

Test modulov in opreme

Elektrika lastne proizvodnje je okolju prijazna in jo lahko ugodno prodamo. Država podpira samograditelje fotovoltaičnih sistemov in jim zagotavlja reden dohodek z višjo odkupno ceno solarne elektrike, zato se razmeroma draga fotovoltaična polja lahko amortizirajo že po 15 letih, po tem pa je vsak proizveden kilovat čisti dobiček. Previdnost ob nakupu ni odveč, saj vsi izdelki niso enako učinkoviti, pa tudi življenjska doba je lahko vprašljiva. Organizacija Stiftung Warentest se je lotila obsežnega preizkusa v katerem so primerjali najpomembnejše lastnosti fotovoltaičnih modulov, od katerih predstavljamo del rezultatov.

Sonce in sneg

Nakup solarne naprave se izplača samo, če bo slednja zdržala 20 let. To pomeni najmanj 20 poletij in zim, z vsemi temperaturnimi ekstremi, ki temu sledijo. Moduli morajo prenesti dež, nevihte, točo in sneg, kar so simulirali tudi med testom. Od vseh preizkušenih samo dva nista zdržala, ter sta pokazala rahlo obarvanje zgornje prozorne plasti in vdor vlage med plasti kolektorja. Pri Sharpu in Solar - Fabrik proizvodu je počilo steklo med simulacijo obremenitve s snegom. Poleg modula je najpomembnejši del instalacije razsmernik, ki enosmerni tok pretvarja v izmeničnega. Pri tem so merili motnje, letni izkoristek, odstopanja napetosti ob delni in polni obremenitvi, odpornost na preobremenitve in sunke, vpliv temperature okolice, razumljivost navodil ter brnenje, ki ga je slušno ocenjevalo več neodvisnih strokovnjakov.

Način ocenjevanja

Na solarnem simulatorju so meritve izvajali pod standardiziranimi pogoji, stopnjo izkoristka pa določali iz razlike med celotno površino solarnega modula in aktivno površino fotovoltaičnih vložkov. Izvedli so primerjavo nazivne moči med tisto, ki jo podaja proizvajalec in resnično izmerjeno. V meritvi proizvodnje elektrike je upoštevana enakomernost oddane moči z meritvijo padca kapacitete med ogrevanjem, saj je znano, da ima ogret kolektor slabši izkoristek kot hladen. Zanesljivost so preverjali v klima komori in izdelke dvestokrat ohladili na -40°C in ogreli na 85°C, pri čemer so jih še zvijali v obe smeri ter jih izmenično vlekli in pritiskali s precejšnjo silo. Med testom zanesljivosti so jih izpostavili še 6 kilovoltnemu električnemu sunku in opazovali morebitne poškodbe električnih povezav, ocenjevanje dokumentacije in montaže pa je zajemalo način pritrditve, navodila za montažo in izvedbo električnih priključkov.



Napeljava in konektorji so pomemben del fotovoltaične opreme.

Odstopanja in izkoristki

Na žalost vsi izdelki ne zagotavljajo tistega, kar piše na embalaži. Moduli BP Solar, Solar-Fabrik in Isofoton so se odrezali veliko slabše, kot to navajajo proizvajalci, saj oddajo povprečno za 4% manj elektrike. To je lahko hud udarec za graditelja saj iz naprave ne bo mogel iztisniti toliko elektrike kot je računal. Z najvišjimi izkoristki, do 16%, se ponašajo moduli proizvajalcev Aleo Solar, Kyocera, Shell Solar in Sunways. Monokristalne celice iz silicijevih rezin uporabljata Sharp in BP, Kyocera in večina drugih pa vgrajujejo cenejši polikristalni silicij, s čimer dokazujejo, da se tudi s tem materialom da doseči visok energetski izplen.

Razlike med razsmerniki

Fotovoltaični moduli oddajajo enosmerno napetost, ki jo moramo pred pošiljanjem

PROIZVAJALEC	Pribl. cena za moč 3 kW (€)	Proizvodnja elektrike	Trpežnost	Zanesljivost	Dokumentacija in montaža	OCENA KVALITETE
Aleo Solar	13 360	+	+	+	○	DOBER (1,9)
Kyocera	14 370	+	+	+	○	DOBER (1,9)
Shell Solar	12 760	+	+	+	++	DOBER (1,9)
Sunways	15 470	+	+	+	+	DOBER (1,9)
Scheuten Solar	13 360	+	+	+	+	DOBER (2,0)
Schott Solar	14 280	+	+	+	○	DOBER (2,1)
Sharp	13 200	+	+	+	○	DOBER (2,2)
Solarwatt	16 370	+	+	+	○	DOBER (2,3)
Solarworld	14 330	+	+	○	+	DOBER (2,3)
Solar-Fabrik	16 840	○	+	+	○	ZADOVOLJIV (2,7)
Sun Technics	-	+	○	+	+	ZADOVOLJIV (2,9)
Isofoton	13 950	○	○	+	+	ZADOVOLJIV (3,0)
BP Solar	16 000	○	○	+	+	ZADOVOLJIV (3,3)

Čim nižja je ocena, tem kvalitetnejši je fotovoltaični modul.

++ ODLIČNO + DOBRO ○ ZADOVOLJIVO ⊖ ŠE ZADOSTNO

SONEL

Sonel d.o.o., proizvodnja in storitve na področju obnovljivih virov energije
Tolsti vrh 4, SI-2390 Ravne na Koroškem, Slovenija
tel: +386 599 30 144, www.sonel.si



Sončne elektrarne
na ključ

Študije izvedljivosti

Zastopstvo
in distribucija

KYOCERA

SolarMax
by Sputnik Engineering

v omrežje spremeniti v izmenično napetost. Večina naprav ni kazala nobenih napak, celo pri zelo spremenljivih svetlobnih pogojih ne. Pomanjkljivosti so se pojavile le pri izdelku Sunny Boy, ki pa je še vedno ostal v mejah dovoljenega. Zato velja enako kot pri vseh večjih nakupih, potrebno je pretehtati vse dosegljive informacije in se šele nato odločiti.

Tudi slovenski investitorji se zavedajo, da je vgradnja nizkocenovnih modulov lahko dolgoročno zelo slaba odločitev, saj se višja izhodiščna cena zaradi boljše kakovosti modulov že v nekaj letih več kot povrne. Nadpovprečne rezultate v testu najvišje ocenjenih modulov Kyocera lahko spremljamo tudi na slovenskih elektramah, kjer so brez izjeme donosi večji od pričakovanih. •

Simon Tihec