SOLMAN

ATMINTINĖ

$LiFePO_4$ energijos kaupiklio paruošimas šaltajam sezonui

Žiemą saulės elektrinė (SE) gamina mažiau energijos, tačiau tai nereiškia, kad inverteris ir energijos kaupimo sistema negali veikti. Svarbu atkreipti dėmesį į tai, kad šaltis gali paveikti kaupiklio veikimą ir jo tarnavimo laiką.

Dažniausiai naudojamų $LiFePO_4$ kaupiklių įkrovimas, kai celių temperatūra žemesnė nei 0 °C, yra draudžiamas arba ribojamas; celės, esminis kaupiklio elementas, turi būti apsaugotos nuo negrįžtamų pažeidimų.

Ilgai nenaudojamas ar neįkraunamas kaupiklis gali būti giliai iškrautas: vidinei elektronikai ir BMS veikimui sunaudojama šiek tiek energijos, be to, kaupiklis natūraliai po truputį praranda įkrovą.

Kodėl žemoje temperatūroje negalima krauti kaupiklio?

Žemoje temperatūroje sulėtėja ličio jonų judėjimas elektrolite ir padidėja celių vidinė varža. Jei tokiomis sąlygomis baterija įkraunama, ant anodo nusėda metalinis litis (*angl. lithium plating*) – tai negrįžtamai sumažina celių talpą. Todėl BMS paprastai apriboja arba sustabdo įkrovimą, kai celių temperatūra per žema.

- Vadovaukitės gamintojo nurodytomis temperatūros ribomis. Veikimo (aplinkos) temperatūra reiškia, kada kaupiklis gali būti įjungtas, o įkrovimo ir iškrovimo temperatūros ribos gali būti siauresnės ir skirtis tarpusavyje. *Pavyzdžiui, dažnai kaupiklius leidžiama krauti **0…+50 °C**, o iškrauti **–20…+50 °C** temperatūroje.*
- Kai kurie kaupikliai turi pašildymo funkciją arba žemai temperatūrai pritaikytas celes – tuomet leistinos ribos gali būti kitokios.
- **Gamintojo nurodymų nesilaikymas gali negrįžtamai pakenkti kaupikliui, todėl eksploatuokite jį tik pagal gamintojo instrukciją**

SOLMAN

Ką verta atlikti prieš žiemą?

Kaip ir kiekvieno sezono pradžioje, rekomenduojama:

01 Patikrinti kaupiklio įkrovos lygį (SOC) ir ar nėra aktyvių klaidų.

02 Įvertinti įrengimo vietos temperatūrą, jos galimus pokyčius žiemą bei drėgmę.

03 Peržiūrėti inverterio baterijos rezervo, įkrovimo ir iškrovimo nustatymus ir, jei reikia, juos pakeisti.

04 Patikrinti, ar kaupiklis turi pašildymo funkciją; jei turi – įsitikinti, kad ji aktyvuota ir veikia pagal gamintojo instrukciją.

05 Patikrinti, ar inverterio ir kaupiklio programinė įranga atnaujinta bei įdiegti atnaujinimus, jei jų yra.

Kaupiklio naudojimas žiemą

SCENARIJUS A

Kaupiklis žiemą nebus naudojamas

Jei SE generacija maža, o kaupiklio įkrauti iš tinklo neplanuojama arba negalima dėl gamintojo apribojimų, verta apsvarstyti jo išjungimą. Prieš išjungiant:

01 Jei gamintojas nedraudžia, atlikite pilną įkrovimo ir iškrovimo ciklą, kad būtų kalibruotas SOC ir susibalansuotų celės (daryti tik tada, kai temperatūra leidžia krauti), o tada įkraukite iki gamintojo nurodyto laikymo SOC.

02 Išjunkite kaupiklį pagal gamintojo procedūrą.

03 Jei to reikalauja inverterio instrukcija, nustatykite režimą **No Battery**, kad išvengtumėte klaidų.

04 Laikykitės gamintojo nurodytų sandėliavimo temperatūros ir periodinio įkrovimo reikalavimų.

05 Jei reikia – pasižymėkite priminimą kalendoriuje, kada kaupiklį reikės įkrauti.

SCENARIJUS B

Kaupiklis žiemą naudojamas kasdien

Kaupikliai dažnai naudojami ir žiemą, nes yra sumontuoti šildomose patalpose arba turi integruotą pašildymo funkciją, tačiau ir tokiu atveju verta atlikti keletą veiksmų:

01 Sezono pradžioje atlikite pilną įkrovimą, kad būtų kalibruotas SOC ir susibalansuotų celės.

02 Jei dar nepadaryta, inverteryje aktyvuokite įkrovimą iš elektros tinklo (**Allow Grid Charging** *ar pan.*).

03 Naudokite **Time of Use (TOU)** nustatymus, kad kaupiklis būtų įkraunamas nustatytu laiku, pavyzdžiui, kai elektra pigiausia; jei kaupiklis neturi pašildymo funkcijos ir įrengtas nešildomoje vietoje, įkrovimą planuokite šilčiausiu paros metu.

04 Padidinkite minimalų SOC rezervą, jei dėl mažos generacijos kaupiklis dažnai lieka beveik iškrautas. Solis inverteriai kaip pavyzdį nurodo **Overdischarge SOC 40 %** ir **Forcecharge SOC 30 %**, tačiau tai tik pavyzdinės vertės – jas reikia suderinti su konkrečia sumontuota sistema.

05 Įkrovimo ir iškrovimo srovių vertes nustatykite pagal kaupiklio gamintojo ir BMS apribojimus.

SCENARIJUS C

Kaupiklis naudojamas rezerviniam maitinimui

Jei kaupiklis žiemą saugo namus nuo elektros tinklo sutrikimų, ypač svarbu:

01 Jei kaupiklis sumontuotas lauke, o gamintojo nurodytos techninės galimybės neleidžia jo naudoti atšiauriomis sąlygomis, apsvarstyti jo perkėlimą į šildomą patalpą.

02 Palaikyti pakankamai aukštą SOC pagal reikalingą rezervinės energijos kiekį ir pagal tai, kad kaupiklis neišsikrautų dėl ilgo nenaudojimo (pašildymo funkcija taip pat sunaudoja energijos).

03 Patikrinti, ar įjungtos rezervinio energijos kiekio palaikymo ir įkrovimo iš tinklo funkcijos.

04 Išsiaiškinti, kokioje temperatūroje kaupiklis gali tiekti reikiamą galią.

05 Jei rezervinis režimas naudojamas labai retai, reguliariai įkrauti kaupiklį iš tinklo.

⚠ SVARBU!

- × **Nepalikite įjungto kaupiklio ilgam laikui, ypač kai jo SOC labai žemas.**
- × **Neįkraukite kaupiklio žemiau gamintojo nustatytos temperatūros ribos.**
- × **Įkrovimo ir iškrovimo sroves bei kitus parametrus keiskite tik laikydamiesi gamintojo reikalavimų.**
- × **Neignoruokite pasikartojančių BMS, inverterio, kaupiklio komunikacijos, temperatūros ar kitų klaidų.**
- × **Jei abejojate dėl įrangos veikimo, kreipkitės į montuotoją ar gamintojo serviso atstovą.**

Kilo klausimų? Susisiekite

Telefonas +370 635 30840

El. paštas servisas@solman.lt

Svetainė www.solman.lt

Adresas Metalistų g. 8E, Šiauliai LT-78136

UAB „SOLMAN“ | Įm. k. 302493153 | PVM mokėtojo kodas LT100014436117