



**Indikativní nabídka na inženýrskou činnost a výstavbu  
fotovoltaické elektrárny o výkonu 5,5 kWp na šikmou  
střechu.**

Číslo zakázky interní  
Jméno, Příjmení  
Adresa  
E-mail  
Telefon

## 1. OBECNÉ INFORMACE

Název společnosti: **ENERG-SERVIS a.s.**  
Sídlo společnosti: Příkop 843/4, 602 00 Brno  
Centrála OL: Brno Hády 2 , Brno  
Provozovny : Hády 2, Cejl 42/44, areál EON, Brno  
Křižíkova 2, České Budějovice  
Identifikační číslo (IČ): 25551132  
Daňové identifikační číslo (DIČ): CZ 25551132  
Právní forma: akciová společnost  
Zápis v obchodním rejstříku: u KOS v Brně oddíl B, vložka 4196  
Den zápisu v OR: 18.01.1999  
Doba působení na trhu: 10 let

Telefon: 530 050 910  
Fax: 530 050 911  
E-mail: [dockal@energservis.cz](mailto:dockal@energservis.cz)

Bankovní spojení: ČSOB, pob. M.Horákové, Brno, číslo účtu: 182461317/0300  
Zaveden systém managementu jakosti ISO 9001:2000, certifikační organizace BVQI

Logo společnosti:



### 1.1. HLAVNÍ KONTAKTNÍ OSOBA

Mgr. David Dočkal člen představenstva společnosti  
mobil: 777 791 521, e-mail: [dockal@energservis.cz](mailto:dockal@energservis.cz)

### 1.2. KONTAKTNÍ OSOBA DIVIZE MONTÁŽE A INŽENÝRING

Igor Balák vedoucí divize  
mobil: 775 767 566, e-mail: [balak@energservis.cz](mailto:balak@energservis.cz)

### 1.3. KONTAKTNÍ OSOBA DIVIZE SOLÁRNÍ ELEKTRÁRNY

Radek Orság vedoucí divize  
Mobil: 773576737, e-mail: [orsag@energservis.cz](mailto:orsag@energservis.cz)

## 2. VŠEOBECNÉ INFORMACE A NABÍDKA NA FOTOVOLTAICKOU ELEKTRÁRNU

### Proč Fotovoltaická Elektrárna

\* V dnešní době všudypřítomně slyšíme o potřebě snižování emisí skleníkových plynů a nutnosti realizace ekologických způsobů získávání tzn. čisté energie. Fotovoltaické systémy pracují na principu přeměny sluneční energie v energii elektrickou a jsou dnes nejčistější formou získávání ekologicky nezávadné energie.

Doba, kdy solární panel nebyl schopen za svou životnost vyprodukovat více energie, než tu která byla do něj vložena při jeho výrobě je daleko za námi. Masově produkované moderní panely dosahují výkonu až **310W** s **19%** účinností přeměny světelné energie v energii elektrickou a jsou schopny vyprodukovat energii vloženou na jejich výrobu již po prvních několika letech provozu.

\* Vláda ČR se podle zákona č. 180/2005 Sb. zavázala ke zvýšení produkce energie z Obnovitelných zdrojů na 8% ze současných 4.2% do roku 2010 a k přípravě dalšího navyšování produkce po roku 2010. Zavedla proto pro rok 2009 systém výkupních cen a zelených bonusů při výkonu do 30kWp za následujících podmínek.

- Při **přímém prodeji** energie je stanovena výkupní cena na **12,89Kč/kWh** (12,79kWh/Kč u systémů nad 30kWp)
- Při vlastním spotřebě energie získává zákazník elektřinu zdarma a tzv. **zelený bonus 11,91Kč/kWh** (11,81Kč/kWh u systémů nad 30kWp), což při přičtení současné ceny energie (o níž víme, že bude do budoucna rok od roku stoupat) se dostáváme na cenu alespoň **15Kč/kWh**. Vyprodukováná energie musí být spotřebovaná výrobcem, nebo si musí výrobce sám zajistit odběratele.

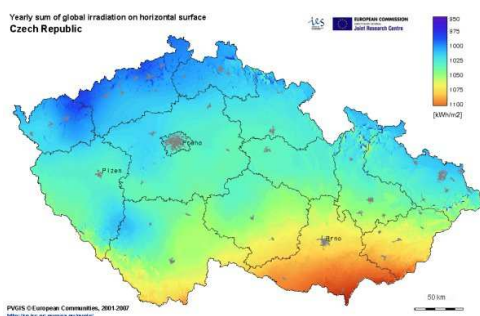
Tyto ceny jsou garantovány podle vyhlášky 364/2007 a 150/2007 po dobu 20ti let s inflačním navýšením **2-4% ročně**.

Při těchto podmínkách se pohybuje návratnost systému mezi **7-9 lety** v závislosti na způsobu financování projektu a způsobu výkupu energie.

### Způsoby vykupování, možnost změny, kombinace a další podmínky

\* Výkupní ceny fungují následujícím způsobem

- Dle uvedení do provozu se nastaví výkupní cena (dle platného cenového rozhodnutí ERÚ – nyní platí Cenové rozhodnutí ERÚ č. 8/2008) pro dané zařízení, která se potom po dobu životnosti výroby elektřiny zvyšuje s ohledem na index cen průmyslových výrobců minimálně o 2 % a maximálně o 4 % (vyhl. 150/2007 §2 odst.11).
- Vstupní výkupní cena, která bude platná pro vždy následující období uvedení do provozu nesmí být nižší než 95 % (zákon 180/2007 §6 odst.4) ceny předchozího roku. Toto zaručuje investorům určitou jistotu. Pokud začnou elektrárnu stavět v roce X, ceny se v roce dokončení X+1 nesníží například o 50%, ale maximálně o 5%.
- V rámci jedné výroby elektřiny **nelze kombinovat režim výkupních cen a zelených bonusů**. (Cenové rozhodnutí ERÚ č. 8/2008 bod 1).
- Mezi zelenými bonusy a výkupními cenami **lze libovolně přecházet, ale pouze 1x ročně**. (přesněji dle zákona 180/2005 §4 odst. 3).
- Umístění FV elektráren doporučujeme dle níže uvedených map osvitů a slunečných dnů



### 3. FINANČNÍ KALKULACE FV SYSTÉMU 5,5 KWP NA ŠIKMOU STŘECHU.

- Na jižně orientovanou střechu bude uchycena hliníková konstrukce na kterou bude namontováno 25 poly-krystalických panelů nejvyšší kvality a německé výroby **Solon Blue 220Wp**. Tyto budou přivedeny přes přepětové ochrany Citel do jedno-fázového střídače německé výroby **Delta SI 5000** a následně do rozvaděče FV a elektroměru Zeleného bonusu. Tato zařízení budou umístěna dle dohody s majitelem v interiéru budovy u stávajících rozvodů elektrického napětí.
- Střídač bude dodávat elektrickou energii v jedné fázi do distribuční sítě 230V / 50Hz a bude připojen do stávající rozvodné skříně objektu. Střídač je dle normy ČSN 33 2000-4-41 vybaven přepětovou a frekvenční ochranou.
- Součástí dodávky je veškerá dokumentace včetně projektové, licence a revize stejně jako veškeré komponenty potřebné pro bezproblémový chod soustavy.
- Součástí dodávky panelů Solon získáte zdarma 2 leté pojištění **SOLON** proti krádeži, vandalismu a vnějším vlivům. Panely Solon jsou také jedinými panely na trhu, které nabízejí 10 letou výrobní záruku na rám a mechanické části panelu.

#### Kalkulace sedlová střecha

Výkon:	<b>5500 Wp</b>	Typ panelů: <b>Solon Blue 230/7</b>			
Plocha:	<b>41,25 m<sup>2</sup></b>	Výkon panelu Wp: 220			
pol.č.	Název položky	mj.	ks	Kč/ks	Kč součet
1	Projektová dokumentace	ks	1		15 900 Kč
2	Poly-krystalický panel <b>SOLON 220Wp</b>	ks	25	14826	370 656 Kč
3	Střídač <b>Delta SI 5000</b>		1		55 350 Kč
4	Střešní systém pro šikmou střechu				37 125 Kč
5	Rozvaděče NN AC,DC				23 500 Kč
6	Elektroinstalační materiál, kabely				20 200 Kč
7	Práce mechanická a elektroinstalační	hod			38 500 Kč
8	Napojení na distribuční soustavu				
9	Revize a licence	ks			4 900 Kč
10	Doprava	km			6 000 Kč
<b>CELKEM</b>					<b>572 131 Kč</b>
<b>CELKEM s DPH 9%</b>					<b>623 623 Kč</b>
<b>Kč/kWp bez Dph</b>					<b>104 024 Kč</b>

\* Projektová dokumentace obsahuje: studii připojitelnosti, finanční analýzu pro půjčku, technickou studii, souhlas distributora a obce, technickou zprávu, smlouvu o dílo, certifikáty technologií.

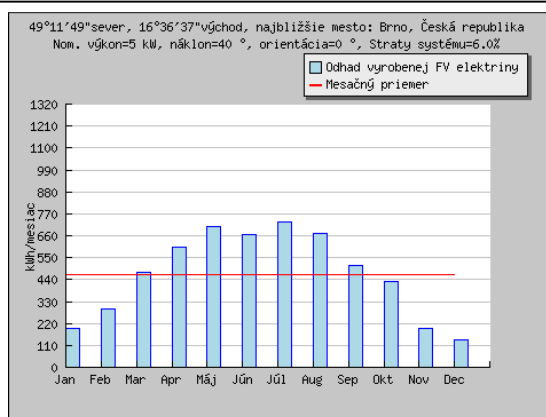
\*\* Kalkulace vychází z použití panelů německé firmy Solon, která je považována za nejlepšího světového výrobce FV panelů.

\*\*\*\* Cena FV panelů a střídače je vázaná na kurz 25Kč/E. Tato kalkulační vychází z kurzu 25Kč/E

Pro tyto kalkulace používáme technologie renomovaných firem, s mnoholetou zkušeností s vývojem a výrobou foto-voltaických panelů.

Delta je německým výrobcem se střídači s vysokou efektivitou přeměny AC/DC 96-7% Solon Gmbh je považován za nejkvalitnějšího výrobce FV panelů na světě a firma ES je jejím druhým zástupcem pro centrální Evropu.

### Nabídka na fotovoltaickou elektrárnu



**Elektrina vyrobená FV systémem v konfigurácii:  
 Nominální výkon=5.5 kW,  
 Straty systému=6.0%**

náklon=40 °, orientácia=0 °		
Měsíc	Výroba za měsíc (kWh)	Výroba za deň (kWh)
Jan	194	6.3
Feb	292	10.4
Mar	475	15.3
Apr	600	20.0
Máj	704	22.7
Jún	664	22.1
Júl	728	23.5
Aug	669	21.6
Sep	512	17.1
Okt	431	13.9
Nov	192	6.4
Dec	135	4.4
<b>Ročný priemer</b>	<b>466</b>	<b>15.3</b>
Celková ročná výroba (kWh/rok)	<b>5598</b>	

Graf svítivosti a předpověď produkce pro region Brno, FVE o výkonu 5,5 kWp.

## 4. ANALÝZA VÝNOSŮ

Rok	kWh/rok	pokles výkonu panelů 0,8% v kW	Cena ZB + INFLAČNÍ NAV.	Úspora za Energii spotřebovanou (4Kč/kWh)	Výnos z energie dodané do sítě (1Kč/kWh)	Infl. Nárůst 3% v Kč	Tržby v Kč bez nákladů	Náklady bez Dph	Výsledná roční tržba	Zisk
1	5 598,00	44,78	11,91	7 613,28	3 694,68	0,36	77 980,14	572 131,00	494 150,86	494 150,86
2	5 553,22	44,43	12,27	7 552,37	3 665,12	0,37	79 340,46	5 000	74 340,46	419 810,40
3	5 508,79	44,07	12,64	7 491,95	3 635,80	0,38	80 733,08	5 000	75 733,08	344 077,32
4	5 464,72	43,72	13,01	7 432,02	3 606,72	0,39	82 158,67	5 000	77 158,67	266 918,65
5	5 421,00	43,37	13,40	7 372,56	3 577,86	0,40	83 617,93	5 000	78 617,93	188 300,72
6	5 377,63	43,02	13,81	7 313,58	3 549,24	0,41	85 111,57	5 000	80 111,57	108 189,15
7	5 334,61	42,68	14,22	7 255,07	3 520,84	0,43	86 640,32	5 000	81 640,32	26 548,83
8	5 291,94	42,34	14,65	7 197,03	3 492,68	0,44	88 204,92	5 000	83 204,92	56 656,09
9	5 249,60	42,00	15,09	7 139,46	3 464,74	0,45	89 806,14	5 000	84 806,14	141 462,23
10	5 207,60	41,66	15,54	7 082,34	3 437,02	0,47	91 444,74	5 000	86 444,74	227 906,96
11	5 165,94	41,33	16,01	7 025,68	3 409,52	0,48	93 121,52	5 000	88 121,52	316 028,48
12	5 124,62	41,00	16,49	6 969,48	3 382,25	0,49	94 837,29	5 000	89 837,29	405 865,77
13	5 083,62	40,67	16,98	6 913,72	3 355,19	0,51	96 592,88	5 000	91 592,88	497 458,65
14	5 042,95	40,34	17,49	6 858,41	3 328,35	0,52	98 389,14	5 000	93 389,14	590 847,79
15	5 002,61	40,02	18,01	6 803,54	3 301,72	0,54	100 226,93	5 000	95 226,93	686 074,72
16	4 962,59	39,70	18,56	6 749,12	3 275,31	0,56	102 107,14	5 000	97 107,14	783 181,86
17	4 922,88	39,38	19,11	6 695,12	3 249,10	0,57	104 030,66	5 000	99 030,66	882 212,52
18	4 883,50	39,07	19,69	6 641,56	3 223,11	0,59	105 998,43	5 000	100 998,43	983 210,95
19	4 844,43	38,76	20,28	6 588,43	3 197,33	0,61	108 011,38	5 000	103 011,38	1 086 222,33
20	4 805,68	38,45	20,88	6 535,72	3 171,75	0,63	110 070,48	5 000	105 070,48	1 191 292,81
	103 845,93						1 858 423,81	667 131,00 Kč		1 191 292,81

Tato analýza počítá s náklady na pojištění proti krádeži, vandalismu, vnějším vlivům a se servisními náklady. Analýza nekalkuluje s úroky z úvěru. Tato kalkulace je založena na pesimistickém scénáři svítivosti, ztrát a poklesu výkonů požadovaným bankami. Při použití špičkových panelů SOLON počítáme s optimističtější výsledkem.

Návratnost systému při variantě Zeleného Bonusu po započítání ztrát výkonu panelů, inflačního nárůstu a náklady na údržbu je pro plátce DPH 7 let. Takto koncipovaná elektrárna vyrobí za svou 20-ti letou životnost 108,84MWh elektrické energie a její tržby dosáhnou 1,85 mil Kč při 1,19 Mil Kč zisku.

## 5. ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

**ŽIVOTNOST SYSTÉMU**  
**DOBA PLATNOSTI NABÍDKY**  
**PLATEBNÍ PODMÍNKY**

25-30 let.

2 měsíce

Po předání úhrada ceny projektové dokumentace.  
Zálohová platba na technologie / střídače, konstrukce, panely  
po podpisu SOD.

**TERMÍN DODÁNÍ**  
**ZÁRUČNÍ PODMÍNKY**

Doplatek po dokončení díla a předání revizní zprávy.  
do 16 týdnů od podpisu SOD

36 měsíců na práci

5 let na měniče napětí (s možností prodloužení na 10 let)

**10 let** na mechanické části panelu

12 let na 90% výkonu FV panelu

25 let na 80% výkonu FV panelu

V případě jakýchkoliv nejasností neváhejte kontaktovat člena našeho týmu.

BA (Hons) Radek Orsag

Head Of Solar Division

ENERG SERVIS a.s.

Hády 2

Brno Maloměřice

614 00

Tel CZ: 00420 773576737

E-mail: [orsag@energyservis.cz](mailto:orsag@energyservis.cz)

Web: [www.energyservis.cz](http://www.energyservis.cz)

V Brně, dne 14.10.2009