

Vodeći energetska stručni skup u Hrvatskoj... i šire

ENERGETSKA RJEŠENJA ZA IZAZOVNA VREMENA

Zahvaljujući trenutačnim geopolitičkim zbivanjima u svijetu, energetska tranzicija danas se ubrzala do razina koje njezini tvorci nisu ni mogli zamisliti. Stoga su rasprave o temama iz područja energetike nužne, možda baš kao što to nikada do sada nisu bile. To je potvrdio i ovogodišnji skup Power & Energy Masters na kojem su se 12. - 14. listopada u Zadru okupili svi važni čimbenici u hrvatskoj energetici i s njome povezanih područja.



Nakon što je održao uvodni govor na skupu Power & Energy Masters, državni tajnik u Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja Ivo Milatić tendenciozno je nazvao medijske objave o sporu dinamici izdavanja energetskih odobrenja za projekte iskorištavanja obnovljivih izvora. Naime, od veljače izdano je samo jedno takvo odobrenje (i to za baterijski spremnik energije u Šibeniku, snage 50 MW). Do sada je pak zaprimljeno 216 zahtjeva za odobrenja, a do kraja godine bi ih polovica ipak trebala biti izdana. Krivnja za kašnjenje

dijelom je i na prenapregnutim kapacitetima MINGOR-a, u kojem tek 15-ak ljudi nosi cijeli teret mjera u energetskej krizi.

Ovogodišnji skup Power & Energy Masters, odnosno 15. međunarodno znanstveno-stručno savjetovanje 'Energetska i procesna postrojenja' i 10. međunarodni forum o obnovljivim izvorima energije održan je 12. - 14. listopada u Zadru. Time je ujedno nastavljena tradicija okupljanja stručnjaka iz područja energetike i svih s njom povezanih područja koja je započela još 1994. godine.

RJEŠENJA ZA TRENUTAČNU KRIZU: LNG, OBNOVLJIVI IZVORI I SMANJENJE POTROŠNJE

Državni tajnik Milatić također je napomenuo da je ove godine proizvodnja iz hidroelektrana zbog velike suše podbacila za čak 2,5 TW h, što je velik problem jer se taj manjak mora nadomjestiti uvozom. Istodobno se od HEP-a i njegovih sastavnica zahtijeva što brže rješavanje priključka postrojenja na obnovljive izvore na elektroenergetsku mrežu. Uz to, najavljeno je i proširenje kapaciteta terminala za prihvrat ukapljenog prirodnog plina (LNG) i izgradnja 'bunkering' stanica na više lokacija. Tako bi terminal (tzv. FSRU brod) već do 2024. godine trebao biti dograđen kako bi omogućio uplinjavanje i do 6 milijardi m³ godišnje, dok je Plinacro kao operator plinskog transportnog sustava u visokoj fazi pripreme za izgradnju plinovoda Zlobin - Bosiljevo.

Sigurnost opskrbe u energetici je ključna, a upravo se velika ovisnost o dobavi energenata iz Rusije pokazala problematičnom. To je pak u svojem uvodnom govoru naglasio Boris Miljavac, predsjednik Uprave tvrtke Siemens Energy. S druge strane, decentralizacija proizvodnje i primjena obnovljivih izvo-

ra i vodik pružaju rješenja koje ta tvrtka već sada može tehnološki podržati.

Istraživanje i proizvodnju ugljikovodika ne treba prerano otpisati, upozorio je prof. dr. sc. Vladislav Brkić, dekan Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Stoga bi država morala olakšati izdavanje dozvola za nova proizvodnja polja ugljikovodika, kako bi se domaća proizvodnja plina sa sadašnjih 770 milijuna m³ već do 2024. godine vratila na 1,2 mlrd. m³ godišnje. Također bi trebalo pojednostaviti zakone i propise vezane uz iskorištavanje i primjenu geotermalne energije.



◀▶ Kako su u proteklih nekoliko pandemijskih godina druženja bila ono što je svima najviše nedostajalo, ne treba se čuditi dobroj atmosferi na 'Pub Quizu' prvoga dana...

▼ ... ili na 'Karaoke-partyju' drugoga dana skupa



Da plin ipak ima budućnost, potvrdio je i Dean Gnjiđić, dipl. ing. iz tvrtke E.ON Hrvatska. U razgovoru 'jedan na jedan' naglasio je da se industrija i dalje zanima za korištenje plina kao energenta, a samo na distribucijskim područjima koja pokrivaju operatori u E.ON-ovom vlasništvu odvija se nekoliko većih projekata (npr. plinifikacija kompleksa Željezare u Sisku). Uz to, E.ON je u Hrvatskoj itekako prisutan i s obnovljivim izvorima i do sada je izgradio više sunčanih elektrana ukupne snage oko 10 MW, a u ostvarivanju su projekti ukupne snage 40 MW.

Od izlaganja koja su još održana prvog dana skupa valja izdvojiti ona koja su održali stručnjaci HEP-a: o prilagodbi same tvrtke energetske tranziciji, o vođenju pogona HEP Proizvodnje i o proteklih pola desetljeća rada TE-TO Sisak. Bilo je riječi i o raskoraku želja i stvarnosti kada se radi o dekarbonizaciji energetike i o stanju na tržištu električne energije i plina u susjednoj Sloveniji, a predstavljani su i novi proizvodi i rješenja tvrtki kao što su Weishaupt, Mettler Toledo i NUMIKON.

IZAZOVI ENERGETSKE UČINKOVITOSTI U ZGRADARSTVU

Drugi dan skupa ponajviše je bio posvećen temama iz područja energetske učinkovitosti, energetske obnove i gospodarenja energijom.

Energetska učinkovitost u zgradarstvu ozbiljno zapinje u cijeloj Europskoj uniji i tek je u nekoliko zemalja ostvarena stopa obnove zgrada veća od 1%, dok je u Hrvatskoj tek 0,5% godišnje. Zato bi do 2030. godine tu stopu trebalo povećati na 4% kako bi se ostvarili europski ciljevi do 2030. godine, napomenuo je prof. dr. sc. Damir Dović, dipl. ing. s Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu. No, ako se obnova zgrada nastavi dosadašnjim tempom, ciljevi dekarbonizacije u zgradarstvu u Hrvatskoj neće se dosegnuti ni 2200. godine!

S druge strane, već od 2028. u novoizgrađenim javnim zgradama neće se smjeti koristiti fosilna goriva, a za ostale nove zgrade to će vrijediti od 2030. godine. Kako se uskoro očekuje stupanje na snagu izmjena i dopuna Direktive o energetskim svojstvima zgrada (EPBD), to će imati značajne posljedice na hrvatsku tehničku regulativu i na praktične aspekte projektiranja toplinske ovojnice i termotehničkih sustava. Istodobno, danas je gotovo nemoguće projektirati i izvesti poslovnu zgradu prema zahtjevima iz domaćih zakona i propisa, što pokazuje da tu nešto ozbiljno ne valja.

Predstavnici Hrvatskog savjeta za zelenu gradnju, Dean Smolar, dipl. ing., DSM i Marko Markić, dipl. ing. govorili su o uvođenju certifikata DGDB za nove zgrade, koji omogućava sveobuhvatnu procjenu njihovog stanja u cijelom vijeku trajanja. Investitori pokazuju vrlo veliko zanimanje za kvalitetnu gradnju jer projektiranje koje u obzir uzima indikatore održivosti, kvalitetu boravka i ukupnu potrošnje energije već na početku može osigurati i za 80% jeftinije zgrade!

Bilo je riječi i o projektima energetske učinkovitosti koji se ostvaruju u Zadru, rezultatima projekta 'Smart University', praktičnim iskustvima iz energetske obnove zgrada i potencijalima za iskorištavanje rashladne energije na terminalu za LNG. Uz to, svoja rješenja, proizvode, usluge i ostvarene projekte pokazali su Clivet, Danfoss, Klinger, Mi-Mariss, Oventrop, Rittal i TPK Orometal.

HRVATSKA MOŽE MNOGO TOGA PONUDITI U VODIKOVOJ ENERGETICI

Hrvatske tvrtke imaju što ponuditi kada je riječ o vodikovim energetskeim tehnikama, no preduvjet da se nešto doista i dogodi je aktivnije sudjelovanje države koja treba prihvaćati promjene i pomoći u privlačenju sredstava iz europskih fondova. To je bio jedan od zaključaka je okruglog stola pod nazivom 'Mogućnosti i potencijali korištenja vodika u Hrvatskoj' održanog u sklopu programa DanuP-2-Gas.

Vodik je kao energent trenutačno vrlo 'in', no postoji problem za što ga koristiti, a čak 96% ga se i dalje dobiva iz fosilnih izvora. Tvrtka Indeloop već radi na projektu koji za proizvodnju vodika koristi uplinjavanje organskih materijala kao što su muljevi iz pročišćavača voda i plastika, a tu je i pilot-projekt s korištenjem otpadnog tekstila. Direktorica te tvrtke, dr. sc. Danica Maljković, dipl. ing., MBA, ujedno i predsjednica Grupacije za vodik Hrvatske gospodarske komore, istaknula je da europske ciljeve u vodikovoj energetici neće biti postići trenutačnim kapacitetima za proizvodnju elektrolizatora u kojima bi se vodik proizvodio.

Trenutačno je u postupku ishodenje dokumentacije za izgradnju postrojenja za proizvodnju čistog vodika iz otpada i Sunčeve energije na otoku Cresu. Kako je pojasnila dr. sc. Ivana Chaux Jukić, na

tom projektu sudjeluju francusko-hrvatska tvrtka Active Solera i Komunalne usluge Cres - Lošinj, a očekuje se i potpora Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost.

Tu je i zanimljiv projekt hibridnog energetskog parka na otoku Pagu, svojevrstan nastavak projekta prve hrvatske vjetroelektrane. Postrojenje bi se trebalo sastojati od elektrolizatora snage 1,5 - 2 MW, baterije snage 3 - 5, sunčane elektrane snage 6,3 MW i postojeće VE Ravna 1. Ipak, nedostaje energetske odobrenje, a za ishodenje cjelokupne dokumentacije potrebno je svladati nevjerojatno mnogo prepreka, ističe Tonči Panza, dipl. ing. iz tvrtke Adria Wind Power koja stoji iza tog projekta.

Iako Hrvatska po svemu u vodikovoj energetici kaska za zapadnoeuropskim zemljama, kvaliteta projekata koji su u razvoju nimalo ne zaostaje za njima, napomenuo je Dinko Đurđević, mag. ing. oecoling., MBA iz udruženja Hydrogen Europe iz Bruxellesa.



▼ Svi sudionici DanuP-2-Gas panela suglasni su kako Hrvatska može i mora ponuditi više u vodikovoj energetici



▼ **Priznanje za posebno vrijedan doprinos promicanju primjene obnovljivih izvora i ove je godine otišlo u prave ruke - tvrtki Tehnokom**



VODIK, BIOMASA, DIZALICE TOPLINE...

Rezultate novih istraživanja o mogućnostima primjene vodika i nekoliko zanimljivih projekata predstavili su istraživači s Fakulteta elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu, dok su praktična rješenja za proizvodnju i primjenu vodika prikazali stručnjaci iz Siemens Energyja.

Uz to, da su obnovljivi izvori u fokusu jedne od najvećih domaćih energetske skupine, tvrtke Enerгия Naturalis, u razgovoru 'jedan na jedan' potvrdio je Mladen Čavić, dipl. ing. Nije bila zaboravljena ni biomasa i pokazano je kako se grijanje sakralnih objekata može riješiti (i) primjenom agropeleta, za što su dobri primjeri Franjevački samostan i crkva sv. Filipa i Jakova u Vukovaru. Uz to, napomenuto je i da bioenergane doprinose učinkovitijem iskorištavanju biomase u industrijskim postrojenjima. Na kraju, bilo je riječi i o zanimljivom projektu razvoja propanske dizalice topline koji zajednički ostvaruju tvrtka Frigo Plus i FSB, u sklopu čega je izgrađena i psihometrijska soba za njihovo ispitivanje, a u posljednjem izlaganju na skupu još je jednom ukazano na važnost osiguravanja toplinske ugodnosti i kvalitete zraka u zatvorenim prostorima. ■

▼ **Kao i uvijek, izložbeni prostori privlačili su veliku pozornost sudionika**



Ovogodišnji skup Power & Energy Masters nije bilo moguće održati bez podrške brojnih pokrovitelja i suorganizatora. To su bili:

Pokrovitelji:

-  Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zagreb
-  Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Zagreb
-  Hrvatska gospodarska komora, Zagreb
-  Grad Zadar, Zadar

Znanstveno-stručni pokrovitelji:

-  Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija, Osijek
-  Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet, Rijeka
-  Sveučilište u Splitu, Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje, Split
-  Sveučilište u Zagrebu, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Zagreb
-  Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb
-  Sveučilište u Zagrebu, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Zagreb
-  Energetski institut Hrvoje Požar, Zagreb
-  Hrvatska komora inženjera strojarstva, Zagreb
-  Hrvatska stručna udruga za Sunčevu energiju, Zagreb
-  Hrvatsko udruženje za dizalice topline, Zagreb
-  Hrvatski savjet za zelenu gradnju, Zagreb

Suorganizatori:

- | | |
|--|---|
|  AEKS, Ivanić Grad |  KBE Bioenergie, Varaždin |
|  Belmet '97, Zagreb |  Kovintrade, Sesvete |
|  Clivet, Zagreb |  Mettler Toledo, Zagreb |
|  Danfoss, Zagreb |  Mi-Maris, Ivanić Grad |
|  DUNDER d.o.o., Dunder, Zagreb |  Novamat, Lučko |
|  Duplico, Kalinovica |  NUMIKON, Zagreb |
|  ENNA Opskrba, Zagreb |  Oventrop, Olsberg, Njemačka |
|  E.ON, Zagreb |  Rittal, Zagreb |
|  Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti, Zagreb |  Siemens Energy, Zagreb |
|  Hennlich, Stupnički Obrež |  Strix Eco, Zagreb |
|  Hrvatska elektroprivreda, Zagreb |  Tehnokom, Zagreb |
|  IMP Termotehnika regulacija, Zagreb |  TPK Orometal, Oroslovje |
|  Jadranski naftovod, Zagreb |  Trimad, Domžale, Slovenija |
| |  Weishaupt, Zagreb |

Hvala!