Ostrovní (samostatný) systém solárních elektráren

Fotovoltaická zařízení představují jednoduchý a elegantní způsob, jak sluneční paprsky přeměnit na elektřinu. Pracují na principu fotoelektrického jevu: částice světla - fotony - dopadají na článek a svou energií z něho "vyráží" elektrony. Polovodičová struktura článku pak uspořádává pohyb elektronů na využitelný stejnosměrný elektrický proud. Se stejnými základními stavebními prvky - solárními články - je možné realizovat aplikace s nepatrným výkonem (napájení kalkulačky) až po velké elektrárny s výkony v MW.

Fotovoltaiku lze využít i tam, kde jsou náklady na vybudování a provoz elektrické přípojky vysoké nebo zřízení přípojky není možné, tzv. **ostrovní systém**. Může jít o chatu, jachtu nebo obytný automobilový přívěs, kde díky fotovoltaickým panelům získáme komfort elektrického osvětlení, chladničky a dalších spotřebičů. Setkat se můžeme i s fotovoltaikou napájeným veřejným osvětlením, nouzovými telefonními budkami u dálnic, výstražnou dopravní signalizací nebo parkovacími automaty. Takové zařízení lze kdykoli snadno přemístit, bez nutnosti rozkopávat chodník pro napojení k síti.

U připojených spotřebičů se pak klade důraz na nízkou spotřebu energie - čím menší spotřeba, tím menší a levnější je i fotovoltaický systém. Trh nabízí nejrůznější spotřebiče konstruované na stejnosměrný proud, od zářivek přes chladničky, televize až třeba po vodní čerpadla.

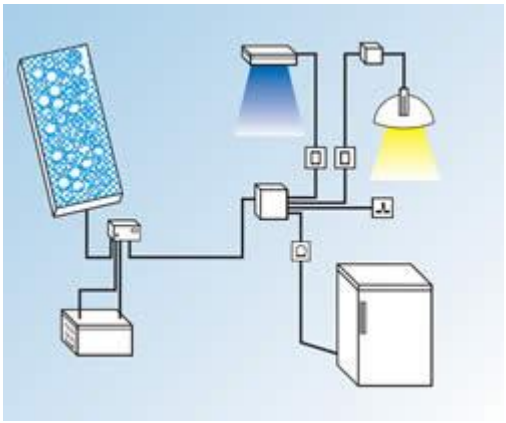

Schéma zapojení ostrovního systému.

Výkony se pohybují v od 100 W_p[1] do 10 kW_p špičkového výkonu. Investiční náklady na ostrovní systémy jsou v rozmezí 230-300 Kč/W_p. Cena závisí zejména na kvalitě a kapacitě akumulátorů.

[1] **Co znamená jednotka výkonu Wp (Watt peak)?**
Nominální výkon fotovoltaických panelů je udáván v jednotkách Watt peak (Wp), jde o výkon vyrobený solárním panelem při standardizovaném výkonnostním testu, tedy při energetické hustotě záření 1000W/m2, 25°C a světelném spektru odpovídajícím slunečnímu záření po průchodu bezoblačnou atmosférou Země (Air Mass 1,5). Watt peak je jednotkou špičkového výkonu dodávaného solárním zařízením za ideálních podmínek, jde tedy přibližně o výkon dodávaný panelem nebo systémem za běžného bezoblačného letního dne.

Literatura:

[1] *EkoWATT*. Centrum pro obnovitelné zdroje a úspory energie. [online]. **2010** [cit. 2010-12-13]. http://www.ekowatt.cz/

[2] *1. Solárníček*. [online]. **2010** [cit. 2010-12-12]. http://www.1solarnick.cz/