

—
GODINA XXIX
ZAGREB
283/323
SVIBANJ/LIPANJ 2015.
WWW.HEP.HR
—

ISSN: 1332-5310



HEP

Vjesnik



ZAGREBAČKI ENERGETSKI TJEDAN I DAN OTVORENIH VRATA
FAKULTETA ELEKTROTEHNIKE I RAČUNARSTVA, SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Tatjana Jalušić

Obnovljivi izvori energije - sve veća neizvjesnost, sve veći troškovi

Zagrebačkom energetsom tjednu sredinom svibnja ove godine, svoj je doprinos dao i Fakultet elektrotehnike i računarstva, Sveučilišta u Zagrebu. Tako je 11. svibnja održan Dan otvorenih vrata FER-a, s brojnim zanimljivim događajima, od prezentacija FER-ovih istraživačkih energetskih projekata do posjeta njegovim laboratorijima: za sustave obnovljivih izvora energije, za visoki napon, za električna postrojenja te za energetske učinkovitost.

Održana su i predavanja o aktualnim temama, kao i *okrugli stol* o pozitivnim i negativnim utjecajima obnovljivih izvora energije, na kojem su energetski stručnjaci nastojali poglavito mlađoj publici, približiti svu složenost rada elektroenergetskog sustava. Ona je posljednjih godina povećana radi sve većeg udjela obnovljivih izvora energije (OIE).

O obnovljivim izvorima iz perspektive HOPS-a

Dr.sc. Tomislav Plavšić iz Hrvatskog operatora prijenosnog sustava (HOPS), uz objašnjenje temeljnih pojmova rada elektroenergetskog sustava, ukazao je na povezanost svih europskih sustava kao regulacijskih područja koja moraju imati jednaku frekvenciju. Međutim, nestalna i nepredvidiva proizvodnja električne energije iz OIE-a u velikoj mjeri otežava vođenje sustava. Umjesto planiranja, proizvodnja se procjenjuje, odnosno predviđa, a značajno se mijenja i *vozni red* elektrana. Hrvatska danas ima u OIE-ima 340 MW, od čega je 85 posto snage u vjetroelektranama, koje su iznimno promjenljivi izvori. Ipak, uz dobru suradnju HOPS-a s Državnim hidrometeorološkim zavodom, vjetar se prognozira s manje od deset posto pogreške. No, da bi se povećala integracija OIE-a od 30 do 50 posto, značajno se mora mijenjati koncepcija cjelokupnog sustava u pogledu pohrane energije, upravljanja potrošnjom..., ali bez konvencionalnih izvora - ona nije moguća, poručio je T. Plavšić.

Sve veći troškovi HEP Proizvodnje za pomoćne usluge

Moguće utjecaje OIE-a na sustav T. Plavšić je potkrijepio primjerom pomrčine Sunca krajem ožujka o.g. Budući da je u europskim solarnim elektranama instalirano 90 GW, radi neizvjesnosti s kolikom proizvodnjom mogu računati u to vrijeme, operatori su se za takav izazov započeli pripremati godinu dana ranije. Za pomrčine se intenzitet Sunčeva zračenja smanjio za 90 posto te je iz mreže, u jedan sat, nestalo 17 GW, a nakon pomrčine u njoj se pojavilo 26 GW! Za premoštenje tog iznimno stresnog razdoblja procijenjeni troškovi iznose nekoliko milijuna



Dr. sc. Tomislav Plavšić (HOPS): nestalna i nepredvidiva proizvodnja električne energije iz OIE-a u velikoj mjeri otežava vođenje elektroenergetskog sustava - umjesto planiranja, proizvodnja se procjenjuje, odnosno predviđa, a značajno se mijenja i *vozni red* elektrana

eura! Na sve veći trošak regulacije HEP Proizvodnje upozorio je mr.sc. Nenad Švarc iz toga Društva HEP grupe, jer se zbog OIE-a tijekom dana nekoliko puta mijenja *vozni red* elektrana. U izlaganju o pomoćnim uslugama, angažiranosti elektrana i posljedničnim troškovima u sustavu, podsjetio je da, ovisno o hidrološkim uvjetima, Hrvatska danas polovicu svoje bruto potrošnje električne energije pokriva iz OIE-a (uključivo i hidroelektrana) te je nastojao objasniti pojam automatske regulacije, povezanost sustava regulacijskih elektrana, cijenu regulacijske energije te strukturu pomoćnih usluga. Ukazao je na visoku cijenu proizvodnje iz OIE-a, uz napomenu da je od nje znatno niža čak i ona iz plinske elektrane, koja iznosi 76 eura/MWh.

Veliki izazovi za distribucijsku mrežu

- U odnosu na prijenosnu djelatnost, mi u distribucijskoj se igramo, ali nam je razina inovacija rijetko viđena, na vrlo je slikovit način mr.sc. Marina Čavlović iz HEP Operatora distribucijskog sustava (HEP ODS) predstavila izazove optimiranja utjecaja OIE-a na distribucijsku mrežu, na koju se priključuju elektrane snage manje od 10 MW. Izvijestila je da se u posljednje vrijeme, svaki drugi dan priključuje po jedna elektrana, što izaziva isprekidanost i puno *ljudanja* sustava. Osim toga, u HEP ODS-u se moraju svakodnevno suočavati i s "netehničkim utjecajima", odnosno sa specifičnim statusom i zahtjevima povlaštenih proizvođača električne energije.

OIE mijenjaju obilježje distribucijske mreže, koja više nije radijalna - samo "teret", već postaje izvor na prijenosnoj mreži te pridobiva i prijenosnu funkciju, a tok energije postaje dvosmjernan. U planiranju mreže i vođenju zaštite povećana je razina nesigurnosti, što su novi izazovi za HEP ODS u otklanjanju moguće opasnosti raspada sustava.

Može li zeleno biti ekonomski održivo?

Povećanje udjela nestalnih OIE-a uzrok je općeg pada tržišne vrijednosti električne energije, istodobnog povećanja rizika ulaganja u još uvijek nužna konvenci-

onalna postrojenja, potrebna održavanju sustava za regulaciju, zaključio je izv.prof.dr.sc. Dubravko Sabolić iz HOPS-a u izlaganju o ekonomici snažne integracije OIE-a u elektroenergetski sustav.

- Zeleno je *pothvat* golemih razmjera, ali on mora biti i ekonomski održiv, smatra D. Sabolić, navodeći da problem predstavlja i sustav poticaja (*feed-in* tarifa, *feed-in* premija i *zeleni* certifikati), koji služi za *zalet* novih tehnologija. Primjerice, cijena proizvodnje u vjetroelektranama u Hrvatskoj je od 95 do 105 e/MWh, u Austriji 45 do 46 e/MWh, a na burzi - 40 eura/MWh. Smatra da je riječ o *velikoj igri* s poticajima te poručuje: - Sustav poticaja nema smisla i OIE-i trebaju ući u sustav tržišta. Sve troškove danas plaća potrošač, ali mu to nitko ne kaže. Subvencije za OIE trebaju ostati, još određeno vrijeme, ali za ekonomski održivi razvoj sustava potreban je dizajn tržišta koji može osigurati odgovarajuće tržišne pokazatelje i za te izvore.

OIE - jedan od stupova buduće Europske energetske unije

Izjavom da su OIE ključni dio politike EU-a, iznesenim razmišljanjima suprotstavio se prof.dr.sc. Davor Škrlec, zastupnik ORAH-a u Europskom parlamentu. Iznesene probleme ocijenio je lako rješivima, u odnosu na ono što nas očekuje. Rekao je da će se do 2020. godine sigurno pojaviti skladištenje električne energije, električna vozila, alternativna goriva...

Osvrnuo se na stvaranje Europske energetske unije i kao njen važan temelj izdvojio sigurnost opskrbe i nužnost što većeg broja dobavnih pravaca, među kojima su LNG terminal, izgradnja nove mreže plinovoda...Takva Unija zahtijeva reformu tržišta, snažniji razvoj OIE-a i njihovu integraciju u mrežu, a iznimno je važna i izgradnja *super grida*. Budući da Hrvatska ima odlične interkonekcije, to mora iskoristiti, imajući u vidu makroregionalni pristup. Energetsku učinkovitost nazvao je *zlatnim rudnikom* za zapošljavanje te spomenuo *peti stup* Europske energetske unije - dekarbonizaciju gospodarstva i transporta, kao i ulaganja u dizajn i inovacije za smanjenje energetske potrošnje.



IMPRESUM

IZDAVAČ: HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA d.d. ,
SEKTOR ZA KORPORATIVNE KOMUNIKACIJE
ULICA GRADA VUKOVARA 37, ZAGREB

DIREKTOR SEKTORA: IVICA ŽIGIĆ
e-mail: ivica.zigic@hep.hr

GLAVNI UREDNIK: ĐURĐA SUŠEC, e-mail: durda.susec@hep.hr
(tel. br. 01 63 22 103)

NOVINARI: TATJANA JALUŠIĆ (tel. br. 01 63 22 106), LUCIJA MIGLES
(tel. br. 01/63 22 264) MARICA ŽANETIĆ MALENICA (SPLIT, tel. br.:
021 40 56 89), IVICA TOMIĆ (RIJEKA, tel. br.: 051 20 40 08), LJERKA
BOBALIĆ (OSIJEK, tel. br.: 031 243 349)

ADMINISTRATOR: ANKICA KELEŠ (tel. br. 01 63 22 819)

TELEFAKS: 01 63 22 102

TISAK: KERSCHOFFSET ZAGREB, JEŽDOVEČKA 112, ZAGREB