

FOTOVOLTAICKÁ ELEKTRÁRNA BEZ DOTACÍ – MÁ TO SMYSL?

Tomáš Baroch

Česká fotovoltaická asociace, o. s.

HALA 2 stánek 237

Na co se můžete těšit?

- Optimalizace instalovaného výkonu
- Maximalizace využití vlastní elektřiny
- Konkrétní příklady ekonomiky provozovaných instalací

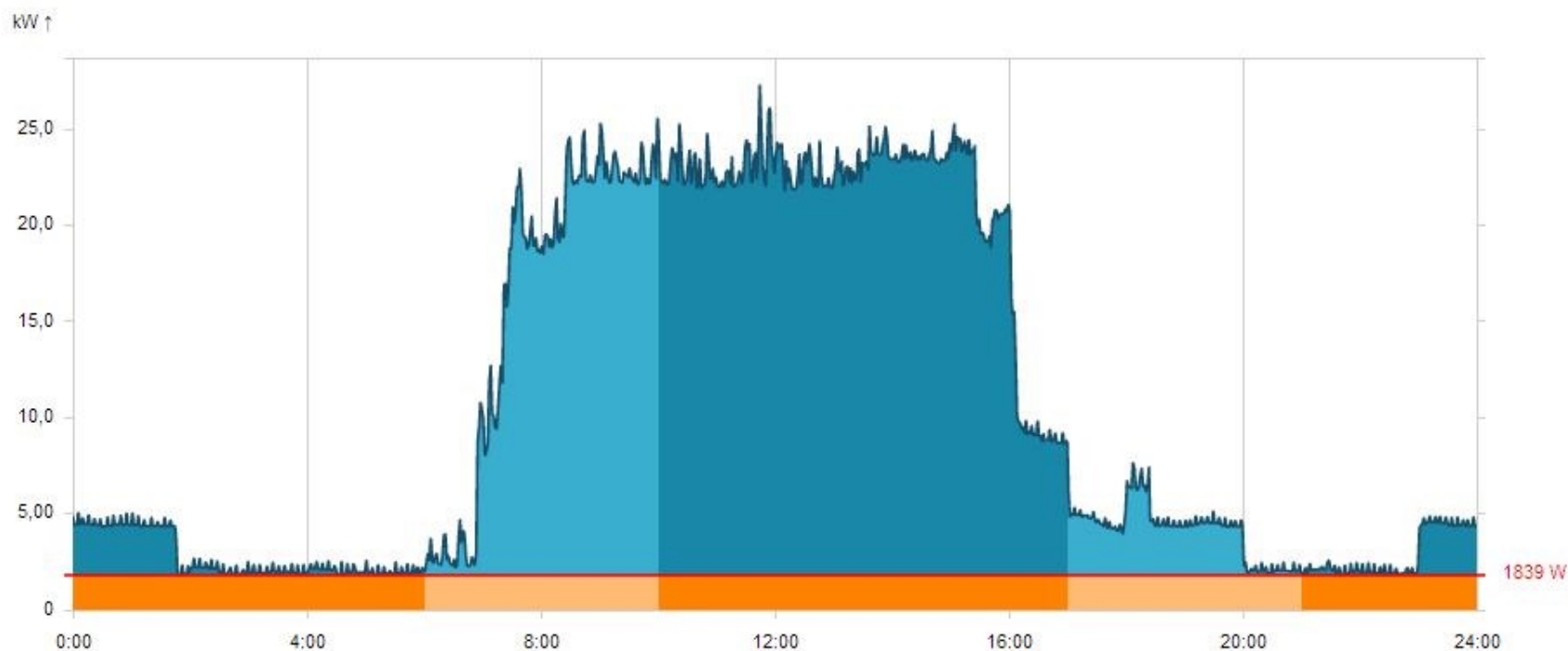
Optimalizace FVE podle skutečné spotřeby v objektu

- U nepodporovaného zdroje je vlastní spotřeba jediným zdrojem úspor.
- Je třeba spotřebovat maximum z vyrobené elektřiny.
- Na návratnost investice má rozhodující vliv právě schopnost spotřeby vlastní energie a cena energie nakupované.

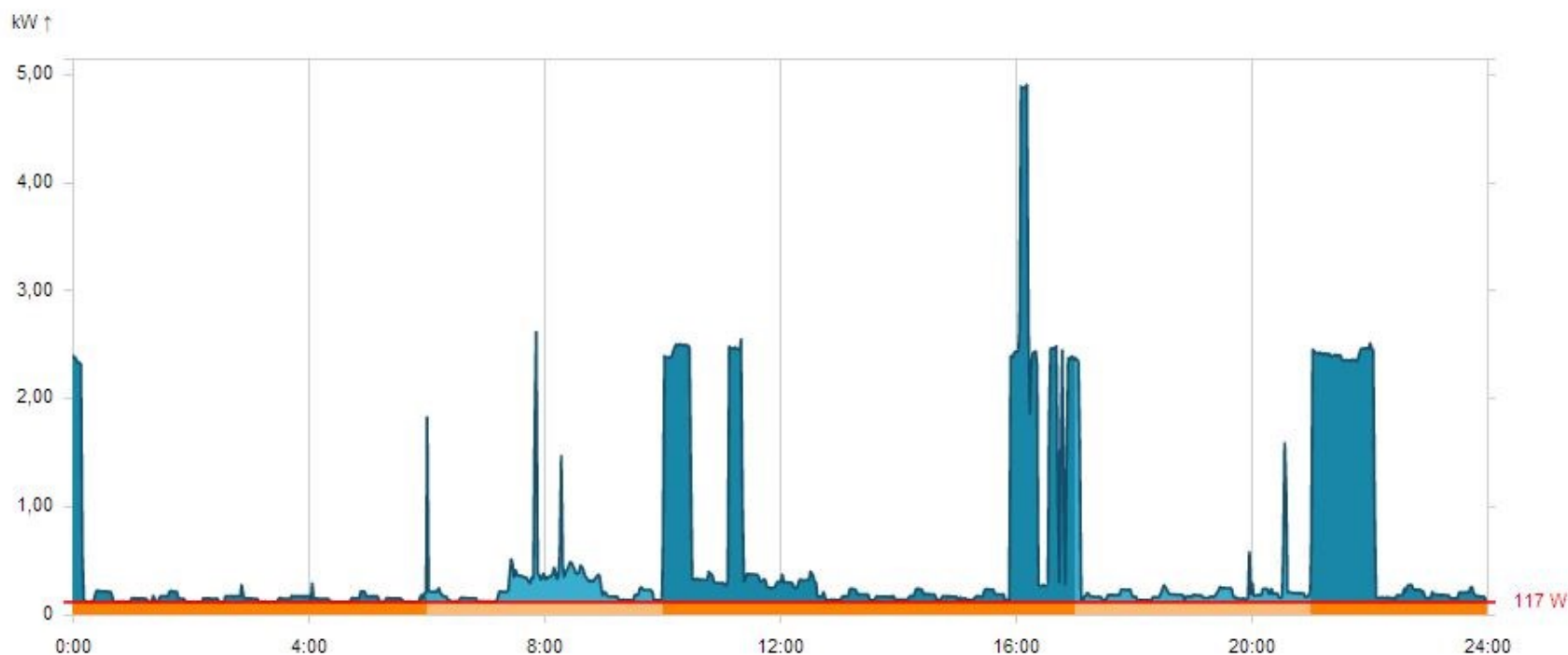
Optimalizace FVE podle skutečné spotřeby v objektu

- Před vlastním projektem FVE je monitorována spotřeba v objektu.
- Z výsledků je pak zpracována projektová dokumentace na optimalizovaný výkon elektrárny.
- Do úvahy je třeba vzít i možnost akumulace - bojler apod.

Průmyslový skladový areál



Malá domácnost



Proč?

- Větší instalovaný výkon
 - Větší investice
 - Větší výroba = více energie „odteče“ k sousedům bez užitku pro vás.
 - Delší návratnost investice
 - Zelený bonus 2014 = 0,00 Kč/kWh
 - Nákupní cena elektřiny = 2 až 5 Kč/kWh

Vliv vlastní spotřeby a ceny elektřiny na návratnost u FVE na rodinném domě (v letech)

- FVE 3 kWp (12 ks modulů á 250 Wp),
pořizovací cena 126.000,- Kč bez DPH
144.900,- Kč s 15% DPH
 - Cena el. 2,35 Kč/kWh, spotřeba 60 % = 34
 - Cena el. 2,35 Kč/kWh, spotřeba 80 % = 27
 - Cena el. 2,35 Kč/kWh, spotřeba 100 % = 21
 - Cena el. 4,70 Kč/kWh, spotřeba 60 % = 17
 - Cena el. 4,70 Kč/kWh, spotřeba 80 % = 13
 - Cena el. 4,70 Kč/kWh, spotřeba 100 % = 10,5

Vliv vlastní spotřeby a ceny elektřiny na návratnost u FVE v průmyslu (v letech)

- FVE 30 kWp (120 ks modulů á 250 Wp),
pořizovací cena 1.050.000,- Kč bez DPH
 - Cena el. 1,90 Kč/kWh, spotřeba 60 % = 31
 - Cena el. 1,90 Kč/kWh, spotřeba 80 % = 23
 - Cena el. 1,90 Kč/kWh, spotřeba 100 % = 18,5
 - Cena el. 3,60 Kč/kWh, spotřeba 60 % = 16
 - Cena el. 3,60 Kč/kWh, spotřeba 80 % = 12
 - Cena el. 3,60 Kč/kWh, spotřeba 100 % = 9,8

Maximalizace využití vyrobené energie

- WattRouter CWx SSR
 - Hlídá poměr mezi výrobou z FVE a spotřebou v objektu.
 - V případě vyšší výroby zapíná dle přiřazených priorit jednotlivé spotřebiče.
 - Pracuje součtově i jednotlivě po fázích.
 - Ideální propojení s bojlerem na ohřev TUV (i 400W po dobu 10 hodin nabije akumulární nádobu).

Maximalizace využití vyrobené energie

WATTconfig SSR Multilingual 3.0.8.95, ©2010-2012 SOLAR controls s.r.o., www.solarcontrols.cz

Připojit **Odpojit**

Konfigurovat připojení **Log...**

Expertní nastavení...

Nastavení vstupů:

Nastavení regulace: **každá fáze samostatně**

Směr proudu fáze L1: **východí**

Směr proudu fáze L2: **východí**

Směr proudu fáze L3: **východí**

Chybové a informační stavy:

- Chybí napětí L1
- Chybí napětí L2
- Chyba čidla teploty
- Překročena max. teplota
- Nízký tarif ("noční proud")
- CombiWATT je aktivní
- Test výstupů je aktivní

Měřené veličiny SSR:

Předp. výkon zátěže SSR 1: **0 W**

Předp. výkon zátěže SSR 2: **0 W**

Energie dodaná do zátěže SSR 1: **0 Wh**

Energie dodaná do zátěže SSR 2: **0 Wh**

Měřené veličiny:

Výkon na fázi L1 (+výř. -spotř.): **0 W**

Výkon na fázi L2 (+výř. -spotř.): **0 W**

Výkon na fázi L3 (+výř. -spotř.): **84 W**

Součet výkonů L1+L2+L3: **84 W**

Teplota regulátoru: **17 °C**

Předp. výkon zátěže triaku 1: **1800 W**

Předp. výkon zátěže triaku 2: **1200 W**

Předp. výkon zátěže relé 1: **0 W**

Předp. výkon zátěže relé 2: **0 W**

Energie dodaná do zátěže triaku 1: **87 Wh**

Energie dodaná do zátěže triaku 2: **59 Wh**

Energie dodaná do zátěže relé 1: **0 Wh**

Energie dodaná do zátěže relé 2: **0 Wh**

Nastavení výstupů:

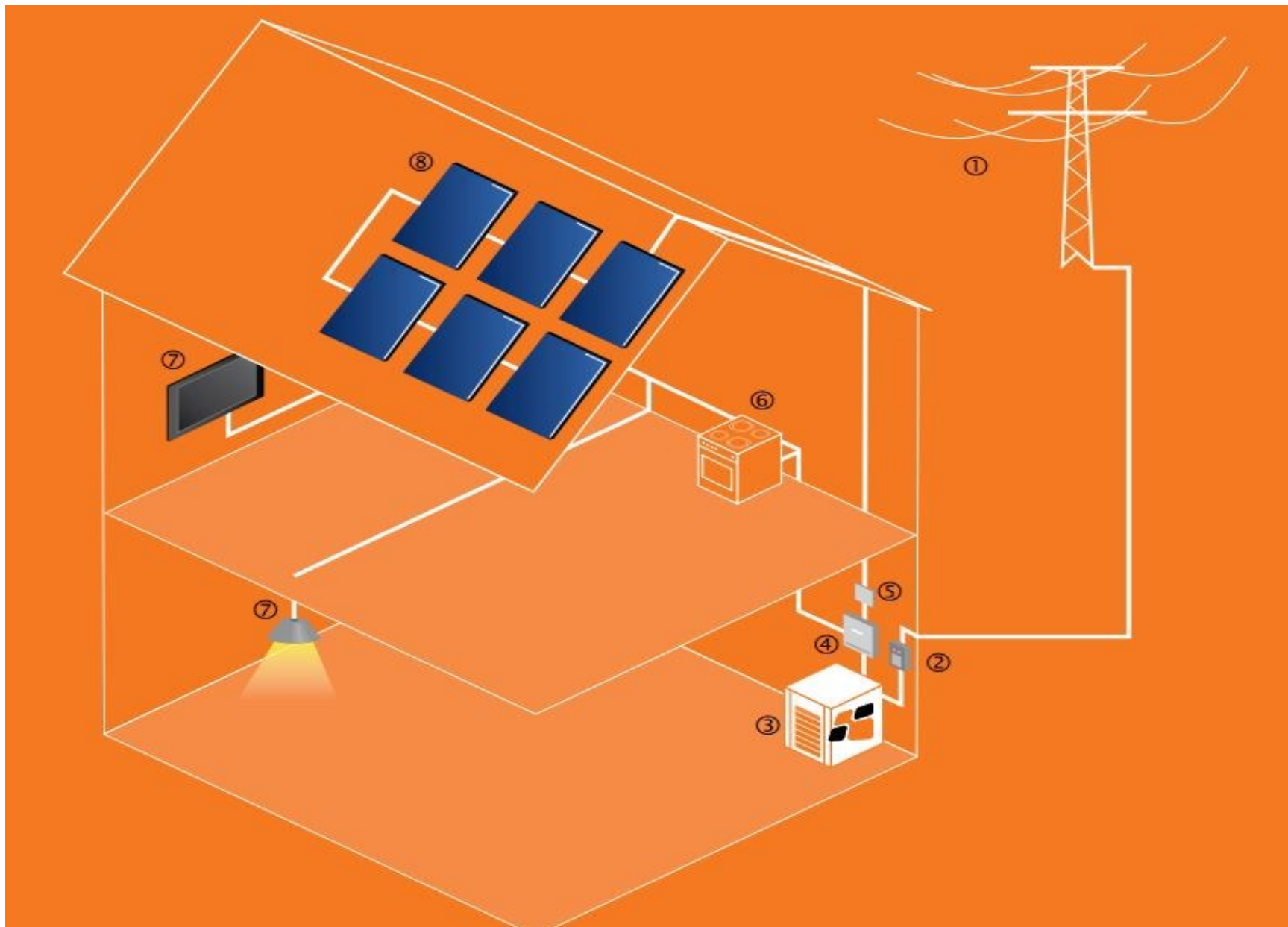
Triak 1	Triak 2	Relé 1	Relé 2	SSR 1	SSR 2
Funkce: plynulá reg.	Funkce: plynulá reg.	Funkce: relé	Funkce: relé	Funkce: plynulá reg.	Funkce: plynulá reg.
Jmenovka: bojler	Jmenovka: aku	Jmenovka:	Jmenovka:	Jmenovka:	Jmenovka:
Priorita: první	Priorita: druhá	Priorita: nepoužito	Priorita: nepoužito	Priorita: nepoužito	Priorita: nepoužito
Fáze: L3	Fáze: L3	Fáze: L1	Fáze: L1	Fáze: L1	Fáze: L1
Připojený příkon: 1800 W	Připojený příkon: 2000 W	Připojený příkon: 500 W	Připojený příkon: 500 W	Připojený příkon: 500 W	Připojený příkon: 500 W
Maximální příkon: 1800 W	Maximální příkon: 2000 W	Zpoždění sepnutí: 15 s	Zpoždění sepnutí: 15 s	Maximální příkon: 500 W	Maximální příkon: 500 W
Zpoždění vypnutí: 15 s	Zpoždění vypnutí: 15 s	Zpoždění vypnutí: 15 s	Zpoždění vypnutí: 15 s		
☐ CombiWATT:	☐ CombiWATT:	☐ CombiWATT:	☐ CombiWATT:	☐ CombiWATT:	☐ CombiWATT:
☐ plný výkon	☐ plný výkon	☐ plný výkon	☐ plný výkon	☐ plný výkon	☐ plný výkon
TEST	TEST	TEST	TEST	TEST	TEST

Otevřít... **Uložit...** **Výchozí nastavení...** **Načíst** **Zapsat...** **Konec...**

Maximalizace využití vyrobené energie

- Akumulace energie





Maximalizace využití vyrobené energie

- Akumulace energie – vyrovnaní poklesu výkonu
- Akumulace energie – vlastní energie po západu slunce
- Akumulace energie – při výpadku elektřiny

Maximalizace využití vyrobené energie

- Nejjednodušším způsobem je netmetering.
- Jde o formu zápočtu dodané energie do sítě během jednoho roku.
- V následném vyúčtování je od spotřeby odečtena dodávka a k platbě je jen rozdíl.
- Možná nebude poměr zápočtu 1:1
- Možnost jen pro nepodporované zdroje.
- Odstoupení od zeleného bonusu a využívání netmeteringu.
- Nebude to hned. Zda vůbec.

Další klacek pod nohy malým instalacím

- I přes to, že není žádný příjem z provozování FVE, jde o licencovanou živnost a provozovatel se stává podnikatelem, podnikajícím podle Energetického zákona.
- Pravděpodobné odstranění této překážky začátkem roku 2015.

Konkrétní příklady existujících instalací

- **Hotel**
- Instalovaný výkon 29,61 kWp
- Využití vlastní energie – 100%
- Roční úspora energie 100.800,- Kč bez DPH
- Pořizovací cena v roce 2014: 1.035.000,- Kč bez DPH
- Teoretická návratnost: 10,3 let



Konkrétní příklady existujících instalací

- **Průmyslový areál**
- Instalovaný výkon 51,84 kWp
- Využití vlastní energie – 90%
- Roční úspora energie
176.400,- Kč bez DPH
- Pořizovací cena v roce 2014:
1.658.000,- Kč bez DPH
- Teoretická návratnost:
9,4 let



Konkrétní příklady existujících instalací

- **Škola**
- Instalovaný výkon 29,75 kWp
- Využití vlastní energie – 100%
- Roční úspora energie
102.816,- Kč bez DPH
- Pořizovací cena v roce 2014:
1.041.000,- Kč
- Teoretická návratnost:
10 let



Konkrétní příklady existujících instalací

- **Rodinný dům**
- Instalovaný výkon 5,875 kWp
- Využití vlastní energie – 80%
- Roční úspora energie
21.400,- Kč včetně DPH
- Pořizovací cena v roce 2014:
270.250,- Kč včetně 15% DPH
- Teoretická návratnost:
12,6 let





Děkuji za pozornost.

Tomáš Baroch

Česká fotovoltaická asociace, o. s.

HALA 2 stánek 237



Najdete nás také na Facebooku