

# OBUKA I CERTIFICIRANJE INSTALATERA FOTONAPONSKIH SUSTAVA U SKLOPU PROJEKTA PVTRIN

*Andro BAČAN, dipl. ing.*

Očekivani porast instaliranih kapaciteta za obnovljive izvore energije zahtijeva kvalificiranu i stručnu radnu snagu za instaliranje i održavanje takvih sustava. Taj je problem prepoznala i Direktiva 28/2009/EZ o promicanju primjene energije iz obnovljivih izvora te propisala obavezu uspostavljanja certifikacijske sheme za instalatere malih sustava na obnovljive izvore. Na tu se ideju naslanja inicijativa projekta PVTRIN čiji je cilj razviti i uspostaviti program obuke i certifikacijsku shemu za instalatere fotonaponskih sustava u šest zemalja koje sudjeluju u projektu, a među njima i u Hrvatskoj.



Mali sustavi na obnovljive izvore energije, poput kotlova i peći na biomasu, solarnih toplinskih i fotonaponskih sustava te dizalica topline najčešće se koriste u kućanstvima i/ili manjim zgradama komercijalnog sektora, a njihovi korisnici, odnosno investitori su najčešće laici na području tehnike, odnosno energetike. Uz takve sustave često se vežu financijski poticaji pa u tom slučaju i korisnik i tijelo koje osigurava poticaje moraju biti sigurni da su sredstva uložena ispravno i da će instalirani sustav ispravno i učinkovito funkcionirati. U tom smislu, značajnu ulogu imaju instalateri, budući da su u izravnom kontaktu s korisnicima i pomažu im u ispravnom dimenzioniranju, odabiru opreme, instaliranju i upoznavanju s korištenjem sustava.

## Direktiva 28/2009/EZ

Jedan od strateških ciljeva razvoja Europske unije je korištenje svih oblika obnovljivih izvora uz povećanje energetske učinkovitosti. Sukladno tome, u lipnju 2009. godine je usvojena Direktiva 28/2009/EZ o promicanju primjene energije iz obnovljivih izvora. Ona je postavila obvezu svim članicama EU-a za uspostavljanje certifikacijske ili jednakovrijedne sheme osposobljavanja za instalatere malih sustava na obnovljive izvore. Pod tim se pojmom u Direktivi eksplicitno navode kotlovi i peći na biomasu, FN i solarni toplinski sustavi te dizalice topline, ali se ne ograničava njihova veličina (u bilo kojem pogledu). Naime, članak 14, točka 3. Direktive kaže: 'Države članice će osigurati da certifikacijske sheme ili jednakovrijedne sheme osposobljavanja budu na raspolaganju od 31. prosinca 2012. godine za instalatere malih kotlova i peći na biomasu, FN i solarnih toplinskih

sustava te plitkih geotermalnih sustava i dizalica topline. Takve sheme u obzir mogu uzeti prikladne postojeće sheme i strukture te moraju biti temeljene na kriterijima koji su postavljeni u Dodatku IV. Svaka država članica mora priznavati certifikaciju koja je dobivena u drugim državama članica u skladu s tim kriterijima.'

Kriteriji na kojima se temelje certifikacijske sheme detaljno su opisani u Dodatku IV. Direktive i odnose se na općenite zahtjeve na certifikacijske sheme, opremljenost edukacijskih ustanova i zahtjeve na program obuke i instalatere, a među njima je bitno izdvojiti sljedeće:

- proces certificiranja instalatera mora biti transparentan i jasno definiran
- instalatere moraju biti certificirani u sklopu akreditiranog programa edukacije ili kod edukacijske ustanove
- edukacijske ustanove koje provode program obuke moraju imati adekvatne tehničke uvjete za njegovo održavanje
- program obuke mora sadržavati teorijski i praktični dio
- obavezan je završni ispit s praktičnim dijelom
- certifikacijska shema je namijenjena instalaterima s radnim iskustvom i odgovarajućim obrazovanjem, ovisno o poslu koji obavljaju
- trajanje certifikata treba biti vremenski ograničeno, a za njegovo produljenje treba pohađati tečajevе stalnog usavršavanja.

U Dodatku IV. su definirani i osnovni sadržaji teorijskog dijela obuke, ovisno o tipu sustava na obnovljive izvore i o vještinama koje instalater mora savladati tijekom obuke.

Usklađivanjem osposobljavanja instalatera malih sustava na obnovljive izvore na području EU-a stvorit će se uvjeti za povećanje kvalitete instaliranja takvih sustava i potvrde kvalitete instalacije, ali i otvoriti nove mogućnosti na tržištu rada. U nekim članicama EU-a je činjenica da je sustav instalirao ovlaštenu instalater preduvjet za ostvarivanje prava na poticaje za proizvodnju energije.

### Postojeće certifikacijske sheme za instalatere

Čak i prije usvajanja Direktive 28/2009/EZ u neke europske zemlje uvele obvezatne certifikacijske sheme za instalatere malih sustava na obnovljive izvore. Primjeri takvih shema su primijenjeni u Velikoj Britaniji i Austriji.

U Velikoj Britaniji je 2008. godine uspostavljena 'Certifikacijska shema za mikrokogeneraciju' (MCS) za male sustave na obnovljive izvore, što obuhvaća i proizvode i pružatelje usluga. Odnosi se na sustave snage do 50 kW i obuhvaća sve primjenjive tehnologije (osim pet tehnologija navedenih u Direktivi, tu su još i mali vjetroagregati, mikrohidroelektrane i mikrokogeneracije). Važno je napomenuti da ona obuhvaća cijeli proces: od nabave, projektiranja i isporuke, do instalacije sustava, ali se odnosi na pravne (tvrtke), a ne na fizičke osobe (instalater). Također, korištenje certificiranih proizvoda koje su instalirali certificirani instalateri je preduvjet za ostvarivanje prava na poticaje. Tržište malih sustava na obnovljive izvore u Velikoj Britaniji je zabilježilo značajan porast kapaciteta tijekom zadnjih godina, čemu je dijelom doprinijela i dobro pripremljena i primijenjena certifikacijska shema.

Certifikacijska shema koja se primjenjuje u Austriji temelji se na ISO/IEC 17 024 za certifikacijsku osoblja, a odnosi se na instalatere i projektante dizalica topline, solarnih toplinskih i FN sustava te sustava grijanja na biomasu. Certificirani instalater mora pohađati tečaj obuke za specifičnu tehnologiju, položiti završni ispit te dokazati iskustvo u specifičnom području. Certifikat važi na rok od tri godine, tijekom čega instalater mora instalirati određeni broj sustava, ali i pohađati dodatna usavršavanja kako bi produljio valjanost certifikata. Također su unutar certifikacijske sheme definirani zahtjevi na edukacijske centre koji moraju raspolagati specifičnom opremom i kvalificiranim predavačima.

### Projekt PVTRIN

Projekt 'Obuka i certificiranje instalatera fotonaponskih sustava - PVTRIN' pokrenut je na temelju smjernica Direktive 28/2009/EZ i prepoznatih potreba tržišta za stručnim instalaterima

malih FN sustava. Očekivani rezultati projekta su razvoj programa obuke, edukacijskih materijala i certifikacijske sheme za instalatere FN sustava te primjena pilot-tečajeva i certifikacijske sheme u zemljama koje sudjeluju u projektu: Španjolskoj, Grčkoj, Bugarskoj, Rumunjskoj, Cipru i Hrvatskoj.

Osnova za razvoj programa obuke su metodologija obuke i profesionalni okvir za instalatere kojima je ona namijenjena. Profesionalni okvir definira potrebno iskustvo i obrazovanje instalatera, opis zadataka i vještina koje su mu potrebne u svakodnevnom radu, uvjete za održavanje novog zanimanja na tržištu rada i zahtjeve na opremljenost edukacijskih centara i osposobljenost predavača. Metodologija obrazovanja definira sadržaj i trajanje tečaja, strukturu nastavnog plana, metode i alate koji se koriste pri izvođenju tečaja te odnos teorijskog i praktičnog dijela obuke. Profesionalni okvir i metodologija obuke temelje se na kriterijima postavljenima u Direktivi te na smjernicama ključnih sudionika na tržištu i industrije okupljene u Nacionalnom savjetodavnom vijeću.

Edukacijski materijali razvijeni projektom namijenjeni su prvenstveno instalaterima FN sustava i predavačima, ali i projektantima te široj populaciji s interesom za FN sustave. Osnova edukacijskih materijala je 'Priručnik za instalatere fotonaponskih sustava' koji opsežno obrađuje FN tehnologiju, komponente, instalaciju i održavanje sustava, zaštitu na radu te financijske poticaje i ekonomsku analizu sustava. Uz 'Priručnik za instalatere', razvijen je i 'Priručnik za predavače' te 'Kratki vodič s uobičajenim savjetima' i 'E-learning platforma' s dostupnim materijalima. Svi edukacijski materijali će biti dostupni tijekom obuke na lokalnom jeziku.

U sklopu projekta predviđeno je održavanje osam pilot-tečajeva prema predloženoj metodologiji i programu obuke te na temelju razvijenih edukacijskih materijala. Tečaj će obuhvatiti teorijska i praktična znanja i vještine potrebe za rad na instaliranju FN sustava, odnosno predavanja u učionici, prezentacije odabranih slučajeva, praktične i vježbe korištenja računalnih alata te praktični rad s FN opremom. Ukupno trajanje tečaja je procijenjeno na 48 h obuke tijekom osam radnih dana. Održavanje tečaja u Hrvatskoj je planirano za jesen 2012. godine.

Provođenju tečaja prethodi odabir kompetentnih predavača i edukacijskog centra u kojem će se održati obuka. On bi trebao zadovoljiti postavljene zahtjeve na opremljenost odgovarajućom FN opremom (platforma za instaliranje FN sustava) i učionicama. Predavači će biti odabrani na temelju iskustva i obrazovanja u području korištenja FN sustava.

Više informacija o projektu PVTRIN mogu se naći na internetskoj stranici projekta [www.pvtrin.eu](http://www.pvtrin.eu) ili kod nacionalnog koordinatora za Hrvatsku: [abacan@eihp.hr](mailto:abacan@eihp.hr).

#### Literatura

1. 'Directive 2009/28/EC on the Promotion of the Use of Energy from Renewable Energy Sources', European Parliament, 2009
2. Microgeneration Certification Scheme, [www.microgenerationcertification.org](http://www.microgenerationcertification.org)
3. projekt PVTRIN, [www.pvtrin.eu](http://www.pvtrin.eu)

Certifikacijska shema razvijena projektom PVTRIN se temelji na kriterijima definiranim u Direktivi, a definirat će opseg aktivnosti instalatera, veličine sustava, kriterije za ocjenjivanje programa obuke i predavača i za ocjenjivanje instalatera i kontinuirani nadzor njegovog rada te uvjete za produljenje valjanosti certifikata. Ona će se primijeniti tijekom održavanja tečaja, a nje će se akreditirano certifikacijsko tijelo potvrditi kompetentnost edukacijskog centra za provođenje obuke.

#### Nacionalno savjetodavno vijeće

U svakoj državi sudionici projekta predstavnici ključnih sudionika na tržištu okupljeni su u Nacionalno savjetodavno vijeće (engl. NCC - National consultation committee). Zadaće Vijeća su transfer znanja i iskustava te davanje smjernica i podrška provođenju projekta u državi sudionici. Hrvatsko savjetodavno vijeće obuhvaća predstavnike institucija i udruga iz područja energetike, certificiranja, obrazovanja i obrtništva, odnosno iz:

- Hrvatske akreditacijske agencije
- Hrvatske agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih

- Hrvatske obrtničke komore
- Hrvatske stručne udruge za Sunčevu energiju
- Regionalne energetske agencije Kvarner
- Tehničke škole Sisak.

#### Zaključak

Certifikacija, odnosno kvalifikacija instalatera malih sustava na obnovljive izvore je jedan od zahtjeva koji nalaže europsko zakonodavstvo. Međutim, kvalifikaciju ne treba promatrati isključivo kroz zakonski okvir, već kao i potrebu očekivano rastućeg tržišta FN sustava za kvalificiranim instalaterima i sustavom praćenja kvalitete usluge.

Održani pilot-tečajevi u sklopu projekta PVTRIN trebaju poslužiti kao osnova daljnjem održavanju programa obuke i njegovom širenju na ostale edukacijske centre koji se bave usavršavanjem instalatera. Certifikacijska shema razvijena projektom PVTRIN može poslužiti kao osnova pri prijenosu Direktive 28/2009/EZ u nacionalni zakonski okvir te kao osnova za primjenu certifikacijske sheme za instalatere drugih tehnologija na obnovljive izvore, ali i za instalatere konvencionalnih sustava, poput plinoinstalatera i dr. ■



Projekt PVTRIN podržava program 'Inteligentna Energija u Europi' (IEE). Isključiva odgovornost za sadržaj članka je na autorima. Iznijeti materijali ne moraju nužno prikazivati stajalište Europske Unije. Niti EACI ni Europska komisija nisu odgovorni za korištenje informacija prikazanih u članku.