencija, iznosi preko 7,5 evrocenti za kilovatčas.

Treba napomenuti da su proizvodne cene struje iz uglja u mnogim slučajevima znatno niže od gore navedenih.

Termoelektrane na ugalj u Nemačkoj dobijaju znatno manje za proizvedenu struju, samo oko 37 evra po MWh ili oko 3,7 evrocenti za kWh isporučene struje u mrežu (što praktično dovodi do gašenja starih, manje efikasnih termocentrala). Proizvođači struje u Nemačkoj dodatno zarađuju oko 10 odsto prodajom interventne struje. Ova interventna struja je oko 40 puta skuplja od standardne velikoprodajne cene struje, ali je neophodna radi stabilizovanja mreže zbog integrisanja nestabilne struje iz vetrenjača i solarnih panela. – (21 i 21-a)

Struja za domaćinstva u toj zemlji košta oko 29 evrocenti za kWh, a u tu cenu uključen je i dodatak za 'zelenu energiju' iz obnovljivih izvora od preko pet evrocenti za kWh.

Gore pomenuta analiza/pregled cena struje prema tehnologijama proizvodnje ne pominje struju iz hidrocentrala, mada privatni investitori u Evropi procenjuju da je struja iz hidrocentrala najjeftinija, i da finansiranje njihove izgradnje donosi najveći profit.

Zaključak

Uz opravdane razlike u proceni troškova proizvodnje struje iz različitih izvora, do kojih dolazi zbog razlike u tehnologijama (da li su napr. hidrocentrale sa akumulacijom vode ili bez nje, i sl.) i veličini elektrana (manje elektrane generalno proizvode skuplju struju), različitih uslova koje nameće lokacija (izdašnost lokalnih prirodnih resursa – brzina vetra ili vodene struje, odnosno veličina hidro potencijala) i različitih troškova infrastrukturnog opremanja lokacije – navedene procene za troškovne cene struje se ipak previše razlikuju: – (18)

- Cena struje iz uglja u Evropi (Nemačkoj) je danas 38-53 EUR/MWh po jednoj analizi (Fraunhofer), a po drugoj analizi je 75 EUR/MWh za celu EU; u SAD procenjuju cenu struje

iz uglja za pet godina na 95,6 USD/MWh ili na 76,48 EUR/MWh;

- Cena struje iz hidrocentrala zavisi od njihove veličine (iz mini-hidrocentrala je skuplja struja) i uslova lokacije: zvanična procena na nivou cele SAD je 84,5 USD/MWh (ili 67,6 EUR/MWh), dok je u Kaliforniji samo 48-86 USD/MWh (38,4-68,8 EUR/MWh); u Francuskoj je samo 20 EUR/MWh; u novim hidroelektranama u Evropi su procene 34,7-126,7 EUR/MWh;

- Cena struje iz vetrogeneratora se kreće u opsegu od: 45-107 EUR/MWh (Fraunhofer); nešto više od 75 EUR/MWh u EU; u SAD – 80,3 USD/MWh (64,24 EUR/MWh) za pet godina; prema izveštaju Američke asocijacije za vetar u SAD se već danas cena struje iz vetrogeneratora kreće od 5 do 6 dolarskih centi za kilovatčas (sto je 40-48 EUR/MWh);

- NAPOMENA: u navedene cene struje iz vetrogeneratora nisu uključeni dodatni troškovi koji dolaze od integrisanja ove nestabilne struje iz vetra (intermittent) u elektromrežu – što traži ubacivanje interventne struje iz drugih izvora po znatno višim cenama;

Za ovako velike razlike u proceni troškovnih cena struje sigurno je 'zaslužno' i delovanje raznih lobija koji diskredituju pojedine tehnologije (u Srbiji to je slučaj sa hidrocentralama), dok istovremeno manipulišu podacima radi favorizovanja (prodaje) neke druge tehnologije za proizvodnju struje.

I pored toga može se jasno uočiti da su cene struje iz hidrocentrala znatno niže od cena struje iz vetrenjača.

Proizvodna cena struje iz termoelektrana i hidroelektrana u Srbiji je izuzetno niska, niža od navedenih cena iz nemačkih termocentrala. Maloprodajna cena struje za građane u Srbiji, koja uključuje proizvodne kao i troškove prenosa i sve ostale troškove, je oko 6 evrocenti za kilovatčas i skoro je izjednačena samo sa dodatkom za 'zelenu energiju' u ukupnoj ceni struje za građane u Nemačkoj.

Ovako niska cena struje otežava i destimuliše gradnju elektrana za obnovljivu energiju u Srbiji – osim u slušaju gradnje hidroelektrana.

Ako se uzme u obzir niska kupovna moć srpskog stanovništva, kakva će ostati još niz godina – izgleda da će jedino hidroelektrane moći da mu omoguće cenovno dostupnu struju iz obnovljivih izvora.

Struja je od ključne važnosti za privredu i građane Srbije, što zahteva trezven pristup po pitanju daljeg razvoja energetike:

Dok se ovih dana na istoku Srbije urušavaju kilometri dotrajale elektromreže, a veliki kopovi uglja još leže pod vodom – zemlja se sprema da osnuje fond od 500 miliona evra za fid-in tarife (subvencije) za obnovljivu energiju.

To je verovatno namenjeno za struju iz vetrogeneratora i solarnih elektrana u Srbiji, jer struja iz domaćih hidroelektrana, koja isto tako dolazi iz obnovljivih izvora, ne dobija čak ni ekonomsku cenu proizvodnje a kamoli dodatne subvencije.

Srbija po tradiciji ne ceni ono što ima, uvek je loše obaveštena, pa zato danas niti veruje u klimatske promene – niti priznaje ekonomske cene struje.

Zašto se vetrenjače isplate u Nemačkoj ali ne i u Srbiji?

Ako se čitaoci i dalje pitaju zašto se onda vetrenjače intenzivno grade u Nemačkoj, navešćemo neke od razloga:

- Intenzitet vetrova i njihova snaga u Nemačkoj su znatno veći od vetrova u Srbiji – što daje veću efikasnost u proizvodnji struje iz vetrogeneratora (u formuli za izračunavanje energije učestvuje brzina vetra podignuta na treći stepen);
- Proizvodnja vetrogeneratora u Nemačkoj omogućava bolju zaposlenost: proizvodnja komponenata za vetrenjače pokrenula je zamrla brodogradilišta na severu zemlje i zapošljava danas više stotina hiljada ljudi; proizvodnja vetrenjača podržava proizvodnju u drugim sektorima privrede (proizvodnju čeličnih limova, elektro-generatora, industriju plastičnih masa i dr.);
- Troškovi skuplje struje iz vetrogeneratora, kao i iz ostalih izvora obnovljive ‘zelene energije’, preneti su na sva domaćinstva u zemlji (ali ne i na privredu) – jer visoki nemački standard dozvoljava ovakav vid pomoći za industriju obnovljive energije; (Ko u Srbiji može da plati cenu od 29 evrocenti za kilovatčas struje u kojoj je samo dodatak za ‘zelenu energiju’ više od pet evrocenti?);
- Ovakav vid pomoći za obnovljivu energiju (gde subvencije ne daje država nego potrošači svesno plaćaju više za struju iz obnovljivih izvora) omogućava i dalji tehnološki razvoj ove industrije u Nemačkoj – dalji rast veličine tj. kapaciteta (instalisanе snage) vetrogeneratora, što u isto vreme doprinosi porastu njihove efikasnosti;
- Nemačka je veliki izvoznik vetrogeneratora koje prodaje po punim ekonomskim cenama proizvodnje – bez obzira na njihovu različitu efikasnost na lokacijama na koje se postave (to nije problem proizvođača vetrenjača već je posledica neinformisanosti kupca); U svakom slučaju, Nemačka ukazuje na put kojim treba ići: oni na najbolji način koriste domaće prirodne kao i tehničke resurse, pa bi i Srbija trebalo da se okrene svojim domaćim prednostima u tim oblastima.

Izvor; Balkan Magazin