

Življenjski cikel PV-modulov

- Besedilo: Barbara Primc
- 28. 05. 2011

Fotovoltaična industrija je leta 2007 ustanovila združenje PV Cycle, katerega osnovni namen je organiziranje mreže prevzemnih mest za zbiranje in recikliranje dotrajanih fotonapetostnih (PV) modulov. Združuje proizvajalce in uvoznike modulov iz vse Evrope, v mrežo prevzemnih mest pa se je kot prvo iz Slovenije vključilo podjetje Plan-net iz Preserja. Posamezniki in podjetja lahko pri njih na zbirni točki brezplačno oddajo fotonapetostne module, ki se jim je iztekla življenjska doba.



Z recikliranjem PV-modulov zmanjšujemo onesnaževanje okolja, količino odpadnih materialov in porabo električne energije. - Foto: Brane Piano/dokumentacija Dela

Cilj združenja PV Cycle je poskrbeti za tako imenovani zaprti cikel oziroma »dvojno zelenost« fotovoltaične industrije. To pomeni vse od proizvodnje do okolja prijazne energije, zbiranja in transporta odsluženih modulov, recikliranja v materiale, primerne za vnovično uporabo, do izdelave novih modulov za proizvodnjo čiste, zelene energije. Nekateri nasprotniki sončnih elektrarn menijo, da pridobljena energija ni tako zelena, kakor bi jo radi prikazali njeni zagovorniki, češ da se za proizvodnjo modulov in postavitve sončne elektrarne porabi več energije, kot je sončna elektrarna proizvede v svoji življenjski dobi. Direktor podjetja Plan-net mag. **Marko Femc** takšne očitke zavrača.

Proizvodnja modulov ne onesnažuje okolja

Po njegovih besedah celoten proces izdelave fotonapetostnih modulov ne povzroča stranskih proizvodov in ne onesnažuje okolja. Zanje se namreč uporabljajo gotovi

materiali, katerih kemijska zgradba se med samim procesom proizvodnje ne spreminja. »V celotnem ciklu fotovoltaike, od pridobivanja silicija, proizvodnje modulov do recikliranja, se v primerjavi s konvencionalnimi viri za vsako proizvedeno kilovatno uro energije zniža vsebnost ogljikovega dioksida za 0,6 kilograma,« pravi sogovornik. Povedano drugače, s postavitvijo sončne elektrarne z močjo 25 kW prihranimo 18 ton izpustov ogljikovega dioksida na leto.

Za izdelavo fotonapetostnih modulov je seveda potrebna energija, a količina je do 30-krat manjša od tiste, ki jo v življenjski dobi proizvede fotonapetostni modul. Čas, potreben za povračilo energije (EPBT – energy payback time), ki je bila porabljena pri proizvodnji, je od enega do treh let, pravi Marko Femc in še pojasni: »Na dolžino povračilne dobe med drugim vpliva lokacija sončne elektrarne. V južni Evropi, na primer, je povračilna doba zaradi višje stopnje osončenja (kW na kvadratni meter) znatno krajša kot v severni Evropi. Povračilna doba je odvisna tudi od pravilne postavitve fotonapetostnih modulov (naklona), sledilnih sistemov in uporabljene tehnologije modulov, ki je lahko monokristalna, polikristalna, tankoplastna ...« Našteto potrjuje, da za samo proizvodnjo fotonapetostnega modula in njegovih komponent ni bilo porabljeno več energije, kot je potem proizvede v svoji celotni življenjski dobi.

Odsluženi moduli v recikliranje

Število sončnih elektrarn po svetu in pri nas se povečuje, zato se postavlja vprašanje, kako ravnati po koncu njihove življenjske dobe. Glavni pomislek se nanaša na fotonapetostne module. Sončne elektrarne imajo življenjsko dobo 25 do 30 let, kar pomeni, da lahko čez dobrih 15 ali 20 let pričakujemo veliko število modulov, ki se jim bo iztekla življenjska doba in jih bo treba ustrezno reciklirati. Recikliranje bo prispevalo k manjši porabi električne energije, ki je potrebna v procesu pridobivanja surovin in proizvodnje modulov, s tem pa tudi k varovanju okolja.

Ekološka ozaveščenost je eden glavnih razlogov, da so se v podjetju Plan-net odločili za vključitev v združenje PV Cycle in ureditev zbirnega mesta za odslužene fotonapetostne module, od koder jih prepeljejo na reciklirno mesto v Freiburg v Nemčiji. Prepričani so namreč, pravi Femc, da fotovoltaična industrija z recikliranjem dotrajanih komponent zagotavlja trajen in trajnostni razvoj panoge ter utrjuje vlogo sončnih elektrarn kot vira čiste električne energije: »Zbirno mesto oziroma skladišče je za zdaj še prazno, saj se modulom v naših sončnih elektrarnah še ni iztekla življenjska doba. Pričakujemo, da bodo posamezniki in podjetja v prihodnjih letih oddajali predvsem poškodovane module, na primer zaradi toče, odslužene pa, kakor že rečeno, lahko pričakujemo šele čez 15 ali 20 let.«

Način recikliranja je odvisen od tipa modulov. Vsak je načeloma sestavljen iz aluminijastega okvirja, stekla, celice, delov plastike in bakrenih kontaktov. Del razgradnje poteka mehansko, drugi del pa termično, pri čemer ločijo celice, steklo in bakrene kontakte. Vse materiale je mogoče spet uporabiti pri proizvodnji novih modulov. In šele ko se reciklirane komponente znova uporabijo, je življenjski krog fotonapetostnih modulov sklenjen in sončna energija postane resnično trajnostna.