

Sestava Phono S10 (10,6 kWp)

Kontaktní údaje:

EFEKTIM a.s.
Irská 796/1
Praha 6 – Vokovice
160 00

Tel: +420 720 400 000
+420 728 100 000
+420 257 216 346
Fax: +420 257 210 909
mail: phonosolar@phonosolar.cz
www.phonosolar.cz



Úvod

EFEKTIM a.s. provádí realizace solárních parků i malých fotovoltaických elektráren (FVE). Dále pak nabízí prodej hotových projektů v oblasti obnovitelných zdrojů energie. Nabízená stavebnice je navržena pro jeden z nejčastějších typů střešních instalací v ČR. Pro tuto stavebnici je potřebná střešní plocha 79 m². Jedná se o ekonomicky zajímavou střešní instalaci vhodnou pro rodinné domy i průmyslové areály. Použité komponenty vychází z požadavků stovek klientů po celé České republice. Vybíráme nejlepší komponenty, aby tyto instalace mohly být naší referencí až na 40 let. Tato nabídka je předběžná, dovolujeme si Vás tedy upozornit na to, že v konečné nabídce a v prováděcím projektu se mohou některé parametry změnit z důvodů v tuto chvíli neznámých.

Komponenty stavební solární elektrárny Phono Solar

Standardní komponenty stavebnice

1. Solární panely
2. Střídač (DC → AC)
3. Konstrukce
4. Rozvaděčová skříň
5. Přepětová a síťová ochrana
6. Kabeláž a konektory



Nadstandardní komponenty (nejsou součástí základní cenové kalkulace)

7. Nástroje monitoringu a zpracování dat
8. Elektroměr



1. Solární panely Phono Solar

Cena panelů monokrystalických a polykrystalických je u nás stejná.

Fotovoltaické panely Phono Solar jsou na seznamu schválených dodavatelů českých bank.

Phono Solar je držitelem řady certifikátů deklarující vysokou kvalitu těchto solárních panelů.



Každý panel je v průběhu výroby podroben mnoha testům. Výsledkem je „rodný list“ s unikátním sériovým číslem a údajem o přesném výkonu panelu který je poskytován ke každému panelu. Garance je poskytována mateřským holdingem (SUMEC Co.), který má dlouholetou tradici ve fotovoltaice a v řadě odvětví jako je např. výroba tankerů, plynových elektráren, turbín do jaderných elektráren atd.

Záruka na solární panely Phono Solar	
Záruka na výrobní vady	5 let
Záruka na výkon 90%	15 let
Záruka na výkon 80%	25 let

Záruky jsou vyřizovány společností EFEKTIM a.s. v krátké lhůtě, výměnou kus za kus.

Bližší specifikace solárních panelů je dostupná na:

- <http://www.phonosolar.cz/ke-stazeni/>



2. Střídač (DC → AC)

Toto zařízení obstarává přeměnu ze stejnosměrného na střídavý proud v závislosti na frekvenci a napětí v síti.. Standardně nabízíme měniče:

- SMA
- KOSTAL
- REFUSOL

3. Konstrukce

Konstrukce je navržena k odolnosti vůči větru o rychlosti 130 km/h. Dodáváme dva základní typy konstrukcí, a to pro:

- a) sedlové střechy** Nabízíme celou řadu střešních úchytů navržených pro typické české podmínky (střešní úchyt, nosná lišta, drobný montážní materiál).
Střešní úchyty nejsou jako jediné standardní komponenty zahrnuté v příložené kalkulační tabulce neboť se liší dle střešní krytiny.
- b) ploché střechy** Používáme speciální lehčenou konstrukci zajišťující ideální sklon panelu. Lze volit variantu pro 6 a pro 12 panelů (Phono Roof 6 a Phono Roof 12).
(stojan, nosná lišta, drobný montážní materiál).

4. Rozvaděčová skříň

Na fotovoltaických elektrárnách Phono Solar klademe důraz na jednoduchost, odolnost a trvanlivost. Námi používané rozvaděčové skříně mají třídu ochrany před vnějšími vlivy IP 65; jsou tedy vhodné i do míst s nepříznivými okolními podmínkami. Rozvodné skříně jsou koncipovány pro montáž na desku/stěnu a jsou nezapuštěné do zdi. Jsou z termoplastického materiálu odolávajícího teplotě až 960 °C.

5. Přepět'ová a síťová ochrana

a) Ochrana AC - Fotovoltaickou elektrárnu je třeba chránit před případným přepětím, které by se k realizovanému systému dostalo po elektrickém vedení např vzdáleným úderem blesku. Součástí AC ochrany je tzv. přepět'ová ochrana a jistič. Dodáváme dva základní typy v závislosti na hromosvodu.

b) Ochrana DC - Jednotlivé části elektrického rozvodu je třeba chránit před výskytem vyššího než dovoleného proudu. Při výskytu poruchy se může objevit proud, který může při absenci ochrany DC způsobit požár či škodu na ostatních částech zařízení.

c) Síťová ochrana (U-f guard) - V případě rozdílu frekvence nebo napětí mezi systémem a sítí rozepte tato ochrana obvod. Dále pak zaznamenává chybové stavy, které je možno zpětně vyhodnocovat. Tato součást je standardně požadována provozovatelem distribuční sítě.

6. Kabeláž a konektory

Nadstandardní komponenty: Nástroje monitoringu a měření

Značka tohoto zařízení je vždy stejná se značkou použitých střídačů

SMA - Sunny Beam je bezdrátový komunikační modul sledující výkon střídačů se schopností vyhodnocování dat. Sunny Webbox je datová sběrnice komunikující s webovým serverem www.sunnyportal.com. Má schopnost komunikovat i s vaším mobilním telefonem formou SMS zpráv. Propojení s počítačem je realizováno pomocí bluetooth nebo USB.

KOSTAL, REFUsoi - U těchto dvou značek probíhá sběr a vyhodnocení dat manuálně propojením měniče s počítačem síťovým kabelem.

Projekt

Kompletní prováděcí výkresová dokumentace pro stavební úřad a realizační tým. V rámci projektu poskytujeme poradenství při administraci. Nabízíme i komplexní vyřízení administrativy naším specialistou v rámci zpoplatněné služby. Pro tato jednání je zapotřebí zplnomocnění našeho specialisty. Pokud chceme určit přesnou cenu technologie, je nutné mít zhotoven projekt, který přesně stanoví např. kolik m kabeláže AC, DC, jaké komponenty budou použity v rozvaděčové skříni apod. .

Cenová kalkulace 10,6 kWp

aktuální kurz ČNB	13.1.2010	1 €	26,265 Kč
-------------------	-----------	-----	-----------

1. Příprava projektu				
	položka	cena	počet	celkem
1.	Prováděcí elektrodokumentace, projekt	18 000	1	18 000 Kč
2.	Poradenství a konzultace	1	0	0 Kč
Celkem položky 1. a 2. v Kč				18 000 Kč
Celkem položky 1. a 2. v €				685,32 €

2. cena technologie				
	položka	cena	počet	celkem
3.	Panely PS 190M-24/F (190Wp) (1,85€/Wp)	351,50 €	56	19 684 €
4.	Konstrukce	700,00 €	10,64	7 448 €
5.	Střídač Kostal PIKO 10.1	3 253,44 €	1	3 253 €
6.	Rozvodná skřín	1 400 €	1	1 400 €
7.	Kabeláž AC	2,20 €/m	30	66 €
8.	Kabeláž DC	2,27 €/m	70	159 €
9.	konektory	3 €/ks	16	48 €
Celkem 3.-9. €				32 058 €
Celkem 3.-9. Kč				842 012 Kč
Cena za 1 Wp				79 Kč

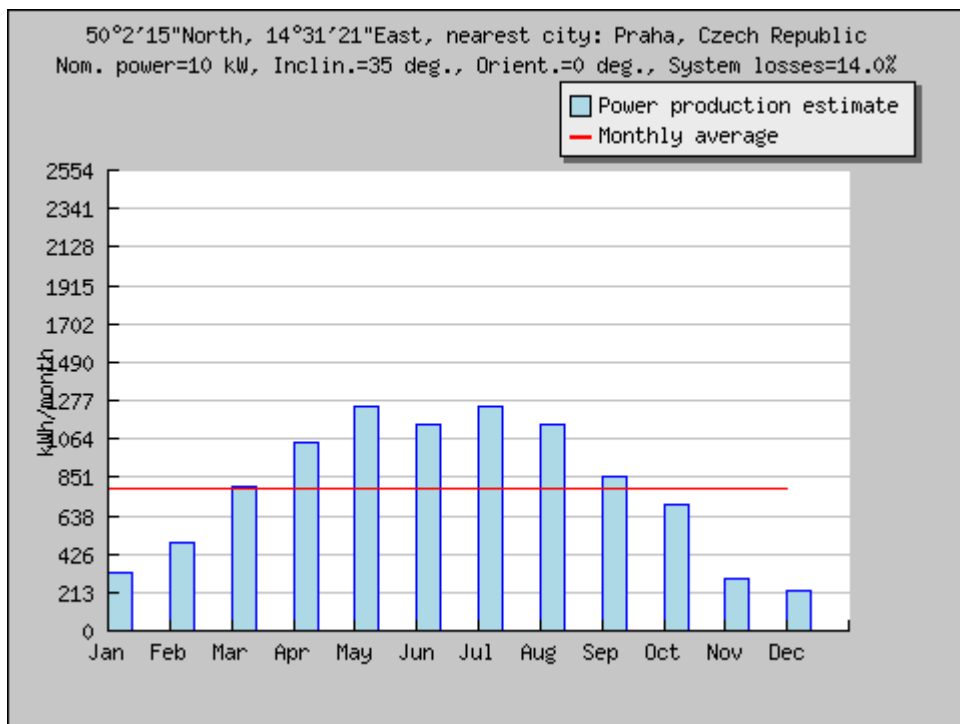
10640 Wp

3. realizace a zprovoznění FVE				
	položka	cena	počet	celkem
10.	Montáž konstrukce a panelů	0,76 €/Wp	0	0 €
11.	doprava materiálu	1 €/km	0	0 €
12.	elektrorevize	267 €	0	0 €
13.	administrace projektu (ČEZ, ERÚ,)	190 €	0	0 €
Celkem 10.- 13. v €				0 €
Celkem 10.-13. v Kč				0 Kč

Celkem 1. - 13. v Kč	860 012 Kč
Celkem 1. - 13. v €	32 744 €
cena za Wp	81 Kč

- Kurz mezi € a Kč bude definitivně stanoven datem potvrzení objednávky
- Uvedené ceny jsou bez DPH. Sazba DPH je standardně 20 %

Prognóza výnosu

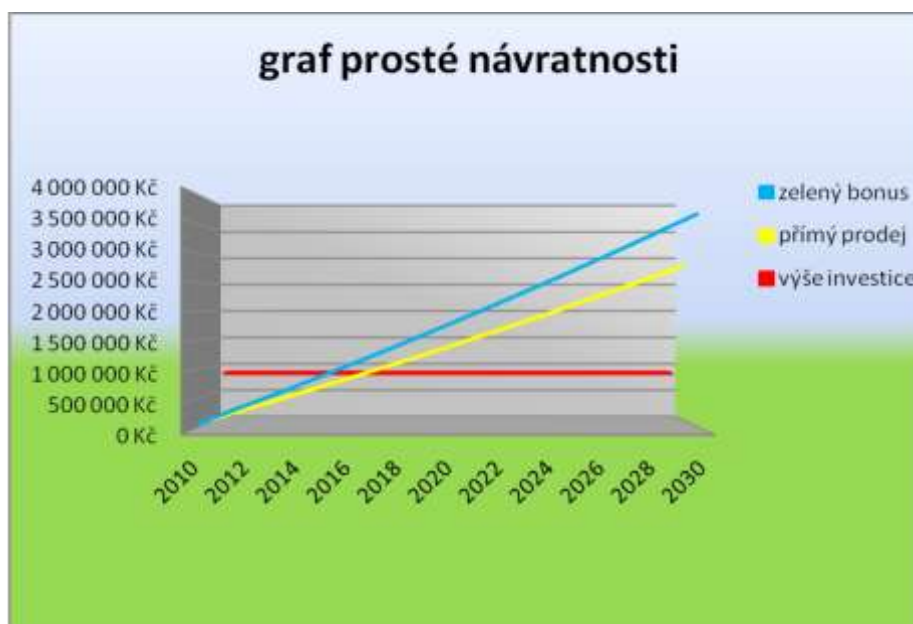


měsíc	měsíční produkce (kWh)	denní produkce (kWh)
leden	326	11
únor	483	17
březen	799	26
duben	1041	35
květen	1243	40
červen	1146	38
červenec	1245	40
srpen	1149	37
září	852	28
říjen	698	23
listopad	288	10
prosinec	220	7
roční průměr	791 kWh	26,0 kWh

Zdroj: <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps/pvest.php?lang=en&map=europe>

Studie prosté návratnosti

rok	průměrná měsíční výroba (kWh)	průměrná roční výroba (kWh)	zelený bonus (Kč/kWh)	nákupní cena (Kč/kWh)	úspora za nákup energie (Kč)	roční výnos (Kč)	průměrný měsíční výnos (Kč)	výkupní cena	roční výnos	průměrný měsíční výnos
2010	791	9490	11,28	4,55	43180	150227	12519	12,25	116253	9688
2011	785	9414	11,51	4,64	43691	152005	12667	12,50	117629	9802
2012	778	9339	11,74	4,73	44208	153805	12817	12,74	119022	9918
2013	772	9264	11,97	4,83	44731	155626	12969	13,00	120431	10036
2014	766	9190	12,21	4,93	45261	157469	13122	13,26	121857	10155
2015	760	9116	12,45	5,02	45797	159333	13278	13,52	123300	10275
2016	754	9043	12,70	5,12	46339	161220	13435	13,80	124759	10397
2017	748	8971	12,96	5,23	46888	163129	13594	14,07	126237	10520
2018	742	8899	13,22	5,33	47443	165060	13755	14,35	127731	10644
2019	736	8828	13,48	5,44	48005	167014	13918	14,64	129244	10770
2020	730	8758	13,75	5,55	48573	168992	14083	14,93	130774	10898
2021	724	8687	14,03	5,66	49148	170993	14249	15,23	132322	11027
2022	718	8618	14,31	5,77	49730	173017	14418	15,54	133889	11157
2023	713	8549	14,59	5,89	50319	175066	14589	15,85	135474	11290
2024	707	8481	14,88	6,00	50915	177138	14762	16,16	137078	11423
2025	701	8413	15,18	6,12	51518	179236	14936	16,49	138701	11558
2026	696	8346	15,49	6,25	52128	181358	15113	16,82	140343	11695
2027	690	8279	15,79	6,37	52745	183505	15292	17,15	142005	11834
2028	685	8213	16,11	6,50	53369	185678	15473	17,50	143686	11974
2029	679	8147	16,43	6,63	54001	187876	15656	17,85	145388	12116
2030	674	8082	16,76	6,76	54640	190101	15842	18,20	147109	12259
Celkový výnos (zelený bonus)							3 557 848 Kč	Celk. výnos (přímý prodej)		2 753 230 Kč
Roční výnos (zelený bonus)							169 421 Kč	Roční výnos (přímý prodej)		131 106 Kč



Časový plán projektu

