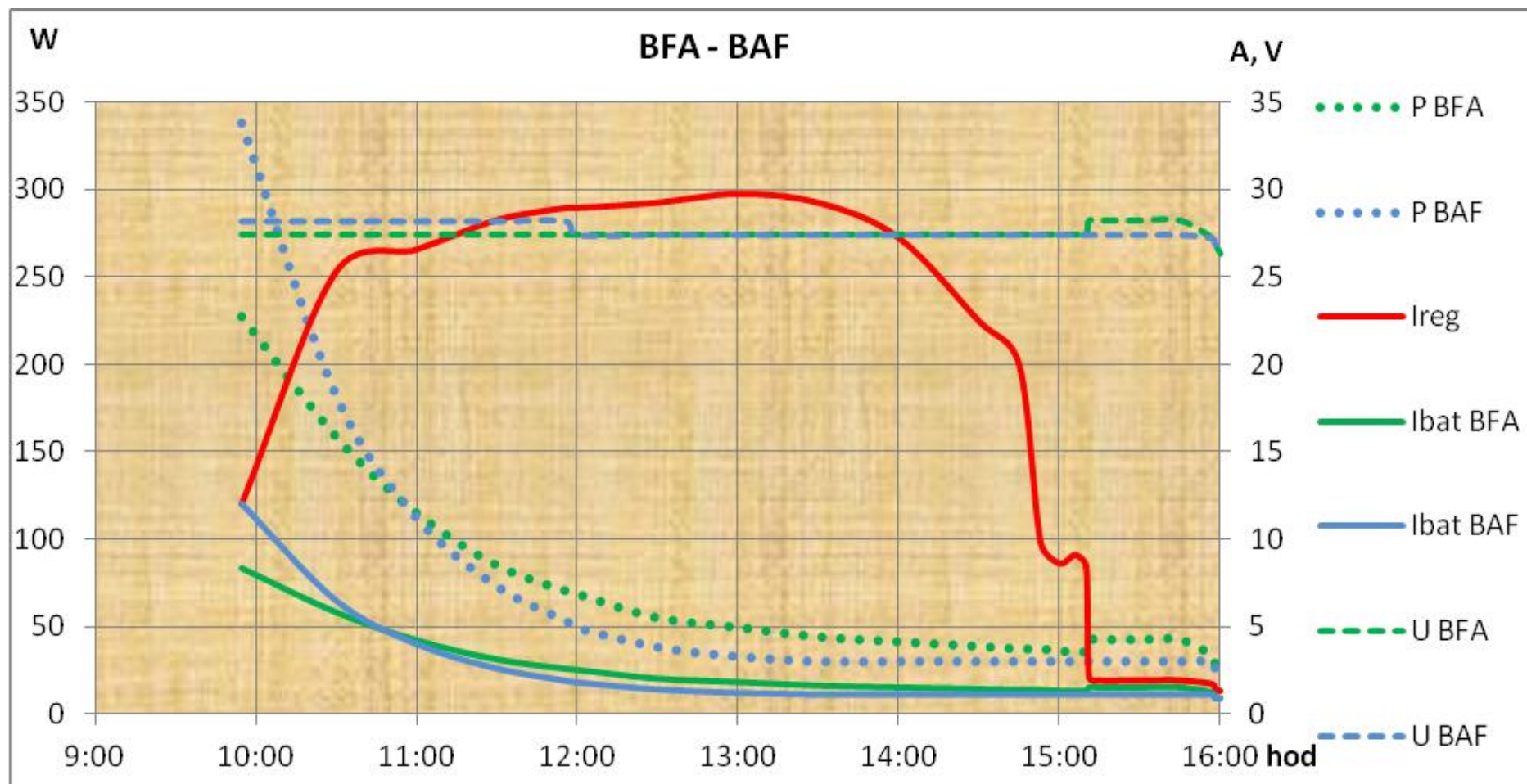


Nabíjanie olovených batérií

Regulátory nabíjajú štandardne takým postupom, že začínajú s celým prúdom, ktorý je k dispozícii v počiatočnej fáze BULK. V závislosti na kapacite batérií a SOC ho môžu začať obmedzovať už v tejto fáze aj pri nižšom napätí, ako je napätie fázy ABSORPCIE, alebo nemusia. Obvykle trvá fáza absorpcie dve hodiny a potom regulátor upraví hodnotu napätia pre režim FLOAT. Len niektoré regulátory majú dĺžku absorpcie nastaviteľnú na inú dobu, alebo ju vedia dokonca sami upraviť podľa toho, ako sa zaobchádzalo s batériou v predošlých cykloch. Takéto nabíjanie by sa dalo skratkou označiť ako **BAF**.

13.2.2015 som ručne zozbieral hodnoty prúdu regulátora, prúdu batérie a napätia batérie, hodnoty sú zobrazené v grafe **červenou** a **modrou** farbou.



V okamihu (9:55 hod), keď regulátor vstupoval do fázy absorpcie pri napätí 28,2 V, som zapol záťaž, ktorá udržiavala napätie 27,4 V (nazvime túto záťaž vyťažovač energie). To spôsobilo rozdelenie prúdu regulátora na prúd do batérie a prúd do záťaže. Pretože nie je možné udržiavať regulátor v oboch režimoch súčasne, je od tohto okamihu priebeh prúdu tečúceho do batérie pre režim absorpcie len simulovaný a aproximovaný k prúdu reálnemu, ktorý je reálne meraný a je zobrazený **zelenou** farbou. Režim absorpcie bol teda odložený na neskoršiu fázu nabíjania, úmyselne až na necelú hodinu pred zatienením panelov okolitými prekážkami. Takýto priebeh by sa dal skrátene označiť ako **BFA**.

Pre porovnanie podstatných odlišností v parametroch nabíjania postačí sledovať hlavne začiatok a koniec.

Pri **BAF** “tlačí” regulátor do batérie 338 W a postupne túto hodnotu znižuje, čo je dané zmenou vnútorného odporu nabíjanej batérie.

Pri **BFA** je nabíjanie pozvoľnejšie hneď od prvého okamihu a batéria je vystavená “útokú” 227 W a táto hodnota sa postupne z rovnakého dôvodu znižuje.

Koniec nabíjania v trvaní necelej hodiny (tentoraz), je ukončený hodnotou **30 W vo FLOATE** a **42 W v ABSORPCII**, čo sú hodnoty o rád nižšie, ako pri začiatku nabíjania v oboch režimoch.

Uvedený graf a číselné hodnoty sú ilustračné, aj keď vychádzajú z reálneho merania. Je veľa vplyvov, ktoré dajú v inom čase a na inom mieste možno podobný, ale odlišný výsledok.

Je zrejmé, že nabíjanie podľa BFA je šetrnejšie hlavne z toho dôvodu, že už vo fáze BULK, ktorá je vzhľadom na veľké prúdy pre batériu zaťažujúca, je batéria odľahčená znižovaním prúdu a oddialením nábehu napätia absorpcie. Až po niekoľkých hodinách, počas ktorých si batéria odpočinie, je dobíjanie ukončené najšetrnejším spôsobom. Obecné odporúčanie, že nabíjací proces by nemal byť prerušený, je dodržané.

PRÍNOS

Nabíjanie podľa netradičného spôsobu BFA je prostriedkom, ako znížiť alebo prakticky obmedziť úbytok vody z olovených batérií **každého** typu. Osobitný význam to má pre batérie VRLA, kde bez porušenia hermetičnosti nie je možné vodu dopĺňať.

RIZIKÁ

Je jednoduché nastaviť absorpciu na povedzme dve hodiny pred súmrakom (ak samozrejme vieme aspoň približne rezervovať ešte aspoň obvyklú hodnotu spotreby pre domácnosť). Dá sa pristúpiť k určitému kompromisu a na základe skúseností s vlastným systémom na základe štatistík nastaviť časovú rezervu pre začiatok absorpcie s ohľadom na ročné obdobie.

VÝZVY

Doba absorpcie pre akýkoľvek režim by nemala byť nastavená paušálne s ohľadom na únik vody a stav olovených elektród. Elektrolyt by nemal nekontrolovane “variť” a mal by byť pod kontrolou solárnika. Kontrola uchom priloženým k batérii sa niekomu v digitalizovanej dobe nepozdáva.

Práve z tohto dôvodu (aj) by mala byť dostupná **predpoveď osvetlenia panelov**, získaná lokálne vlastným skenerom oblohy a spracovaná malým PC. Open source ?