

Konkrétní příklad realizace fotovoltaické elektrárny o výkonu 30kWp

Parametry návrhu:

Lokalita:	Praha
Typ montáže:	střecha
Orientace modulů:	jih
Sklon modulů:	35°
Požadovaný výkon:	30 kWp

1. Popis systému

Systém dodávající elektrickou energii do rozvodné sítě (grid-on) se využívá v případě, že výrobce má uzavřenou smlouvu s provozovatelem příslušné distribuční nebo přenosové soustavy. Energie vyprodukovaná solárním generátorem je dodávána do sítě za předem stanovenou výkupní cenu (cenové rozhodnutí ERÚ č.8/2008). Tím je zabezpečen neustálý odběr elektrické energie vyrobené fotovoltaickými články. Systém funguje automaticky na základě mikroprocesorového řízení napěťového střídače. Připojení k síti podléhá schvalování provozovatelem příslušné distribuční nebo přenosové soustavy. Fotovoltaický systém připojený na síť se skládá z následujících komponentů:

Solární generátor:

K dosažení požadovaného výkonu je potřebné zapojení několika fotovoltaických panelů, které vytvoří solární generátor. Panely jsou vybavené připojovacími kabely s MC-T4 spojkami pro rychlé vytvoření elektrických obvodů generátoru. Pro bezpečné připojení k střešní konstrukci nebo pro montáž na speciální konstrukci je rám modulu tvořený hliníkovým profilem.

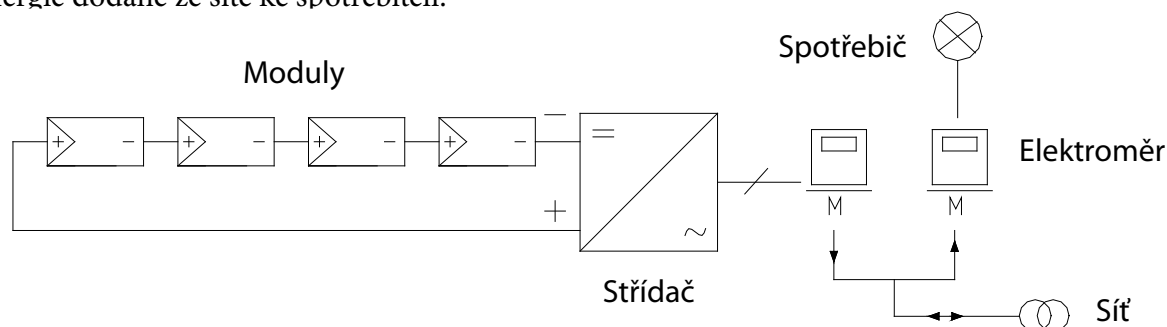
Spojovací kabely pro jednosměrný proud:

Pro rychlou a bezpečnou montáž jsou moduly vybavené spojovacími kabely se zástrčkovým systémem. Napojení solárního generátoru na střídač napětí zabezpečují dva jednožilové kabely s MC-T4 spojovací zástrčkou a zásuvkou.

Napěťový střídač:

Stejnoseměrný proud generovaný ve fotovoltaických panelech je převáděn ve střídači na střídavý proud, který splňuje parametry elektrické sítě. Střídač zároveň monitoruje a reguluje napájení sítě a v případě jakékoliv poruchy v přenosové soustavě automaticky odpojí solární generátor od sítě. Střídač může být vybavený displejem, který ukazuje aktuální údaje o činnosti systému, okamžitý výkon, napětí, energii vyprodukovanou systémem ve sledovaný den, celkovou vyprodukovanou energii, dobu práce systému, případně poruchu a příčinu poruchy.

Na obr.č.1 je schématicky znázorněn fotovoltaický systém na výrobu elektrické energie dodávané do sítě. Vedle už zmíněného solárního generátoru tvořeného čtyřmi moduly zapojenými do série a střídače je systém spojený dvojitými elektrickými hodinami na měření energie dodané do sítě a také energie dodané ze sítě ke spotřebiteli.



Obr.č.1 Schéma fotovoltaického systému napojeného do sítě.

technické řešení nosné konstrukce:

Pro uchycení panelů na střechu je nutné použít závěsné střešní háky, které slouží jako držáky pro nosnou konstrukci panelů. Montážní poloha je na výšku. Bližší specifikaci celé nosné konstrukce, rozmístění panelů a způsob zapojení určí až projekt.

2. Návrh systému

Navržený výkon:	P = 30kW
Navržený modul:	235SG 235Wp
Počet modulů:	127 ks
Uspořádání:	na šikmou střechu
Navržený střídač:	SMA

Cenová kalkulace

Moduly MPE	127ks
Měnič SMC	3ks
Nosné konstrukce	127ks
Příslušenství	127ks

Elektro (ochrana uzemění, konektory, Svorky, lišty)

Elektro rozvaděč – přepěťové ochrany, jištění, měřicí hodiny, průchodky

Projektová dokumentace (projekt PV systému, elektro projekt) cena dle (ČEZ, E-ON)

Montáž

Spuštění systému – vymezení mezí el. Parametrů
(odhad)

Celkem **1.350.000,-Kč**

Ceny jsou uvedeny bez DPH. (14% je stanoveno pro domy určené k bydlení, 20% pro nebytové stavby)

Výkup elek. energie:

Můžete si zvolit ze dvou programů podpory výkupu elektrické energie.

Plný výkup:

- veškerou vyrobenou energii dodáváte do sítě
- garance výkupu elektřiny je 20 let
- při současných podmínkách uvedení do provozu (rok 2012) je výkupní cena za vyrobenou energii: systém do výkonu 30 kW – **6,08 Kč/kWh** (bez DPH)
systém s výkonem nad 30 kW – **0 Kč/kWh** (bez DPH)
- garance těchto minimálních cen je 20 let
- elektřinu pro vlastní potřebu odebíráte z rozvodné sítě, za kterou platíte stávající sazbu
- nutnost zřídit nový přípojný bod
- nutnost položení nového přívodního kabelu od měniče napětí k hlavnímu domovnímu rozvaděči (k měřícím hodinám - sloupek), což znamená náklady navíc (terénní úpravy, kabel, případně úprava rozvaděče)
- nový elektroměr umístěný u přípojného bodu budovy (tj. celkem 2 ks měřících hodin, stávající + výrobná)

*potřeba nové nožové pojistky v přípojném místě

Zelený bonus:

- Zelený bonus je příplatek k tržní ceně elektřiny, který může získat výrobce elektřiny z obnovitelných zdrojů elektřiny
- energii, kterou vyrobíte, si sám spotřebujete nebo dodáte do sítě (přebytky)
- garance výkupu elektřiny je 20 let
- při současných podmínkách uvedení do provozu (rok 2009) je stanovena výše Zelených bonusů na: systém do výkonu 30 kW – **5,16 Kč/kWh** (bez DPH)
systém s výkonem nad 30 kW - **0 Kč/kWh** (bez DPH)
- garance cen zelených bonusů je 1 rok, a to z toho důvodu, že jejich výše je závislá na ceně silové elektřiny a obecně klesá právě z důvodu jejího růstu.
- výkup přebytku je za cca **Kč/kWh**
- stávající měřící elektroměr se pouze vymění za jiný, tzv. průběhový s čtyřkvadrantním měřením, tento elektroměr měří v obou směrech – spotřebu a dodávku (přebytky)
- u měniče budete mít instalován svůj vlastní elektroměr, který měří veškerou Vaší výrobu (tzn. celkem budete mít dva měřící elektroměry)
- nemusí se pokládat nový kabel k hlavnímu domovnímu rozvaděči (sloupku), silový kabel z výstupu fotovoltaické elektrárny se pouze napojí do stávajícího domovního rozvaděče

Záruka na práci **3 roky**

Záruka na střídač **5 roků**