

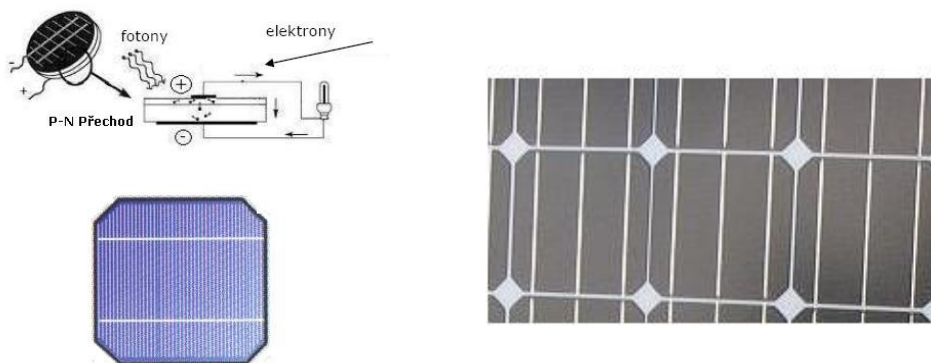
Fotovoltaika

Princip fotovoltaického jevu: fotony slunečního záření dopadající na přechod P-N svou energií vyrážejí z krystalické mřížky elektrony, které se stávají volnými a jsou zárodkem elektrického proudu.

Fotovoltaický článek: pospojováním článků vznikne **fotovoltaický panel** o výkonu cca 100 - 173 Wp/m². Wp znamená špičkový výkon při ideálních podmínkách (světlo o intenzitě 1000 W/m² dopadá kolmo na panel při teplotě 25°C). Množství získané energie závisí na těchto faktorech:

- na technologii výroby **FV panelů** (účinnosti)
- na intenzitě dopadajícího světla (lokality)
- na ploše, na kterou světlo dopadá (přímo úměrně)

Velikosti FV panelů jsou různé dle výrobců. Všechny články či panely dodávají stejnosměrné veličiny, tedy stejnosměrné napětí, stejnosměrný proud.

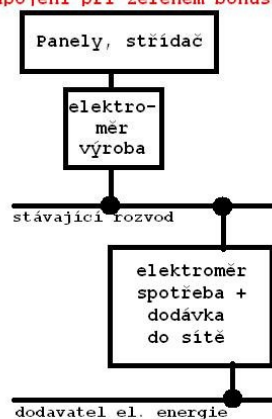


Fotovoltaická elektrárna je soubor menšího či většího počtu **solárních panelů, střídače** či střídačů, podpůrných a jističích prvků. Samozřejmě, že k elektrárně patří i konstrukční prvky a kabeláž. **Solární elektrárny** se liší především svým výkonem, jinak se většinou jedná o stejný princip - energie vyrobená dopadem slunce na **fotovoltaické panely** se přemění ve **střídačích** na střídavé veličiny a poté je předána do domácí či rozvodné elektrické sítě o kmitočtu 50 Hz. Rozlišujeme 3 základní způsoby dodávky:

- ostrovní systém (bez připojení na elektrorozvodnou síť)
- připojení na síť samostatnou přípojkou (pouze za účelem dodání energie do sítě)
- připojení na síť za využití tzv. **zeleného bonusu**.

Připojení na síť za využití tzv. zeleného bonusu

zapojení při zeleném bonusu



Tento způsob je vhodný tam, kde v době výroby elektrické energie může výrobce (majitel) vyrobenou energii současně alespoň z části spotřebovat. Výhoda je v úspoře zařízení nové přípojky - výrobní energie se připojí do stávajícího rozvodu (kdekoli je přístupný třífázový rozvod). Nevýhodou je cca o korunu nižší výkupní cena za 1 kWh. Nevýhoda nižší výkupní ceny je ovšem velmi zajímavě kompenzována faktem, že **v okamžiku, kdy výrobní elektřinu vyrábíte, máte výkon výroby k dispozici zcela zdarma** - tedy když vyrábíte a současně spotřebováváte, tak **spotřebovanou energii neplatíte** svým běžným

tarifem (např. 5,- Kč za kWh), ale máte ji zcela zdarma. Nutno podotknout, že u systému zelených bonusů těžko docílíte, abyste všechnu vyrobenou energii spotřebovali v případě, že máte malý stálý odběr. Pokud ale výkon elektrárny bude nižší, než Váš odběr, je způsob využití zeleného bonusu rozhodně zajímavější variantou než samostatné připojení.

Mnohého asi napadne, že když tu energii spotřebuji, tak jak vlastně na tom vydělám, když do sítě nic nedodám? Figl je v něčem jiném - distributor el. energie má zákonem danou povinnost uhradit každou vyrobenou kWh. Měření proto probíhá na dvou elektroměrech - jeden je těsně u zdroje (tedy střídače) a druhý (tzv. čtyřkvadrantní) je běžný elektroměr přípojky., který dovede počítat jak energii odběrným místem dodanou, tak spotřebovanou - netočí se tedy v žádném režimu "zpět".

Umístění fotovoltaických panelů

Za ideál je považován jižní směr s maximálním odklonem 10-15° na západ. Slunečnímu záření nesmí nic bránit v tom, aby paprsky dopadaly na panely. Sklon panelů bývá udáván mezi 35-45° od vodorovné roviny. Systém uchycení panelů - statické a natáčecí systémy. Natáčecí mají vyšší výkon, ovšem mají poněkud vyšší pořizovací náklady, natáčecí mechanismy jsou náchylné na mechanické poškození, potřebují pravidelnou údržbu. Z hlediska nulové údržby a nulových provozních nákladů doporučujeme statické systémy.

Vliv orientace a sklonu fotovoltaických panelů na jejich výkon

