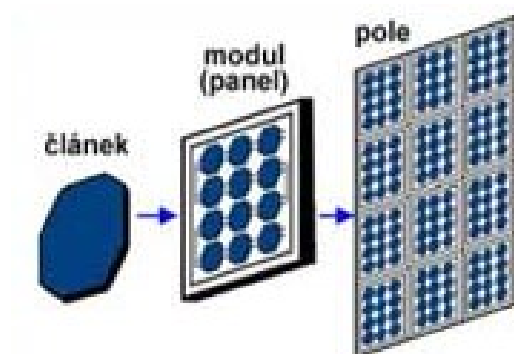


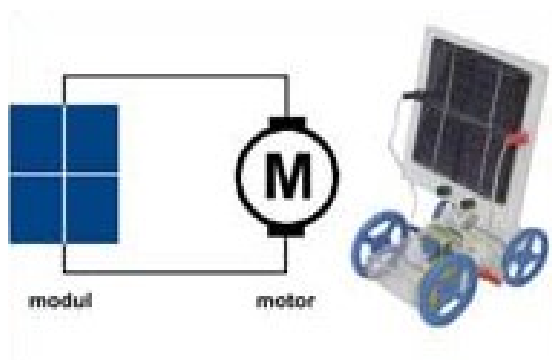
Přehled fotovoltaických systémů

Jediný fotovoltaický článek má jen velmi malé využití. Výstupní napětí i výkon je pro většinu aplikací příliš malý. Proto se články podle požadovaného napětí a odebíraného proudu spojují a vytvářejí fotovoltaický modul (panel). Spojením více modulů vzniká rozměrné fotovoltaické pole, které se instaluje například na střechu nebo fasádu budovy. Pro dosažení vysoké životnosti se moduly ukládají do hermeticky uzavřených pouzder, která jsou opatřena vysoce průhledným tvrzeným sklem. Tato úprava chrání moduly před povětrnostními vlivy, udávaná životnost je 20–30 let.



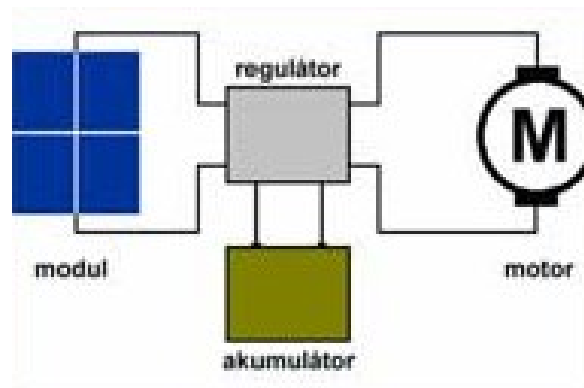
Nejjednodušší fotovoltaický systém

Fotovoltaický modul je přímo připojen ke spotřebiči, jak je znázorněno na schématu. Spotřebič v tomto zapojení pracuje jen při dostatečně intenzivním osvětlení modulu, a to je hlavní nevýhoda. Toto řešení je možno zvolit jen výjimečně, například k napájení jednoduchých kalkulaček, dětských hraček nebo učebních pomůcek.



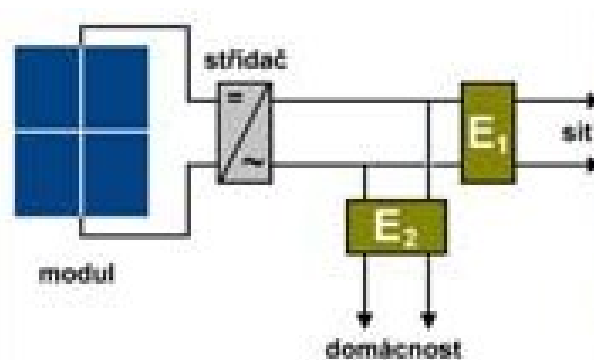
Autonomní fotovoltaický systém – ostrovní systém

Jedná se o zdroj nezávislý na rozvodné síti, bývá označován jako "**grid-off**". Systém se skládá z fotovoltaických modulů nebo polí, regulátoru, akumulátoru a spotřebiče. Elektrická energie z modulů se uchovává v nabitých akumulátorech pro období, kdy Slunce nesvítí. Regulátor zajišťuje správné podmínky pro nabíjení a vybití akumulátoru. Tento systém se používá k napájení pokusných solárních vozidel, zahradních svítidel, elektrických spotřebičů v horských chatách, k napájení měřících přístrojů v meteorologických stanicích apod.



Fotovoltaický systém spojený se sítí

Velké fotovoltaické systémy mohou být zapojeny tak, aby část nebo všechnu vyrobenou elektrickou energii dodávaly do veřejné rozvodné sítě. Označují se také jako systémy "**grid-on**". Zdrojem je opět fotovoltaický modul, stejnosměrné napětí je nejprve nutné ve střídači (měničích) transformovat na střídavé napětí 230V/50Hz. Zařízení musí splňovat přísné požadavky na bezpečnost, odolnost proti zkratu a přetížení a na správnou synchronizaci. Výhodou tohoto systému je, že spotřebiče v domácnosti mohou fungovat nezávisle na vnějším osvětlení. Při dostatku slunečního záření jsou napájeny z fotovoltaického modulu, v noci odebírají energii z rozvodné sítě. Elektroměry E1 a E2 měří energii odevzdanou nebo odebranou z rozvodné sítě.



Literatura:

[1] KOSMÁK, František. Fotovoltaické systémy. *ProfiElektrika.cz* [online]. 2009 [cit. 2013-10-07].
Dostupné z: <http://elektrika.cz/data/clanky/fotovoltaicke-systemy/view>