

## **Razvoj obnovljivih izvora energije u RH – regulativa, aktualno stanje i perspektive**

### **1. Regulatorni okvir**

Korištenje obnovljivih izvora energije i kogeneracije (OIEK) u republici Hrvatskoj temelji se na baznim energetske zakonima: Zakon o energiji i Zakon o tržištu električne energije, na osnovu kojih su u srpnju 2007.godine doneseni i podzakonski akti kojima je detaljnije uređen zakonodavni okvir potreban za pripremu izgradnje, izgradnju i korištenje OIEK.

Navedenim podzakonskim aktima definirane su potrebne procedure i uvjeti za takve djelatnosti, te ključni preduvjet – model sufinanciranja (poticanja) proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora, čime je formalno otvoren put za pripremu i realizaciju projekata.

Također, za pripremu izgradnje obnovljivih izvora energije od posebne važnosti je i zakonska regulativa vezana za zaštitu okoliša, prostorno uređenje i gradnju, i to prvenstveno Zakon o zaštiti okoliša i Zakon o prostornom uređenju i gradnji, koji su također izmijenjeni prije nekoliko godina.

Priključak obnovljivih izvora energije na električnu mrežu, korištenje prijenosne i distribucijske mreže, te registracija djelatnosti proizvodnje električne energije, također se provodi se temeljem odgovarajućih podzakonskih akata koji su doneseni prije četiri godine.

Takav zakonski okvir od 2007. godine, u kombinaciji sa općim svjetskim trendom ulaganja u obnovljive izvore energije (jedan od nekoliko najpropulzivnijih i najbrže rastućih sektora industrije u svijetu proteklih 15-tak godina), privukao je brojne domaće i strane tvrtke za ulaganje u pripremu i razvoj projekata obnovljivih izvora energije. Interes je postojao i prije, tako da je dosta projekata već bilo u nekoj fazi pripreme, prvenstveno vjetroelektrane, male hidroelektrane i elektrane na biomasu, pa su zbog toga u nekim županijama/općinama lokacije za takve objekte uvrštene u prostorne planove.

Ukupna kvota za proizvodnje električne energije iz OIE koja je planirana u sustavu poticajnih otkupnih cijena do kraja 2010.g., prema Uredbi o minimalnom udjelu električne energije proizvedene iz obnovljivih izvora energije i kogeneracije čija se proizvodnja potiče (tu ne ulaze velike hidroelektrane), iznosi 5.8% ukupne potrošnje električne energije, ili brojčano cca. 1.000.000.000 kWh. Za ispunjenje predviđene kvote, teoretski je otvoren prostor za investicije u elektrane koje koriste obnovljive izvore energije vrijednosti cca. 600.000.000€, i to s relativno niskom razinom rizika, pogotovo u prvih 12 godina rada takvih elektrana u kojima garantirana fiksna otkupna cijena.

Međutim, na prvi pogled „papirnato“ uređen sustav, pokazao se prepun „rupa“, međusobne neusklađenosti i nedorečenosti, administrativnih prepreka i opće nespremnosti za realizaciju ozbiljnih projekata. Općoj zbrci jednim dijelom su aktivno pridonijeli i potencijalni investitori odnosno „investitori“.

## 2. Aktualno stanje u RH (lipanj 2010)

Situacija u sektoru obnovljivih izvora energije u RH polovinom 2010.g. je slijedeća:

- Prema javno objavljenim podacima iz Registra OIEKPP koji vodi Ministarstvo gospodarstva (svibanj 2010.g.), registriran je vrlo veliki broj projekata OIE. Osnovni podaci dani su u donjoj tablici, pri čemu su vjerojatno brojni projekti još u fazi registracije i nisu dani u tablici. Također, postoji mogućnost da neki projekti imaju lokacijsku dozvolu ali još nisu ishodili Energetsko odobrenje, a neki su izgrađeni, ali nisu upisani kao realizirani projekti, tako da se podaci iz donje tablice ne daju podatak o broju ishodjenih lokacijskih/građevinskih/uporabnih dozvola te izgrađenih elektrana (podaci o ishodjenim lokacijskim/građevinskim dozvolama na žalost nisu javno dostupni).

Vrsta elektrane	Izdano prethodnih energetskih odobrenja (broj/snaga)		Izdano energetskih odobrenja (broj/snaga)*		Upisani projekti**		Ukupno	
	Broj projekata	Snaga (MW)	Broj projekata	Snaga (MW)	Broj projekata	Snaga (MW)	Broj projekata	Snaga (MW)
Sunčane elektrane	37	32,0	9	0,1	4	0,1	50	32,1
Hidroelektrane	84	193,1	1	0,1	3	1,8	88	195
Vjetroelektrane	124	5171,6	10	221,7	2	17,2	136	5410,5
Ostalo (biomasa, bioplin, kogeneracija, geotermalne, dep.plin)	45	159,4	12	14,3	3	12,5	60	186,2
<b>Ukupno</b>	<b>290</b>	<b>5556</b>	<b>32</b>	<b>236</b>	<b>12</b>	<b>32</b>	<b>334</b>	<b>5824</b>

\*Podrazumijeva da je ishodjena lokacijska dozvola

\*\* Upisani projekti = izgrađene elektrane. U registar su upisani i projekti koji su realizirani i prije stupanja na snagu podzakonskih akata za OIEK

- Vjetroelektrane, kao kategorija koja je uvjerljivo najzastupljenija u prijavama (barem po prijavljenoj snazi), ujedno je i kategorija koja je najviše podbacila. Od ukupno prijavljene snage 5410 MW, realizirano je 70MW (VE Pag 5.95MW, VE Trtar-Krtolin 11.2 MW, VE Orlice 9.6 MW, VE Vrataruša 42 MW i probna VE Končar 1MW), tj. 1.3% od ukupno prijavljene snage.
- Od sunčanih elektrana realizirano je nekoliko malih krovnih elektrana zanemarive snage. Inače, interes za fotonaponske elektrane je vrlo velik, te su brojni projekti prijavljeni na trenutno maksimalno dozvoljenu snagu od 1 MW. Naime, u Tarifnom sustavu za proizvodnju električne energije iz obnovljivih izvora i kogeneracije, ukupni limit za sunčane elektrane u RH čija se proizvodnja potiče, ograničen je na 1 MW. Zbog toga nije moguće prijaviti projekt izgradnje sunčane elektrane veće od 1 MW, a praktički nije moguće napraviti ni elektranu nešto manje snage zbog nesigurnosti popunjavanja kvote koja bi onemogućila sklapanje ugovora o otkupu električne energije. S druge strane, s obzirom na iskazan interes za fotonaponske elektrane, te vrlo lošu realizaciju ostalih elektrana, za očekivati je da će se u relativno skorom roku navedeni limit značajno povećati.
- Realizacija projekata izgradnje malih hidroelektrana također je porazna. U registar je upisana samo mHE Roški Slap koja je izgrađena prije desetak godina, te dvije male HE snage 2x20kW. Slično vrijedi i za ostale elektrane na OIE i kogeneracijske elektrane.

S obzirom na iskazanu realizaciju, te malu vjerojatnost da će se do kraja godine izgraditi neka nova veća elektrana, procjenjuje se da izgrađene elektrane koje koriste OIE mogu proizvesti cca. 200GWh godišnje, tj. **manje od 20% u odnosu na planirani cilj do kraja 2010.g.**

Razlozi za takvo stanje su višestruki:

- Komplikiran administrativni postupak na više-manje svim bitnim razinama (specifične energetske dozvole, utjecaj na okoliš, priključak na mrežu, ishođenje lokacijskih i građevinskih dozvola, rješavanje imovinsko-pravnih odnosa itd.), nesnalaženje, a ponekad i opstrukcija administracije i nadležnih institucija i ustanova, njihova zatvorenost, inertnost i nefleksibilnost.
- (Pre)dugi postupak za ishođenje pozitivnog rješenja studije utjecaja na okoliš, pogotovo za vjetroelektrane i mHE (uključujući i vodoprivredne suglasnosti).
- (Pre)dugi i u nekim elementima nejasan postupak za ishođenje prethodnih elektroenergetskih suglasnosti za priključak na mrežu.
- Nedovoljno jasno definirani uvjeti za ishođenje lokacijskih i građevinskih dozvola, neujednačenost zahtjeva s obzirom na mjesto izdavanja dozvola (lokalni uredi, županijski/gradski uredi, nadležno Ministarstvo).
- Neusklađenost zakonskih propisa i podzakonskih akata, pogotovo onih koji su u nadležnosti različitih institucija.
- Preduga i netransparentna procedura uvrštenja novih lokacija za OIE u lokalne i županijske prostorne planove (također s velikom razlikama od županije do županije).
- Nekompetentnost nositelja projekata („developer“), najčešće u kombinaciji s pomanjkanjem financijskih sredstava za ozbiljno praćenje i razvoj projekata.
- Regulativa koja dozvoljava da nositelji projekta, bez ikakva kriterija „zauzimaju“ lokacije za razvoj OIE i na taj način onemogućavaju ulazak ozbiljnim investitorima.
- U novije vrijeme, opća svjetska kriza i recesija popraćena većim nepovjerenjem banaka i fondova za investiranje u rizičnije projekte.
- Također, s obzirom na sve prethodno navedeno, velika averzija ozbiljnih investitora za ulaganje u OIE u RH.

Dakle, iako se zastoj jednim dijelom može pripisati recesiji (tj. „vanjskom“ uzroku), poznavajući stanje u sektoru energetike i obnovljivih izvora energije u svijetu, recesija je tu ponajmanje uzela maha, tako da se recesijsko stanje nikako ne može uzeti za ozbiljan problem u RH. U prve dvije godine nakon donošenja podzakonskih akata za obnovljive izvore energije, kroz Hrvatsku je prodefilirao impozantan broj predstavnika vrhunskih stranih (pa i domaćih) investitora, fondova, proizvođača opreme itd. (ne računajući još brojnije blefere), čiji zbirni godišnji promet višestruko premašuje ukupni Hrvatski BDP. Niti jedan od njih nije ušao u ozbiljan posao u RH, osim vrlo rijetkih koji su od prije bili prisutni. U proteklih godinu dana takve pojave su izuzetno rijetke. Redovito završavaju s odlukom potencijalnih investitora da na širem području Balkana započnu ili nastave poslove u Rumunjskoj i Bugarskoj (u novije vrijeme i Srbiji), a RH je stavljena ad acta.

### 3. Stanje u Splitsko-Dalmatinskoj županiji

U Splitsko-Dalmatinskoj županiji do svibnja 2010.g. registrirano je 68 projekata OIE, od čega 11 sunčanih elektrana, 15 malih hidroelektrana i 42 vjetroelektrane. Realizirana je samo eksperimentalna vjetroelektrana od Končara na Pometenom brdu snage 1 MW, a od ostalih projekata prema dostupnim informacijama, niti jedan ostali projekt još nema građevinsku dozvolu.

Konkretno za vjetroelektrane, u prostornom planu Splitsko-Dalmatinske županije označeno je 25 lokacija/područja za ispitivanje odnosno potencijalnu izgradnju vjetroelektrana, na prostoru koji čini cca. 5% ukupne kopnene površine županije. U Registru OIEKPP na području SDŽ je prijavljeno 42 projekta vjetroelektrana, a samo nekoliko je uspjelo ishoditi pozitivno rješenje o utjecaju na okoliš i lokacijsku dozvolu, te je nekoliko projekata u fazi ishođenja građevinske dozvole. Znatno broj projekata prijavljen je na lokacijama koje u prostornom planu nisu predviđene za izgradnju vjetroelektrana. S prostorno-

planskog aspekta je također napravljena svojevrsna blokada razvoja projekata, budući da na lokacijama koje su u prostornom planu predviđene za izgradnju vjetroelektrana, jedan dio nema tehno-ekonomskih pretpostavki za izgradnju vjetroelektrane i gotovo je sigurno da se neće realizirati, a s druge strane postoji velika rezerva za uvrštenje novih lokacija u prostorni plan imajući u vidu da se nijedan projekt iz prostornog plana nije realizirao.

Razvoj fotonaponskih elektrana u SDŽ upitan je u slijedećem kratkoročnom razdoblju. Veće fotonaponske elektrane (reda veličine nekoliko stotina kW ili nekoliko MW na otvorenim prostorima) nije moguće izgraditi zbog ograničenja ukupne kvote od 1MW za RH, što će se vjerojatno u skoro vrijeme barem djelomično riješiti povećanjem kvote. Međutim, osnovni problem je u potpuno nedefiniranom statusu takvih objekata u prostornim planovima. Nejasno je da li i na koji način lokacije za takve objekte treba definirati u prostornim planovima, te na kojoj razini. Također, u slučaju potrebe uvrštenja takvih lokacija u prostorne planove, procedura je vrlo duga i apriori odbija ozbiljne investitore.

Razvoj malih fotonaponskih elektrana od nekoliko kW do nekoliko desetaka kW koje bi se mogle u velikom broju instalirati na krovovima stambenih zgrada, individualnim objektima, halama, parking prostorima itd., i za koje nisu potrebna velika financijska sredstva za pripremu izgradnje i izgradnju, također je praktično blokiran. Naime, s jedne strane je administrativna procedura za takve objekte također komplicirana i preduga, a s druge strane je i nejasna u dijelu ishoda potrebnih dozvola za izgradnju. Nije jasno da li za takve objekte treba ili ne treba lokacijska i građevinska dozvola, a u slučaju da treba, ista bi se u načelu trebala tražiti kao dopuna (izmjena) navedenih dozvola za postojeći objekt na kojemu se gradi, što je zapravo apsurdan zahtjev (za postavljanje npr. 20m<sup>2</sup> fotonaponskih kolektora na krov).

Razvoj projekata i izgradnja malih hidroelektrana u SDŽ uglavnom je blokirana nemogućnošću ishoda pozitivnog rješenja o utjecaju na okoliš i vodoprivrednih uvjeta/dozvola.

#### 4. Perspektive razvoja OIE u RH

Stavovi javnosti, struke, industrije, politike itd. u RH prema obnovljivim izvorima energije često su nevjerojatno oprečni, dijelom i s vrlo dobrim razlozima. Evo nekih:

- ☺ Obnovljivi izvori energije su jedan od strateških prioriteta RH s obzirom na ovisnost o uvoznim energentima, energetske sigurnost, zaštitu okoliša itd.
- ☺ Obnovljivi izvori energije su razvojna prilika domaćoj industriji, otvoriti će se nova radna mjesta, otvaraju mogućnost investiranja na svim razinama, od kućnih investicija u male fotonaponske elektrane (10-tak tisuća €) do velikih vjetroelektrana (deseci i stotine mil. €).
- ☺ Obnovljivi izvori energiju jedina su prava alternativa fosilnim gorivima u vrlo bliskoj budućnosti, vrlo skoro neće trebati državne subvencije da bi bili isplativi, te je nužno potrebno pratiti svjetske trendove i započeti ozbiljan razvoj OIE u RH, kako bi na vrijeme započeli općeprihvaćenu tranziciju ka „zelenoj“ energetici.
- ☹ Obnovljivi izvori energije su skuplji od konvencionalnih izvora, da bi bili isplativi potrebne su subvencije koje predstavljaju indirektni porez i dodatno opterećenje za sve građane (u 2009. g. su zbog toga računali za el.energiju u RH bili cca. 1.5% skuplji). *Dobra je ipak okolnost da je Vladi krajem protekle godine netko dojavio da se veći dio prikupljenog novca za ovu namjenu nije nigdje utrošio (jer se u odnosu na plan izgradnje OIE vrlo malo napravilo), pa je doprinos za OIE koji se plaća preko računa za struju za 2010.g. odlukom Vlade praktički ukinut. Još je malo nejasno što se dogodilo s novcima koji su proteklih godina naplaćeni od potrošača ali nisu nigdje utrošeni. Za nadati se ipak da će se ti novci utrošiti za plemenite namjene pokrivanja raznoraznih nestašuka države i državnih*

*poduzeća, a nikako za nepotrebne akcije u cilju osiguranja potrebnih pretpostavki za razvoj obnovljivih izvora energije (postoje npr. neke čudne ideje o obnovi zastarjele elektroenergetske mreže u koju se godinama ulaže samo minimum da nekako funkcionira).*

- ⊗ *Obnovljivi izvori energije nagrđuju okoliš. Posebno se to odnosi na vjetroelektrane, koje još uz to stvaraju nesnosnu buku (što je znanstveno dokazano tvrdnjama brojnih svjedoka koji koriste ventilatore za hlađenje), ubijaju ptice, šišmiše i kukce, zbunjuju zalutale ovce na pustarama i čukama gdje su izgrađene, straše malu djecu itd., pa su zbog toga za početak uredbom Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, vjetroelektrane na otocima preventivno zabranjene, tako da smo zbog toga jedinstveni u svijetu, pa su odgovorni za takvu odluku dobili ugledno priznanje „Don Kihot 21. stoljeća“.*
- ⊗ *Subvencioniranjem obnovljivih izvora energije zapravo subvencioniramo proizvodnju strane opreme (budući da sami nismo u stanju gotovo ništa proizvoditi što bi moglo biti konkurentno na globalnom tržištu), takve investicije financiraju gotovo isključivo strane firme, na njima zarađuju i odnose dobit iz RH, a od „domaćih“ profitiraju čuvari i čistačice koji se zaposle na takvim objektima, te sporadično oni koji će tu i tamo uzeti stranim izrabljivačima neku proviziju.*
- ⊗ *Ubrzani razvoj obnovljivih izvora energije u RH je nužan jer smo potpisali neke obaveze u pristupnim pregovorima sa EU, pa smo to prepisali i u Energetskoj strategiji RH, ali ćemo unatoč tome (kao i obično) zabašavati u provedbi jer zašto bi sad nešto operativno napravili po tom pitanju da bi na tome netko zarađivao, a ionako nitko ne odgovara za ništa. Ako neki činovnik iz Brüssela primijeti da nešto nije u redu, onda ćemo u najkraćem mogućem roku pronaći „objektivne okolnosti“ i dati časnu pionirsku riječ da ćemo se popraviti.*
- ⊗ *Obnovljivi izvori energije, pogotovo vjetroelektrane na koje su svi navalili, negativno utječu na elektroenergetski sustav jer rade kako vjetar puše a ne kad mi hoćemo. Zašto bi se gnjavili s puno takvih vjetroelektrana i još puno više onih malih solarnih elektrana kad jednostavno možemo napraviti 2-3 velike...*
- ⊗ *Nećemo nove velike hidroelektrane, termoelektrane ni nuklearne elektrane ni pod koju cijenu. Treba zatvoriti i postojeće. A postojeće velike hidroelektrane koje smo prije četrdesetak godina napravili neka ipak ostanu jer iz njih danas dobivamo gotovo besplatnu energiju (bez obzira što nas podsjećaju na ružna vremena kad nismo znali što je trgovina pa smo ih gotovo u kompletu sami napravili). Također, zbog detaljnog objašnjenja iz prethodnih pet stavki, samo luđak može zagovarati i te nove obnovljive izvore energije. Pogotovo što je svima poznato da se struja bez problema dobije iz utičnice.*

A sada kratko osobno viđenje. Dugoročne perspektive razvoja OIE u RH, a pogotovo u Dalmaciji s obzirom na raspoložive prirodne resurse (prvenstveno sunce, vjetar i hidropotencijal), više su nego optimistične. I danas je elektroenergetska bilanca na godišnjoj razini takva da u Dalmaciji gotovo kompletnu potrošnju pokrivamo iz velikih hidroelektrana (zadnja je izgrađena prije više od 20 godina), koji su također obnovljivi izvori, ali se njihova proizvodnja ne subvencionira. Budući da se više od 2/3 ispitanih lokacija za vjetroelektrane u RH nalazi u Dalmaciji, a energetska potencijal sunčeva zračenja višestruko nadmašuje ukupne potrebe za energijom u Dalmaciji (uz najveći energetska doprinos po jedinici površine u RH), dugoročno je za očekivati intenzivan razvoj i izgradnju elektrana na OIE u Dalmaciji, čemu je potrebno dodati i visoki potencijal za direktno korištenje sunčeve energije za proizvodnju toplinske energije. Optimizmu pridonosi i veliki interes developera i investitora za razvoj projekta OIE, u posljednje vrijeme izrazito usmjeren na pripremu projekata vezanih za sunčevu energiju.

Također, prema usvojenoj Strategiji energetskega razvoja RH, obnovljivi izvori energije, postavljeni su vrlo ambiciozni ciljevi prema kojima će:

- Republika Hrvatska ispuniti obveze prema prijedlogu Direktive Europske unije o poticanju obnovljivih izvora energije o udjelu obnovljivih izvora energije, uključujući i velike hidroelektrane, u bruto neposrednoj potrošnji energije u iznosu od 20%.
- Republika Hrvatska udio proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije, uključujući velike hidroelektrane, u ukupnoj potrošnji električne energije u razdoblju do 2020. godine održavati na razini 35%.

Navedeni ciljevi zahtijevaju visoke stope rasta proizvodnje električne energije do 2020. godine iz obnovljivih izvora energije. Pri tome se planira da do 2020.g. proizvodnja iz vjetroelektrana iznosi 9-10% ukupne potrošnje električne energije, s ukupno instaliranom snagom 1200MW (investicijska vrijednost blizu dvije milijarde €). Također, postavljen je za cilj izgradnja 100 MW malih hidroelektrana, dok za sunčane elektrane nisu dani konkretni (brojčano iskazani) ciljevi. Sve u svemu, skup vrlo lijepih želja i ambicioznih ciljeva.

Međutim, gotovo katastrofalni konkretni rezultati u odnosu na ciljeve postavljene prije 3 godine, unatoč formalno uređenom zakonodavnom okviru za OIE i ostalim zakonima od interesa za razvoj OIE, jasno govore o tome da je postojeći okvir za razvoj OIE u RH neodrživ i da ne može ni blizu osigurati pretpostavke za prethodno navedene ambiciozne ciljeve. U tom smislu, kratkoročne perspektive nisu nimalo optimistične osim ako ne dođe do krupnih zaokreta, prvenstveno u zakonodavnoj i regulatornoj osnovi za OIE, koja bi trebala osigurati pretpostavke za brz i transparentan postupak ishoda potrebnih dozvola, i to usmjereno ka investitorima koji raspolažu potrebnim znanjima i financijskim sredstvima za realizaciju takvih projekata.

Jedan od ključnih problema je trenutna nespremnost domaće industrije za uključivanja u ovaj sektor, unatoč prilično velikoj iskazanoj želji i pokušajima (izuzimajući vrlo rijetke i u ukupnom volumenu zanemarive primjere). Međutim, u tom kao i u ostalim sektorima, tu nema rješenja bez reindustrijalizacije, „detrgovinizacije“ i „deadministracije“ Hrvatske.

U Splitu, 02. srpnja 2010.g.

Doc.dr.sc. Ranko Goić, dipl.ing.el.

