

Střípky solárního barona 04 - Vyhodnocení návratnosti

 blog.root.cz/greatlama/fve-vyhodnoceni-navratnosti

Dnes 12:03 (aktualizováno) Great Lama

FVE

Střípky solárního barona 04 – Vyhodnocení návratnosti

Po delší odmlce si dnes povíme o návratnosti investice do FVE.

Dnešní článek má dva cíle

1. Spočítat návratnost z reálných dat z více než dvouletého provozu FVE.
2. Vyhodnotit správnost počátečních odhadů návratnosti. Viz Návratnost FVE v R

FVE byla realizována tak jak je popsáno v článku Návratnost FVE v R.

ČEZ – elektřina pro soláry

Celé povídání se bude točit kolem virtuální baterie ČEZ nazývané „Elektřina pro soláry“.

Nevýhody

- O 100 Kč vyšší měsíční paušální poplatek – **pozor v době psaní článku je pro nové klienty paušální poplatek 423Kč tedy o cca o 300Kč vyšší než u standardních tarifů. Za takových podmínek by v mém případě virtuální baterie nedávala ekonomický smysl na trhu existoval vhodnější produkt.**
- První vyúčtování nemusí být 365 dní, může být tedy problém virtuální baterii vyčerpat (celé léto, ale jenom půlka zimy)

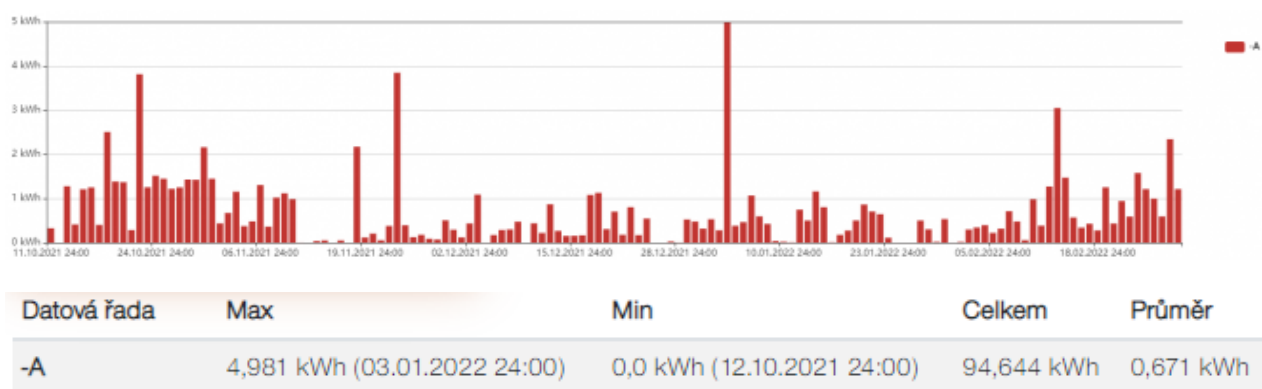
Výhody

- Virtuální baterie, přetoky nepropadnou peklu

- Nižší cena za kWh

Po prvním zhruba půl roce provozu FVE, tedy během podzimu a zimy 2021 a jara 2022, jsem jel na standardní tarif ČEZ. Jinými slovy jsem přebytky dával ČEZu zadarmo. Reálně v období od podzimu do jara (během topné sezóny) žádné přebytky nejsou. Takže přechod by znamenal pouze navýšení měsíčního poplatku o 100 Kč.

Předpoklad téměř nulových přetoků v období 11.10.2021 až 24. 3. 2022 se potvrdil, viz data z distribučního portálu ČEZ.



Za 5 měsíců jsem dodal do sítě cca 95kWh v ceně odhadem $95 \cdot 3.2 = 304$ Kč, paušální poplatek by ale za stejné období činil 500 Kč.

Část přetoků je způsobena nedokonalou regulací wattrouteru, část (vysoké hodnoty) je dána nevhodným souběhem slunečního svitu a provozu kotle na dřevo.

Metrika

Energie se pro moje vyhodnocení dělí do tří skupin

- Okamžitě spotřebovaná – nejlepší případ
- Uložená a vybraná z virtuální baterie – pořád ok
- Uložená do vitruální baterie ale nevybraná – propadlo peklu

Okamžitě spotřebovaná

Jedná se ideální stav. Vše co panely vyrábí se současně spotřebovává v domě. To představuje úsporu ceny.

- Silové elektřiny
- Distribuce elektřiny
- Daň z elektřiny
- Systémové služby
- Podpora výkupu elektřiny z obnovitelných zdrojů (POZE)

Poznámka: Pro část roku 2022 a celý rok 2023 je cena POZE = 0 Kč.

Energii vypočítám jako rozdíl výroby energie naměřené měničem a energie dodané do sítě uvedené na vyúčtování

Uložená a vybraná z virtuální baterie

Tento případ je ekonomicky téměř stejný jako předchozí, úspora je pouze v položce silová elektřina (řádky ceníku 1 nebo 2).

S virtuální baterií se u ČEZ pojí nárůst paušálního měsíčního poplatku – v mém případě se jedná o 100 Kč měsíčně.

Hodnota energie je uvedena ve vyúčtování.

Uložená do virtuální baterie, ale nevybraná

Ekonomicky je tento případ nejhorší, úspora je čistá nula za každou uloženou kilowathodinu.

Pochopitelně mě může hřát (ale pouze u srdce), že elektrika nezůstala na střeše, ale pomohla planetě.

Opět se jedná o údaj z vyúčtování (dodaná – započtená).

Porovnání

V následující tabulce je uvedeno jak jednotlivé případy vycházejí z finančního hlediska.

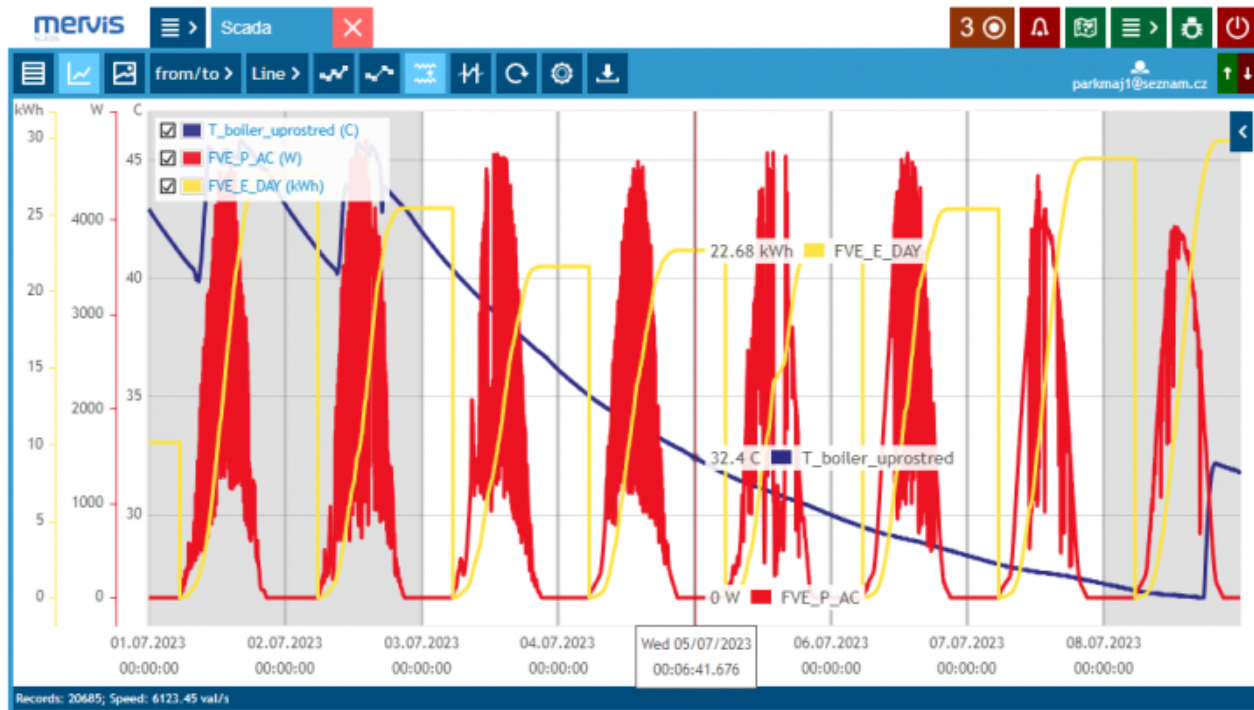
	Řádky	Cena 2023
Okamžitě spotřebovaná	2+5+21+22+30	3.7 Kč/kWh
Uložená a vybraná z virtuální baterie	2	3.2 Kč/kWh
Uložená do virtuální baterie, ale nevybraná	–	0 Kč/kWh

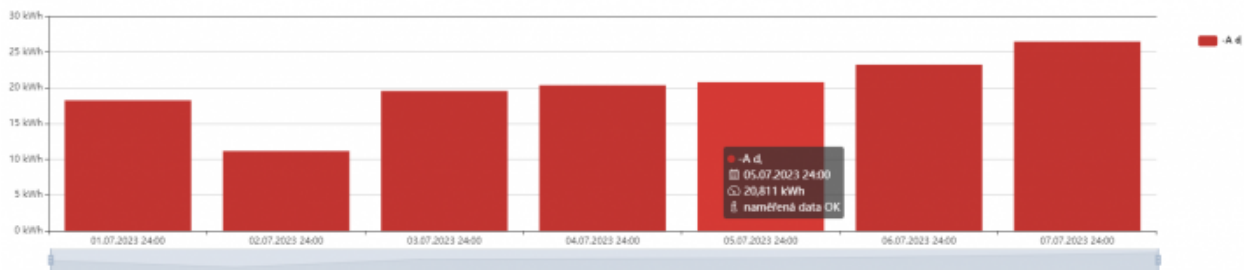
Ceny pro rok 2023

Validace dat z měniče

Z údajů v následujících kapitolách vyplývá, že měnič hlásí roční vyrobenou energii o cca 30% vyšší, než jsou hodnoty predikované.

Zkusíme ověřit jestli měnič „nekecá“. Ověření provedeme porovnáním denní vyrobené energie hlášené měničem proti datům o energii dodané do sítě z distribučního portálu ČEZ. Porovnání bohužel nejde udělat 1:1, protože i během letni dovolené byla v provozu lednice, akvárium a terárium. Odhad jejich spotřeby je 2 kWh.





Ve zvolený den měnič hlásí výrobu 22.7 kWh, data z distribučního porálu ukazují 20.8kWh. Data z měniče tedy nejsou (v tento jeden den) úplně mimo realitu a v dalším textu jim budu věřit.

2021

Zúčtovací období ČEZu se bohužel neshoduje s kalendářním rokem. Jako rok 2021 беру období od spuštění elektrárny do konce ledna. Tedy 11. 10. 2021 – 31. 1. 2022

Dle dat z měniče FVE vyrobila cca 0.73 MWh

Jedná se o období se standardním tarifem, tedy bez virtuální baterie. Pro jednoduchost počítám všechnu elektřinu jako okamžitě spotřebovanou.

2022

V roce 2022 jsem přešel na tarif Elektřina pro soláry s fixovanou cenou na tři roky. Aby situace nebyla jednoduchá tak fixovaná je pouze obchodní cena (silová elektřina), distribuční poplatky a spol se mění nehledě na fix.

Období od 1.2.2022 až 31.12.2022

Dle dat z měniče FVE vyrobila cca 5.3MWh

Úspora díky virtuální baterii činila dle vyúčtování cca 4600Kč bez DPH, tedy cca 5566 Kč s DPH

Pravidelné platby za využívání virtuální baterie činily 1200 Kč.

Z virtuální baterii se mi bohužel nepodařilo vyčerpat všechnu energii. Ukládal jsem celé léto, ale vybíral jsem jen na konci roku (na začátku roku jsem ještě neměl tarif s virtuální baterií. Dle vyúčtování jsem z baterie vyčerpal 1.7 MWh.

Nevyčerpano tedy zůstalo 0.57 MWh.

Z výše uvedeného vyplývá, že okamžitě spotřebovaná energie činila $5.3 - 2.3 = 3$ MWh

Pro jednoduchost budu uvažovat cenu v nízkém tarifu.

POZE platil stát od listopadu, pro jednoduchost budu počítat, že jsem POZE platil celý rok.

2023

V roce 2023 se konečně srovnal kalendářní rok se zúčtovacím obdobím. Období od 1.1.2023 až 31.12.2023

Dle dat z měniče FVE vyrobila cca 5.2MWh

Dle vyúčtování jsem do baterie uložil 2.47MWh a všechny jsem je vybral. Peklu tedy nepropadlo nic.

Z výše uvedeného vyplývá, že okamžitě spotřebovaná energie činila $5.2 - 2.47 = 2.73$ MWh

POZE hradil stát celý rok

Vyhodnocení

Rok	Okamžitě spotřebovaná	Uložená a vybraná	Propadlá	Trvalé platby	Suma
2021	730 kWh	0 kWh	0 kWh		2190 Kč
	3 Kč/kWh	0 Kč/kWh	0		
	2190 Kč	0 Kč	0 Kč	0 Kč	

2022	3000 kWh	1700 kWh	570 kWh		16959 Kč
	4.2 Kč/kWh	3.3 Kč/kWh	0		
	12600 Kč	5559 Kč	0 Kč	-1200 Kč	
2023	2720 kWh	2480 kWh	0 kWh		16702 Kč
	3.6 Kč/kWh	3.3 Kč/kWh	0		
	9792 Kč	8109.6 Kč	0 Kč	-1200 Kč	
Suma					35851 Kč

Závěr

Při porovnání s úvodní analýzou je vidět, že do sítě jsem dodal více energie než jsem očekával (pesimistický předpoklad 2MWh, realita 2.4MWh). Očekával jsem spíše opačný poměr. Poměr vlastní spotřeba vs virtuální baterie je přibližně 50:50.

Dále se z dat z měniče zdá, že elektrárna vyrobila více, než byl teoretický předpoklad.

Vlastní návratnost je výrazně lepší než v úvodní analýza. Je to dáno jednak lehkým nárůstem ceny elektřiny, ale hlavně použitím virtuální baterie, kdy předpokládaná úspora byla 0.8 Kč/kWh a reálná je 3.2 Kč/kWh.

Díky popsaným vlivům je při současných cenách reálná návratnost kolem 8 let.

Přidat názor

- **Dnes 10:27**



AdamCh

ČEZ už nenastavuje zúčtovací období na kalendářní rok. Já ho mám prostě na 12 měsíců od začátku smlouvy, někdy v červnu.

Z vašeho odhadu jste si měření měniče pochvaloval, ale třeba můj měnič zaručeně špatně počítá přetoky a čerpání ze sítě, protože používá součtové měření a ne po fázích, jak to pak chodí od distribuce.

Ale nějak nevím, jak jste přišel na to, že by se vám s o 200 Kč vyšší platbou za služby elektřina pro soláry nevyplatila?

- Reagovat
- 0.1 Hodnotit: Výborně!

- **Dnes 11:43**



Greatlama

Jak je uvedeno v článku, tak z měniče používám pouze informaci o celkové vyrobené energii. Zbytek údajů čerpám z vyúčtování.

Se svým tarifem za virtuální baterii platím paušální poplatek 1 200 Kč ročně. Pokud bych si dnes sjednával stejný tarif, tak bych za virtuální baterii platil 3 600 Kč ročně.

Jasně pořád bych byl v plusu, ale myslím, že bych na trhu našel lepší výhodnější produkt.

Ve článku jsem to opravil, aby to nemátlo. Díky

- **Dnes 10:52**



martinpoljak

Dost výrazně mi chybí komplexnější informace o instalaci. Ani v odkazovaných předchozích "dílech" není moc jasně a přehledně popsáno o jakou elektrárnu vlastně jde, jaký je instalovaný výkon (i když to jsem nakonec našel), jaká byla cena instalace a o jakou nemovitost vlastně jde. A kolik jsme vám na to přispěli my, daňoví poplatníci, natož kdo ji dělal. Problém je, že pokud chcete reálně vyhodnocovat návratnost, jsou to dost zásadní informace. Jinak to je dost nic neříkající, kromě vlastních účelů, samozřejmě.

Kromě toho by i v závěru bylo vhodné uvést, že topíte elektřinou a tu kalkulaci tak vypočítat celou. Tam pak ta návratnost naskakuje jakž takž. Problém je, že řada lidí topí jinými, podstatně levnějšími způsoby, které ale zase nemají smysl třeba v novém víceméně pasivním domě. Třeba nám by tak návratnost podobné instalace vycházela cca na dvacet let i s dotacemi a to ještě se štěstím a to jsme velká rodina. Proto je důležité uvést všechny okolnosti.

- **Dnes 12:00**



Greatlama

Ve článku se odazují na úvodní analýzu

<https://blog.root.cz/greatlama/navratnost-fve-v-r/> , kde jsou dle mého všechny relevantní informace hned v kapitole úvod.

Cenu (cca 210k) ani dotaci (85k) nepovažuju u instalace, která proběhla před třemi lety za relevantní informaci.

Úplně nerozumím vašemu podnětu "Kromě toho by i v závěru bylo vhodné uvést, že topíte elektřinou a tu kalkulaci tak vypočítat celou."

V kalkulaci návratnosti počítám s veškerou vyrobenou energií. Myslím, že není nic co bych mohl přidat.

Popisuju svůj případ, který se nedá nijak zobecnit na jiné instalace. Takové ambice ani nemám.

- **Dnes 16:58**



Trident

Je to tak presne tak ze je to velice komplexni pocitani s elektrickou energií a tepelnou energií.

U podrobnych odhadu pro pasivy/nulove domy (nad hrube odhady energeticke narocnosti budovy) pocitate mj. i to kolik tepla vyrobi "ziva hmota" tedy lidske teplo a technologie v dome. Kolikrat vam vytopi mistnosti otevrena trouba po peceni a kolik vam to ohreje vareni. Koneckoncu jen stridac mi vytopi celou mistnost sam o sobe resp. drzi teplotni normal tak ze tam mam vyple topeni a v lete mi tam jede obcasna nucena vymena vzduchu.

Ty vykyvy byvaji znacne. Sam na grafech vidim ze kdyz jsem mesic v zahranici musim pracovnu dotapet o polovinu vice a obyvak dotapet o ctvrtinu vic.

Takove podrobne odhady jsou full time job specialisty a vetsinou se za ne plati. Komplexni pocitaci softwary taky nejsou zadarmo, vstupni data taktez nebyvaji vzdy zdarma a ne vzdy mate datasheet od stavby ci slusneho stavebnika který vam urci materialy na stare stavbe. A obavam se ze by to nikoho nebavilo.

- **Dnes 15:00**



↳ **Trident**

Jako danovy poplatnik jste temer nic neprispel. Prispel jste jako odberatel elektriny. Zprostredkovane zejména v emisnich povolenkach.

To za predpokladu ze se nejedna o velkou elektrarnu na ktere se jeste plati POZE a cast se spetne vyvadi zpet formout dani - alias dan za prusery vlady. Tohle budeme platit cca jeste 7 let.

Pro srovnani vykupni cena z FVE bez dotaci z POZE je ted nekde mezi 1000-3000kc/MWh. Aktualne stred tak 1500MWh pokud neprodavate na spotu. Ovsem pokud jste megasolarnibaron co zacal v roce 2007 s velkou instalaci tak z POZE mate vykupni cenu treba pres 18 000kc/MWh!!!

- **Dnes 14:15**



K>

Líbí se mi styl článku. Bez obširného povídání, v bodech, k věci, strukturované. Něco jako okomentovaná prezentace. Super.

Přidat názor