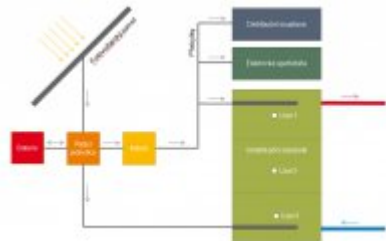


30. 6. 2020 | Autor: Ing. Jan Stašek



Program FVE nabízí automatické šablony pro nejčastější typy zapojení fotovoltaických systémů. V tomto článku se zaměříme na typ, který není mezi přímo podporovanými systémy, ale je možné jej v programu FVE počítat. Jedná se o systém kombinované akumulace přebytků elektrické energie do baterií a do teplé vody.

Vycházíme z předpokladu, že není známá konkrétní spotřeba elektrické energie pro ohřev teplé vody a je potřeba ji nejprve výpočtově stanovit. Výpočet je potřeba rozdělit do dvou částí: výpočet odběru elektrické energie včetně vlivu ohřevu TV a výpočet akumulace do bateriového úložiště.

1. Výpočet odběru elektrické včetně vlivu ohřevu TV

V prvním kroku nejprve provedeme výpočet pro volbu *Typ zařízení > FVE s měničem a akumulací přebytků do teplé vody*. Zadání se provede běžným způsobem dle reálné konfigurace systému bez vlivu baterií. Pouze v části *Akumulace do TV* doporučujeme pro tento případ volit parametr *Maximální přípustná teplota v zásobníku* shodný s parametrem *Požadovaná minimální udržovaná teplotou v zásobníku* (typicky teplota okolo 50 °C), protože předpokládáme primární ukládání energie do baterií.

Akumulace do TV

Název

Způsob řešení

Teplota okolí zásobníku °C

Požadovaná minimální udržovaná teplota v zásobníku °C

Maximální přípustná teplota v zásobníku °C

Objem vody v zásobníku l

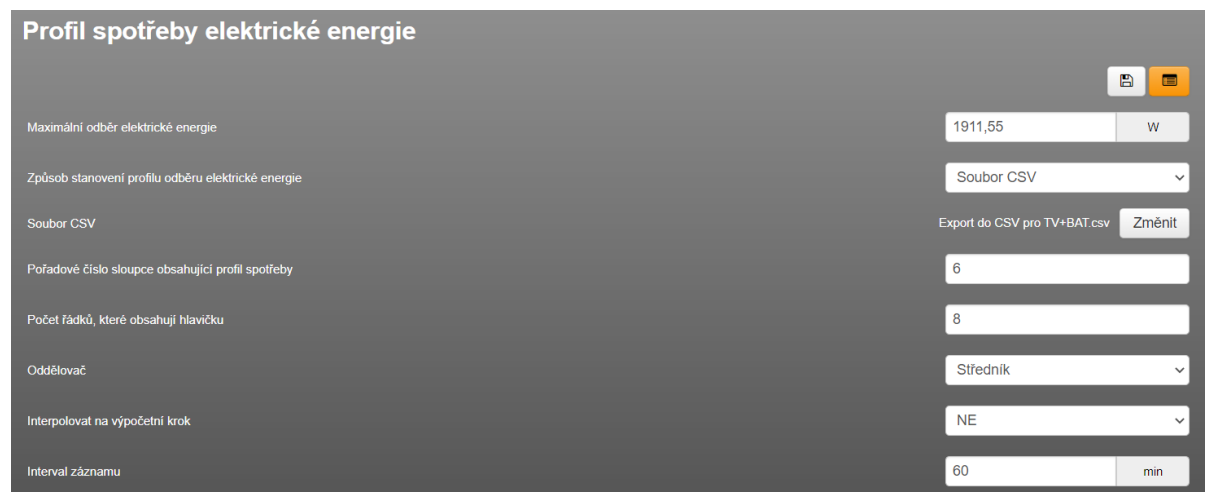
Zároveň je zapotřebí v části *Parametry výpočtu* zvolit volbu *Generovat podrobná hodinová data > ANO*. V části výsledky je možné stáhnout XLS soubor s výsledky pomocí tlačítka *Exportovat soubor ESO do XLSX*. V tomto souboru vyhledejte sloupec *Electricity:Facility [J]* a hodnoty přepokopírujte do následující tabulky (ke stažení [zde](#)) do oranžově vyznačených buněk.

Vytvoření vlastního profilu odběru elektrické energie s vlivem ohřevu TV					
Vyplňují se pouze oranžově označené buňky, zeleně označené buňky je potřeba přepsat do zadání.					
Maximální odběr elektrické energie		1911.55	Wh		
Pořadí	Datum a čas	Electricity:Facility	Electricity:Facility	Podíl z maximálního odběru	Převod na použitelné tečky
-	-	J	Wh	-	-
1	01.01. 01:00	1 721 376	478.2	0.250142554	0.250142554471502
2	01.01. 02:00	1 542 816	428.6	0.224195025	0.224195024979728
3	01.01. 03:00	1 255 500	348.8	0.182443567	0.182443566739034
4	01.01. 04:00	1 131 480	314.3	0.164421543	0.164421542727106
5	01.01. 05:00	1 056 456	293.5	0.153519395	0.153519395255159
6	01.01. 06:00	999 144	277.5	0.145191075	0.14519107530538
7	01.01. 07:00	1 062 324	295.1	0.154372106	0.154372106405796
8	01.01. 08:00	1 189 944	330.5	0.172917266	0.172917266092961
9	01.01. 09:00	1 474 848	409.7	0.214318223	0.214318223431247
10	01.01. 10:00	1 944 540	540.2	0.282571735	0.282571734979467
11	01.01. 11:00	2 511 576	697.7	0.364970835	0.364970835186106
12	01.01. 12:00	2 624 868	729.1	0.381433915	0.381433914885826
13	01.01. 13:00	2 475 272	627.0	0.328307000	0.328307000000000

Z tabulky vytvoříte CSV soubor pomocí příkazu *Uložit jako > CSV (oddělený středníkem)*.

2. Výpočet akumulace do bateriového úložiště

V souboru z předchozího kroku změňte v části základní údaje volbu *Typ zařízení > FVE s měničem a bateriemi*. Parametry baterií zadáme standardním způsobem. V části *Profil spotřeby elektrické energie* zvolíme *Způsob stanovení profilu odběru elektrické energie > Soubor CSV* a nahrajeme CSV soubor vytvořený v předchozím kroku a zadáme Maximální odběr elektrické energie z pomocného XLSX souboru (zeleně označená buňka). Další nastavení jsou znázorněna na následujícím snímku.



The screenshot shows a configuration window titled "Profil spotřeby elektrické energie" with a dark grey background. It contains several input fields and dropdown menus for configuring energy consumption profiles. In the top right corner, there are icons for a file and a list. The settings are as follows:

Parameter	Value
Maximální odběr elektrické energie	1911,55 W
Způsob stanovení profilu odběru elektrické energie	Soubor CSV
Soubor CSV	Export do CSV pro TV+BAT.csv
Pořadové číslo sloupce obsahující profil spotřeby	6
Počet řádků, které obsahují hlavičku	8
Oddělovač	Středník
Interpolovat na výpočetní krok	NE
Interval záznamu	60 min

Po provedení výpočtu již výsledky odpovídají chování kombinovaného systému.