

Dr.sc. Zoran Stanić, dipl.ing.el.
HEP – Obnovljivi izvori energije d.o.o.
zoran.stanic@hep.hr

Diana Ognjan, dipl.ing.el.
HEP – Obnovljivi izvori energije d.o.o.
diana.ognjan@hep.hr

Siniša Knežević, dipl.ing.el.
HEP – Obnovljivi izvori energije d.o.o.
sinisa.knezevic@hep.hr

ZNAČAJ ULAGANJA U VJETROELEKTRANE ZA POZICIONIRANJE I POSLOVNI RAZVOJ ELEKTROENERGETSKIH TVRTKI NA OTVORENOM TRŽIŠTU ELEKTRIČNE ENERGIJE

SAŽETAK

Cilj ovog rada je analizirati razvojne i investicijske programe velikih europskih elektroprivreda u kontekstu ulaganja u vjetroeletktrane i prikazati glavne značajke takvog razvoja. Također, povući će se paralela s razvojnom politikom Hrvatske elektroprivrede i mogućnostima i potrebama ulaganja u vjetroeletktrane, kao trenutno najperspektivnije, tehnologije korištenja obnovljivih izvora energije.

Gljučne riječi: elektroprivreda, vjetroeletktrane, razvoj poslovanja

IMPORTANCE OF INVESTMENTS IN WIND POWER PLANTS FOR POSITIONING AND BUSINESS DEVELOPMENT OF UTILITY COMPANIES IN OPEN ELECTRICITY MARKET

SUMMARY

The purpose of the paper is to analyze investment programs of big European utilities in the context of wind energy investments and to show key components of that development. Also, a brief overview of development policy of Hrvatska elektroprivreda is given, as well as possibilities and needs to invest in wind power, as currently most perspective technology of renewable energy.

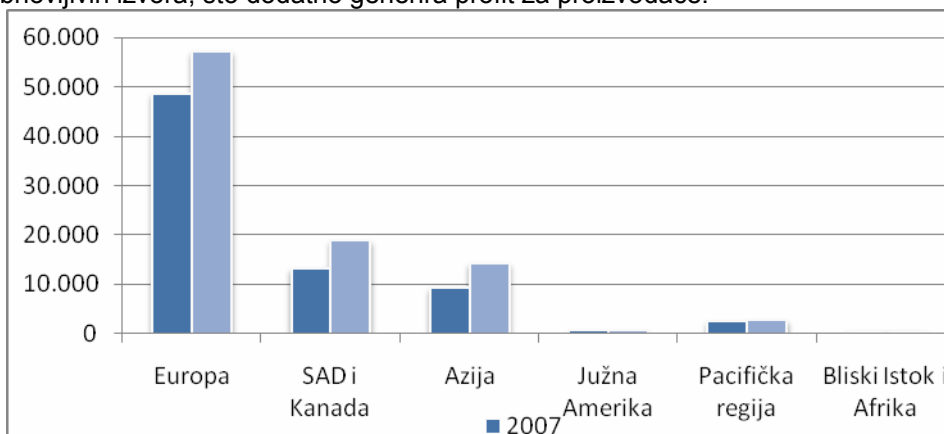
Key words: utility, wind, business development

1. UVOD

Prije desetak godina, danski su analitičari objavili analizu o vlasništvu vjetroeletktrana u čitavom svijetu. Tako je 1997. nešto manje od 30% bilo u privatnom vlasništvu, 69% u posjedu komercijalnih developera, a manje od 2% u vlasništvu elektroprivreda. Prema najnovijim istraživanjima Emerging Energy Researcha (EER), situacija se promijenila. U 2005. godini, elektroprivrede su držale 20% europskih vjetroeletktrana. [1]

Razlozi za ulazak velikih elektroprivreda, koje u svojim portfeljima uglavnom imaju elektrane na fosilna goriva, nuklearne elektrane ili velike hidroelektrane, na tržište vjetroeletktrana je, prije svega, činjenica da su tehnologije za iskorištavanje energije vjetra sazrele i sposobne su generirati predvidivi profit. Osim toga, u trenucima opće nestabilnosti cijena energenata i njihove nabavke, te sve značajnijih regulatornih ograničenja emisija CO₂, elektroprivrede su uvidjele potrebu za diverzifikacijom svojih portfelja u smislu korištenja elektrana na ugljen i plin. Investiranje u ekološke tehnologije doprinosi i boljem imidžu same kompanije što u velikoj mjeri olakšava provedbu razvojno-investicijskih planova i

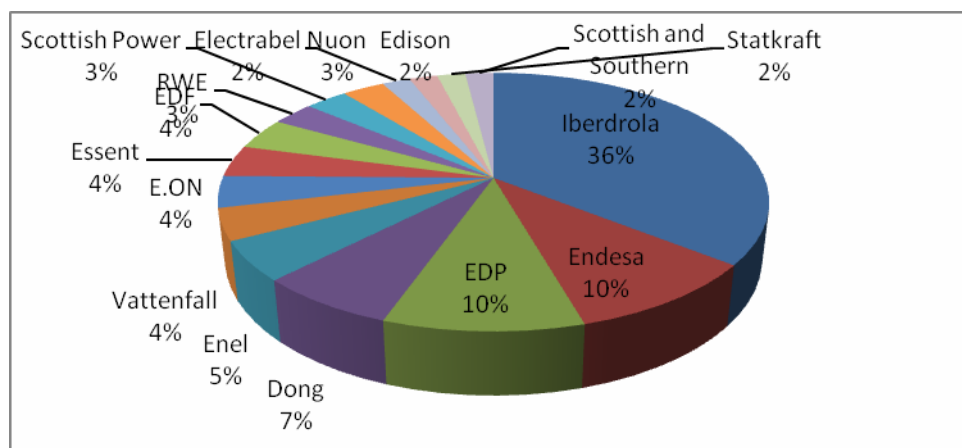
programa. Primjerice, u Europi se sve više pojavljuje trend potrošača koji žele podmirivati većinu ili čak sve svoje energetske potrebe iz obnovljivih izvora. Takvi potrošači spremni su plaćati i višu cijenu za energiju iz obnovljivih izvora, što dodatno generira profit za proizvođače.



Slika 1 – Instalirana snaga vjetroelektrana u svijetu (izvor: Windicator, [2])

2. ULAGANJA EUROPSKIH ELEKTROPRIVREDA U VJETROELEKTRANE

Ulaganje elektroprivreda u vjetroelektrane izraziti je trend u Europi, bilo putem akvizicija postojećih vjetroelektrana, bilo samostalnim razvojem projekata. Udio elektroprivreda narastao je od 17% u 2004. do 24% u 2006., a najveći rast se dogodio u periodu između 2005. i 2006. kada su Iberdrola, Endesa i EDP zajednički postigle 1.200 MW instalirane snage u vjetroelektranama. Daljnji razvoj ulaganja velikih elektroprivreda temeljit će se uglavnom na paneuropskim elektroprivredama, kao što su Iberdrola, EDP, Endesa, DONG, EDF, E.ON i Enel, koje imaju planove za po 1.000 do 4.000 MW vjetroelektrana. Ukupna prisutnost elektroprivreda u sektoru vjetroelektrana koncentrirana je na 16 kompanija koje ukupno imaju 11 GW vjetroelektrana – 24% europskog tržišta. [3]

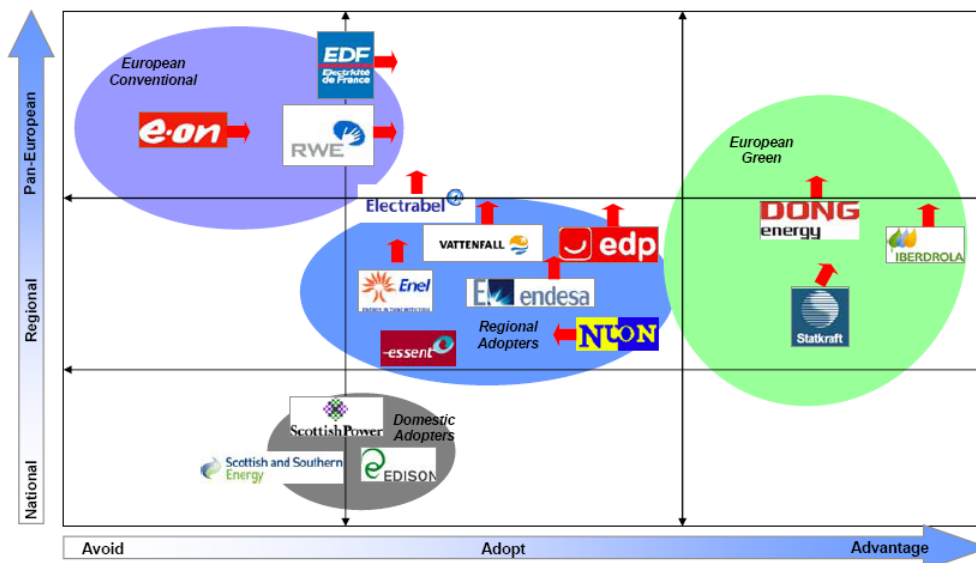


Slika 2 – Udjeli pojedinih elektroprivreda u 10.871 MW vjetroelektrana u vlasništvu elektroprivreda 2006. (izvor: [3])

Europske elektroprivrede pritom imaju dvije osnovne strategije. Prva uključuje korištenje obnovljivih izvora energije kao svojevrsnog komplementa tradicionalnim elektranama na fosilna goriva, sa ciljem smanjenja emisija i ispunjavanjem zahtjeva regulatornih organa za udjelom obnovljivih izvora u ukupnom portfelju. U nekim slučajevima elektroprivrede samostalno razvijaju projekte vjetroelektrana, koristeći iskustvo iz izgradnje konvencionalnih postrojenja, dok se u drugim slučajevima uključuju u postojeće projekte drugih developera, koji su već u kasnijoj fazi razvoja. Primjer ovakve strategije predstavljaju britanske elektroprivrede, koje uvode vjetroelektrane u svoje poslovanje isključivo sa ciljem pokrivanja obveza za udjelom obnovljivih izvora u portfelju, bez namjere širenja na druge države.

Druga strategija je više proaktivna, gdje elektroprivrede koriste obnovljive izvore energije kako bi stekle prednost pred konkurencijom i proširile se na nova tržišta, čak i ako na tim tržištima nemaju konvencionalnih postrojenja. Manji broj tvrtki je usvojio ovu strategiju, prvenstveno danske tvrtke, pioniri u

razvoju vjetroelektrana, koje su to domaće iskustvo iskoristile za ulazak na nova tržišta; te južnoeuropske elektroprivrede, koje su iskoristile domaća iskustva i uspješno se proširile na susjedne zemlje. [3]



Slika 3 – Strategije pojedinih elektroprivreda na tržištu vjetroelektrana [3]

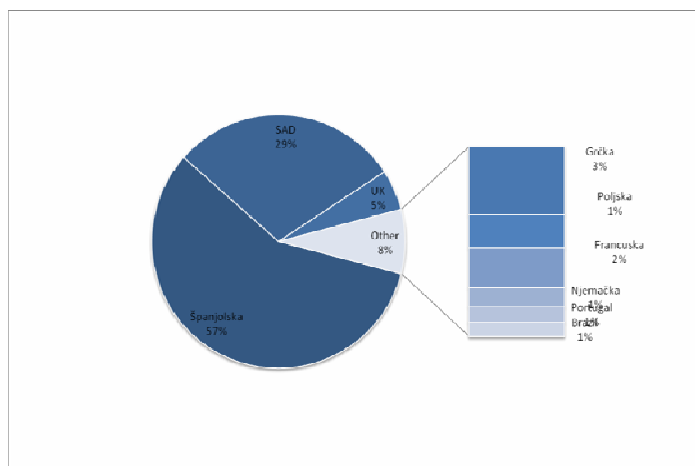
Velike elektroprivrede, kao što su E.ON, RWE i EDF, tradicionalno su izbjegavale strategije okrenute obnovljivim izvorima energije, investirajući u obnovljive izvore samo na tržištima gdje postoji regulativa o njihovom obveznom udjelu u ukupnoj proizvodnji. Međutim, i te tvrtke objavile su planove prema kojima planiraju aktivnije sudjelovati na europskom tržištu vjetroelektrana. [3]

3. PRIMJERI ULAGANJA VELIKIH EUROPSKIH ELEKTROPRIVREDA U VJETROELEKTRANE

3.1. Iberdrola

Iberdrola je vodeća elektroprivreda u segmentu vjetroelektrana, sa čak 7.822 MW vjetroelektrana diljem svijeta instaliranim do kraja prvog kvartala 2008. u sklopu svoje podružnice posvećene obnovljivim izvorima Iberdrola Renovables. [4] Od toga je većina smještena na području Španjolske i SAD-a. Značajniju prisutnost na području Velike Britanije Iberdrola je dobila akvizicijom Scottish Powera u travnju 2007., koji je u 2007. sudjelovao u ukupnim prihodima Iberdrole sa 24%. Cilj Iberdrole je svake godine pustiti u rad dodatnih 2.000 MW vjetroelektrana, a tijekom prvog kvartala 2008. pušteno je u rad 463 MW, od čega 223,8 MW u Grčkoj. [5]

Iberdrola u pripremi ima još 42.000 MW projekata vjetroelektrana, od kojih 3.000 MW smatra sigurnima, a još 11.000 MW vrlo vjerojatnima za ostvarenje u skoroj budućnosti. [6]



Slika 4 – Udjeli pojedinih država u ukupnom portfelju vjetroelektrana Iberdrole [6]

U strategiji poslovanja Iberdrole za period 2008. do 2010., prezentiranoj u listopadu 2007., elektroprivreda se opredijelila za razvojni model okrenut obnovljivim izvorima energije kao ključnim čimbenicima rasta. [7] Pritom se planiraju investicije u iznosu od 8,6 milijardi eura, odnosno 48% od svih ulaganja cjelokupne elektroprivrede, s konačnim ciljem dostizanja 13.600 MW instalirane snage u obnovljivim izvorima energije. Najveći doprinos se očekuje iz SAD-a, Španjolske i Velike Britanije.

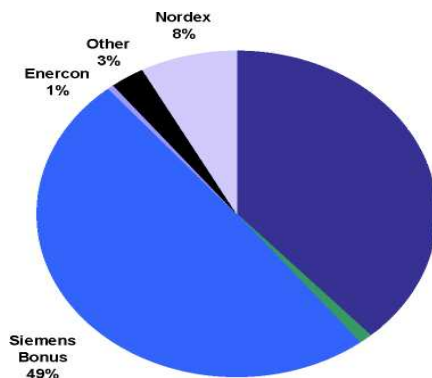
Iberdrola većinu svojih vjetroelektrana gradi u strateškom partnerstvu sa Gamesom – španjolskim proizvođačem opreme za vjetroelektrane s kojim je tijekom 2006. potpisala okvirni ugovor koji uključuje 2.700 MW vjetroturbina za europsko, američko i meksičko tržište. Od ostalih proizvođača opreme, Gamesa je surađivala i sa GE Wind-om, te u manjoj mjeri Siemensom, Vestasom i Nordexom. Sa širenjem na tržišta koja nisu interesantna Gamesi, sve će više surađivati i s ostalim proizvođačima. [3]

3.2. E.ON

E.ON je jedna od tri najveće europske elektroprivrede i u smislu proizvodnih kapaciteta i u smislu kupaca, čija su ključna tržišta Njemačka, Velika Britanija i Švedska. E.ON ima preko 41 GW instalirane snage pretežno u fosilnim i nuklearnim elektranama, dok obnovljivi izvori imaju udio od oko 3% (ne uključujući velike hidroelektrane). [3] Dosadašnja strategija na području obnovljivih izvora energije uglavnom je bila reaktivnog tipa, gdje su ulagali u takva postrojenja samo na područjima gdje to zahtijeva zakon ili zbog snažnog političkog pritiska. Ključni kapaciteti vjetroelektrana za E.ON nalaze se u Njemačkoj – preko 290 MW i Velikoj Britaniji – preko 200 MW vjetroelektrana. Ulaganja u vjetroelektrane u Velikoj Britaniji uglavnom su se odvijala u obliku akvizicije projekata, posebno od Renewable Energy Systems Ltd. Od projekata u pripremi najznačajnija je *offshore* vjetroelektrana Robin Rigg, instalirane snage 180 MW, čija gradnja je započeta u prosincu 2006. godine. [3]

Strategija E.ON-a iz 2007. godine kao jedan od strateških ciljeva navodi proširenje portfelja obnovljivih izvora, kao i smanjenje emisija CO₂ za 50% do 2030. godine. [8] Iz tog je razloga osnovana nova podružnica, E.ON Renewables and Climate Protection, sa sjedištem u Düsseldorfu, koja je počela s radom 1.siječnja 2008. godine.

Najveći dobavljač opreme za vjetroelektrane je Siemens, koji je korišten i u njihovoj najvećoj dosadašnjoj *offshore* vjetroelektrani Nysted (165 MW). Nova vjetroelektrana Robin Rigg, čije puštanje u rad se očekuje ove godine, bit će temeljena na Vestasovim vjetroturbinama. [3]



Slika 5 – Udjeli pojedinih dobavljača u ukupnom portfelju vjetroelektrana E.ON-a [3]

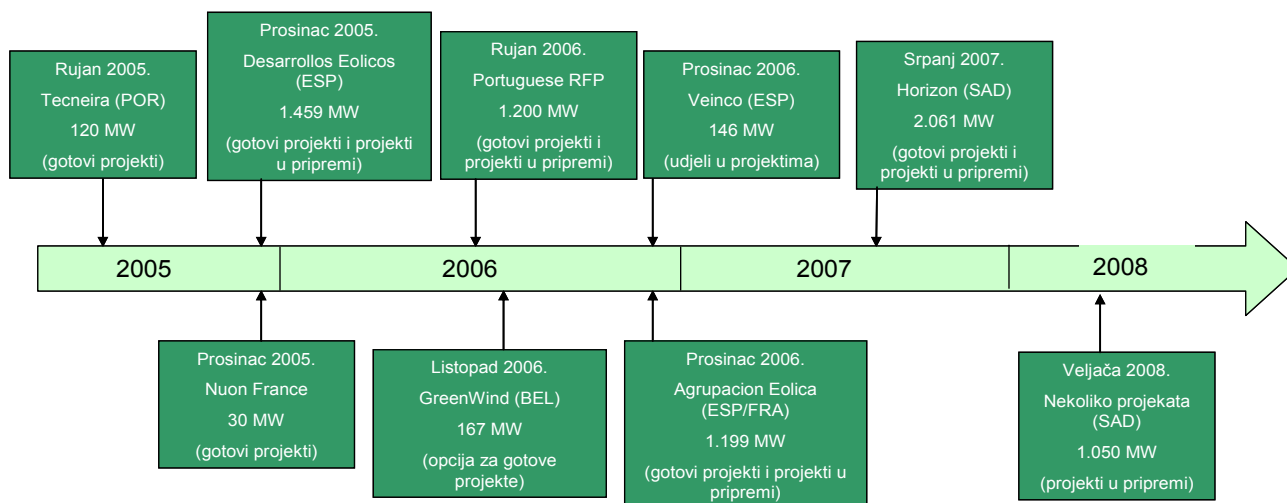
4. PRIMJERI ULAGANJA REGIONALNIH I NACIONALNIH ELEKTROPRIVREDA U VJETROELEKTRANE

4.1. Energias de Portugal (EDP)

Energias de Portugal (EDP) je portugalska elektroprivreda, donedavno u vlasništvu države, čija su glavna tržišta Portugal, Španjolska, Brazil i odnedavno SAD putem podružnice Horizon. Većina instaliranih kapaciteta je u elektranama na ugljen i velikim hidroelektranama, međutim velik rast prisutan je i u području vjetroelektrana, gdje EDP ima 3.706 MW u Europi i svijetu (prvi kvartal 2008.), što ju čini trećom elektroprivredom po veličini obzirom na instaliranu snagu vjetroelektrana. [9]

EDP je 2008. godine osnovao podružnicu pod imenom EDP Renovavies, unutar koje je objedinio cjelokupni portfelj obnovljivih izvora, uključujući vjetroelektrane. Dosadašnja strategija EDP-a na području vjetroelektrana temeljila se uglavnom na akvizicijama postojećih projekata bilo samostalno, bilo putem

svoje podružnice NEO Energia, koja je sada zajedno s američkim Horizonom postala dio EDP Renovavies.



Slika 6 – Akvizicije EDP-a u razdoblju 2005. – 2008.

Na svojim vjetroelektranama u Portugalu, EDP je koristio vjetroturbine raznih proizvođača – Vestasa, Enercona, Gamese i Ecotecnie. U Španjolskoj je EDP uglavnom radio s Gamesom, a koristili su i Siemensovu, Nordexovu i NEG Miconovu opremu. Iako se činilo da se EDP udaljava od koncepta povezivanja s jednim proizvođačem u Španjolskoj, tijekom 2007. potpisali su okvirni ugovor s Gamesom za dostavu 132 vjetroturbina (264 MW) u razdoblju od 2007. do 2009., što je ugovor vrijedan čak 255 milijuna eura. [3]

4.2. Vattenfall

Vattenfall, švedska elektroprivreda u državnom vlasništvu, najveći je proizvođač i distributer električne energije na nordijskom području, gdje drži 20% tržišnog udjela. Osim Švedske, ključna tržišta Vattenfalla su Danska, Finska, Njemačka i Poljska, gdje su uglavnom ulazili putem akvizicija. Švedski portfelj Vattenfalla sastoji se od hidroelektrana i nuklearnih elektrana (zajedno 96% portfelja). Unatoč takvom portfelju, praktički bez emisija CO₂, švedska vlada je odredila ciljeve od 10 TWh proizvodnje iz vjetroelektrana, od kojih bi 6 TWh trebalo biti offshore, što je natjeralo Vattenfall na investicije i u taj sektor. Također, dvije nuklearne elektrane Barseback 1 i 2, uskoro izlaze iz pogona, pa ulaganjem u vjetroelektrane Vattenfall planira nadomjestiti taj kapacitet. [3]

Vattenfall trenutačno ima 487 MW vjetroelektrana, a većina tog kapaciteta je došla putem akvizicije 24% Elsama i Energi E2 od danskog DONG-a. Osim dobivanja 213 MW vjetroelektrana u Danskoj i 60%-tnog udjela u offshore vjetroelektrani Horns Rev (ukupno 160 MW), ta je transakcija omogućila Vattenfallu ulazak na poljsko tržište putem vjetroelektrane Zagorze/Wolin (30 MW). Ipak, ova akvizicija nije donijela niti jedan projekt u pripremi, pa je za Vattenfall nužno ulaganje u dodatne kapacitete da bi dostigla švedske obveze do 2016. Za to im nedostaje još oko 3.200 MW vjetroelektrana, a predviđene investicije iznose oko 4,2 milijarde eura. [3]

Ključni dobavljač za Vattenfall je Vestas, kome je Vattenfall i bio jedan od prvih klijenata. [3] U budućnosti se očekuje veći udio Siemens, od kojeg je Vattenfall nedavno naručio 100 vjetroturbina za dostavu u 2009. i 2010. godini. Neke turbine koristit će se za nove projekte, a neke za *repowering* starijih danskih postrojenja. (10)

4.3. Scottish&Southern

Scottish and Southern (SSE) je britanska elektroprivreda koja ukupno ima 10 GW instaliranih kapaciteta, većinom u termoelektranama. SSE je vertikalno integrirana elektroprivreda sa podružnicama za proizvodnju, prijenos, distribuciju i opskrbu električne energije i plina, te trgovinu električnom energijom. SSE se fokusira uglavnom na domaće britansko tržište, otkuda dolazi i 90% njihovih prihoda. Iako SSE smatra da će fosilna goriva i dalje nastaviti biti ključni za buduću opskrbu energijom, postavili

su cilj od 2.000 MW instalirane snage u obnovljivim izvorima do 2008., gdje uključuju i reverzibilne hidroelektrane, s planiranim investicijama od 1,25 milijardi eura. [3]

SSE je kasnio s ulaskom na tržište vjetroelektrana – njihova prva vjetroelektrana (12,75 MW) puštena je u rad 2002. godine. Nakon toga su okupili portfelj od pet vjetroelektrana ukupne instalirane snage od 168 MW sa još 480 MW u pripremi. Osim toga, potpisali su sporazum o suradnji sa Shetland Islands Councilom za razvoj 600 MW vjetroelektrane na tom otoku. Ključna godina za SSE na području vjetroelektrana bila je 2006. kada je u pogon puštena najveća britanska vjetroelektrana – Hadyard Hill od 120 MW. SSE je tradicionalno razvijala projekte pomoću vlastitih resursa, a očekuje se i nastavak tog principa. U 2009. godini očekuje se novih 80 MW vjetroelektrana u sklopu tri projekta. [3]

Glavni dobavljač vjetroturbina zasad je bio Siemens, a SSE je uključen i u demonstracijski projekt *offshore* vjetroturbine REpowera. U buduću se očekuje da će se SSE oslanjati na nekoliko dobavljača, umjesto fokusiranja na jednog. [3]

5. POZICIJA HRVATSKE ELEKTROPRIVREDE NA TRŽIŠTU VJETROELEKTRANA U HRVATSKOJ

Navedeni primjeri europskih elektroprivreda pokazuju razmjere ulaganja u vjetroelektrane čak i od strane velikih elektroprivreda, tradicionalno orijentiranim termoelektranama. Većina europskih elektroprivreda je na područje vjetroelektrana ušlo prisilno – uvođenje zakonske regulative obvezalo ih je, bilo direktno, bilo putem povećanja nameta za emisije stakleničkih plinova, bilo davanjem subvencija za obnovljive izvore, na određeni udio obnovljivih izvora u portfelju. Neke od njih su djelovale reaktivno, te sudjelovale u takvim projektima samo do razine popunjavanja obveznog udjela, dok su neke prihvatile vjetroelektrane kao glavnu politiku razvoja i način proboja na nova tržišta. Slično kao i većina europskih elektroprivreda i Hrvatska elektroprivreda (HEP) je na početku bila rezervirana prema projektima vjetroelektrana, ostavljajući prostor privatnim investitorima. Prve dvije vjetroelektrane u Hrvatskoj već su izgrađene, a HEP je u tome sudjelovao samo u smislu otkupa proizvedene električne energije. HEP je tom prilikom dao povlaštenu cijenu otkupa za obje vjetroelektrane, kako bi poticao razvoj takvih projekata. Uvođenje nove zakonske regulative donijelo je i novu situaciju na tržištu. Ugovori o otkupu s postojećim vjetroelektranama su prestali vrijediti i sada je za otkup tako proizvedene električne energije zadužen Hrvatski operator tržišta energije (HROTE). Nova zakonska regulativa za obnovljive izvore propisala je poticajne tarife za sve proizvođače električne energije iz vjetroelektrana, te odredila obvezni udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj potrošnji Republike Hrvatske – 5,8% u 2010. godini. Na taj način projekti vjetroelektrana u Hrvatskoj postali su profitabilna djelatnost sa mnogo interesenata. Dosad su predani zahtjevi za oko 1.800 MW vjetroelektrana, od kojih se određen broj lokacija preklapa. Obzirom na trenutne mogućnosti prihvata vjetroelektrana u hrvatski elektroenergetski sustav, postavljena je granica od 360 MW instalirane snage.

Slično kao i europske elektroprivrede i HEP se odlučio za osnivanje posebnog društva – HEP-Obnovljivi izvori energije d.o.o. (HEP OIE) koje će u potpunosti biti posvećeno obnovljivim izvorima energije. U ukupnom portfelju HEP OIE, očekivano je da će vjetroelektrane činiti većinski dio, obzirom na razvijenost tehnologije, te mogućnost izgradnje postrojenja većih snaga. Vjetroelektrane bi unutar HEP-a trebale pridonijeti boljoj bilanci emisija stakleničkih plinova, povećanju raznovrsnosti portfelja, te sigurnosti opskrbe električnom energijom.

HEP nema većih iskustava s projektima vjetroelektrana, pa je u nadolazećem razdoblju predviđena suradnja s nekoliko developera. HEP je u tom smislu 2007. godine potpisao Sporazum o suradnji na projektima obnovljivih izvora energije s austrijskim Verbundom i BEWAG-om, koji su u Hrvatskoj prisutni u obliku društva CEMP d.o.o. Austrijski BEWAG putem svoje podružnice Austrian Wind Power ima desetogodišnje iskustvo u projektima vjetroelektrana, sa 242 MW instalirane snage u Austriji i okolnim zemljama. Pritom su radili sa raznim proizvođačima vjetroturbina, od kojih su im je ključni dobavljač njemački Enercon. HEP je također potpisao Sporazum o suradnji sa Dalekovodom d.d., koji ima iskustva na razvoju elektroenergetskih projekata u Hrvatskoj, te se odnedavno okrenuo razvoju vjetroelektrana. HEP i Dalekovod zajednički će raditi na nekoliko projekata vjetroelektrana u Hrvatskoj.

Europske elektroprivrede imaju različite oblike suradnje s proizvođačima opreme - neki se vežu uz jednog proizvođača, dok se drugi pokušavaju diverzificirati i koristiti opremu različitih proizvođača. Zasad se uspješnijom pokazala taktika vezanja uz dobavljače (Iberdrola i Gamesa), pa je i to jedan od smjerova o kojima HEP treba razmisliti na strateškoj razini.

Većina elektroprivreda u početku se okrenula vlastitom tržištu, te nakon stjecanja neophodnih iskustava, proširila na regiju, pa i dalje. Očekivano je da će HEP prvenstveno razvijati vjetroelektrane u Hrvatskoj, a nakon toga postoji mogućnost širenja na regiju.

6. ZAKLJUČAK

Vjetroelektrane postaju vrlo ozbiljan posao zanimljiv i velikim igračima na europskom tržištu. Ovdje opisane strategije pojedinih elektroprivreda daju do znanja da će obnovljivi izvori energije, uključujući i vjetroelektrane postati i ključni čimbenici rasta pojedinih elektroprivreda i elektroenergetskih tvrtki općenito. Hrvatska elektroprivreda polako se uključuje na to tržište, sa vrlo ambicioznim ciljevima rasta i razvoja. Postojeća zakonska regulativa, uključujući globalna kretanja cijene fosilnih goriva na tržištu, pogoduje inicijativi razvoja obnovljivih izvora. Europska unija vodeća je u tom području, a Hrvatska kao buduća država članica trenutno treba pomno motriti situaciju, te se pripremiti za nove obveze na području elektroenergetike i obnovljivih izvora koje će nastupiti samim ulaskom u Uniju.

7. LITERATURA

- [1] *New players on board - focus on industry*. s.l. : Wind directions - EWEA, ožujak/travanj 2007.
- [2] *Windicator. Windpower Monthly*. s.l. : Windpower Monthly, travanj 2008. ISSN 109-7318.
- [3] **Emerging Energy Research**. *European Wind Power Markets and Strategies, 2007-2015*. s.l. : Emerging Energy Research, June 2007.
- [4] **Iberdrola**. First quarter 2008 results. [Mrežno] 28.. travnja 2008. [Citirano: 10.. 5. 2008.] http://www.iberdrolarenovables.es/wc/en/doc/Resultados_Renovables08_en.pdf.
- [5] —. IBERDROLA RENEWABLES commissions new wind farms in Greece and Germany. [Mrežno] Iberdrola, 6.. svibnja 2008. [Citirano: 6.. svibnja 2008.] http://www.iberdrola.es/wcorp/corporativa/iberdrola?IDPAG=ENMODULOPRENSA&URLPAG=/gc/en/comunicacion/notasprensa/080506_NP_IBR_Parques_Alemania_Grecia.html.
- [6] —. Projects for more than 42,000 MW. [Mrežno] Iberdrola Renovables, 2008. [Citirano: 6.. svibnja 2008.] <http://www.iberdrolarenovables.es/wc/en/corporativa/iberdrola?IDPAG=ENRENCARTERAPROY>.
- [7] —. Strategic Plan 2008 - 2010. [Mrežno] 24.. listopada 2007. [Citirano: 6.. svibnja 2008.] http://www.iberdrola.es/wcorp/gc/en/comunicacion/hechosrelevantes/071024HRPlan_05_en.pdf.
- [8] **E.ON**. Strategy and key figures 2007. [Mrežno] 2008. [Citirano: 10.. svibnja 2008.] http://www.eon.com/en/downloads/080125_E.ON_SuK_Komplett.pdf.
- [9] **EDP**. Provisional volumes statement - 1Q08. [Mrežno] 28.. travnja 2008. [Citirano: 10.. svibnja 2008.] http://www.edp.pt/EDPI.Web/Pages/ImageGallery/Download.aspx?fileUrl=/NR/rdonlyres/33DE3915-5688-4CD6-B717-1A9F723175F0/0/DataPreview1Q08_EN.pdf.
- [10] **Windpower Monthly**. Wind power news. *Windpower Monthly*. travanj 2008.