Výpočet systému se současným využitím baterií a akumulace do teplé vody





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.



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 překopírujte do následující tabulky (ke stažení zde) do oranžově vyznačených buněk.

Vytvoření vlastníl	ho profilu odběru	elektrické energie	s vlivem ohřevu T	V	
Vyplňují se pouze or	anžově označené bu	iňky, zeleně označen	é buňky je potřeba př	epsat do zadání.	
Maximální odběr elel	ktrické energie	1911.55	Wh		
Pořadí	Datum a čas	Electricity:Facility	Electricity:Facility	Podíl z maximálního odběru	Převod na použití desetinné tečky
-	-	J	Wh	-	-
1	01.01. 01:00	1 721 376	478.2	0.250142554	0.25014255447150
2	01.01. 02:00	1 542 816	428.6	0.224195025	0.22419502497972
3	01.01. 03:00	1 255 500	348.8	0.182443567	0.18244356673903
4	01.01. 04:00	1 131 480	314.3	0.164421543	0.16442154272710
5	01.01. 05:00	1 056 456	293.5	0.153519395	0.15351939525515
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	0.15437210640579
8	01.01. 08:00	1 189 944	330.5	0.172917266	0.17291726609296
9	01.01. 09:00	1 474 848	409.7	0.214318223	0.21431822343124
10	01.01. 10:00	1 944 540	540.2	0.282571735	0.28257173497946
11	01.01. 11:00	2 511 576	697.7	0.364970835	0.36497083518610
12	01.01. 12:00	2 624 868	729.1	0.381433915	0.38143391488582
40	04.04.40.00	0.475.070	007.0	0.050707000	0.05070700005000

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

2. Výpočet akumulace do bateriového úložiště

V souboru z předchozího kroku změníme 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.

Profil spotřeby elektrické energie		
Maximální odběr elektrické energie	1911,55	w
Způsob stanovení profilu odběru elektrické energie	Soubor CSV	~
Soubor CSV	Export do CSV pro TV+BAT.csv	Změnit
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.

https://deksoft.eu/technicke-forum/technicka-knihovna/story-143