



# Älykäs energianhallinta

Käyttöohje

Versio 1.0

Ginlong Technologies Co., Ltd.

# Johdanto

---

Tässä käyttöoppaassa kuvataan älykkään energianhallinnan toimintatavat. Sen tarkoituksena on esitellä älykäs energianhallintaominaisuus. Jotta kaikki ominaisuudet toimivat oikein, on suositeltavaa, että [päivität SolisCloudin uusimpaan versioon](#).

## 1. Käyttöskenaariot

Euroopassa on paljon aurinkoenergian varastointivoimaloiden käyttäjiä. Kuitenkin Sähkön hinnoissa on monissa Euroopan maissa kaksi merkittävää ilmiötä:

- Tuonti- ja vientisähkön tariffien välillä on hintaero.
- Sähkötariffit vaihtelevat eri ajanjaksoina.

Edellä mainitun ilmiön perusteella käyttäjät odottavat aurinkosähköjärjestelmiensä osaavan seuraavia toimintoja:

- Kun sähkön hinta on alhainen, järjestelmä lataa akustoa. Tämä tarkoittaa, että tänä aikana järjestelmä priorisoi energian lataamista verkosta.

- Kun sähkön hinta on korkea, järjestelmä purkaa akustoa. Tämä tarkoittaa, että Akku purkautuu tänä aikana, mikä tasaa käyttäjän sähköenergian hintaa.

Vastatakseen käyttäjien vaatimukseen Solis on kehittänyt uuden ominaisuuden nimeltä "Smart Energy Management" SolisCloud-seuranta-alustalla. "Älykäs energianhallinta" voidaan integroida paikallisilla sähkön hinnoilla ja hyödyntää algoritmeja latauksen ja purkamisen ohjaamiseen energiavarastoista, mikä maksimoi tulot.

## 2. Ominaisuuksien kuvaus

"Smart Energy Management" koostuu 3 osasta:

- Käyttöaikaiset sähkötariffit

SolisCloud hankkii eri alueiden ja maiden sähkön tariffitiedot kolmannelta osapuolelta, sähkön hintakauppapaikat (Nordpool & Octopus). Tällä tavalla käyttäjät voivat saada selkeän kuvan sähkön tariffivaihteluista. Tyypillisesti sähkön hinta on yleensä korkeampi päivällä ja illalla. Ja vastaavasti alhaisemmat keskiyöllä ja aikaisin aamulla.

(Huomautus: Octopus Energy on käytettävissä Isossa-Britanniassa ja NordPool Suomessa, Norjassa, Ruotsi ja muissa Euroopan maissa)

- Lataus- ja purkustrategiat

Lataus- ja purkausstrategian peruslogiikka on seuraava:

Latausstrategia: Kun sähkön hinta on alhainen, energiavarasto ladataan;

Purkausstrategia: Kun sähkön hinta on korkea, energiavarasto purkautuu.

Lataus- ja purkustrategiat voidaan optimoida sähkön tariffien vaihtelujen perusteella.

- Älykäs latauksen ja purkamisen hallinta

Käyttäjät ohjaavat energiavarastoa SolisCloud-alustan kautta, paikasta riippumatta.

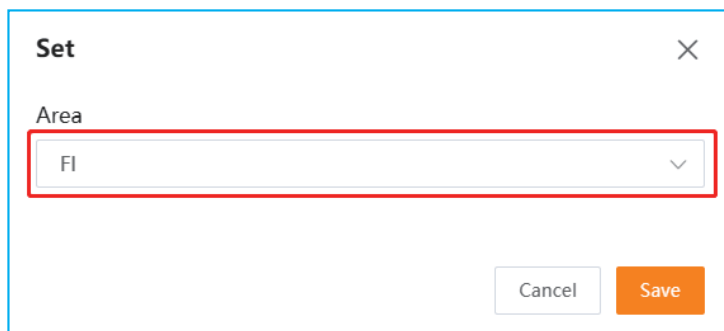
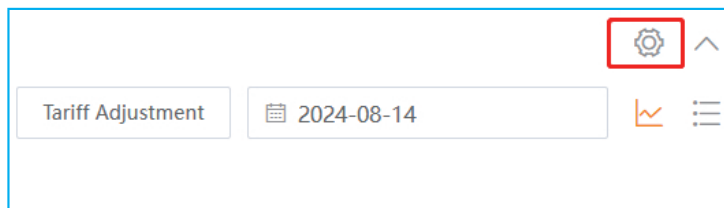
# 3. Menettely

Käyttäjän tulee siirtyä laitoksen tietosivulle löytääkseen ohjauspaneelin. Seuraavat asetukset tulee olla tehty, kun ominaisuutta käytetään ensimmäistä kertaa.

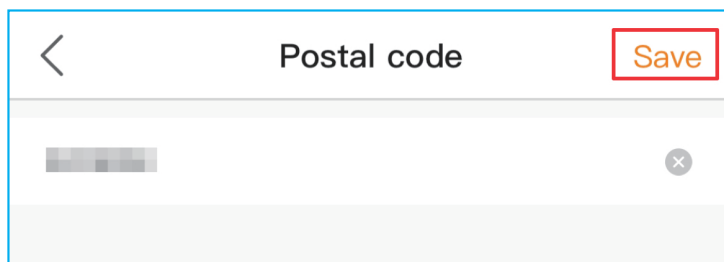
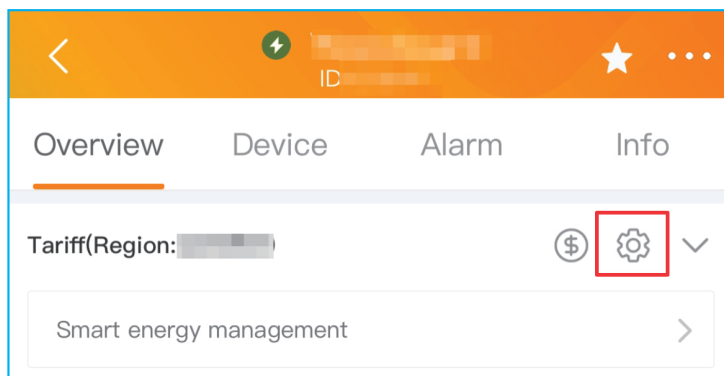
## 3.1 Maa-alueen asetetus

Alueasetusta käytetään sähkön tariffin hankkimiseen alueella, jossa laite sijaitsee. Sähkön hinnat vaihtelevat alueittain, joten hyötyjen maksimoimiseksi käyttäjä Suositellaan asettamaan oikea postinumero.

- Napsauta ruudun oikeassa yläkulmassa olevaa Asetukset-kuvaketta asettaaksesi postinumeron.



WEB



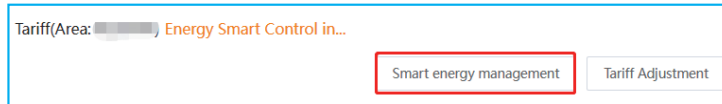
APP  
.2.

# 3. Menettely

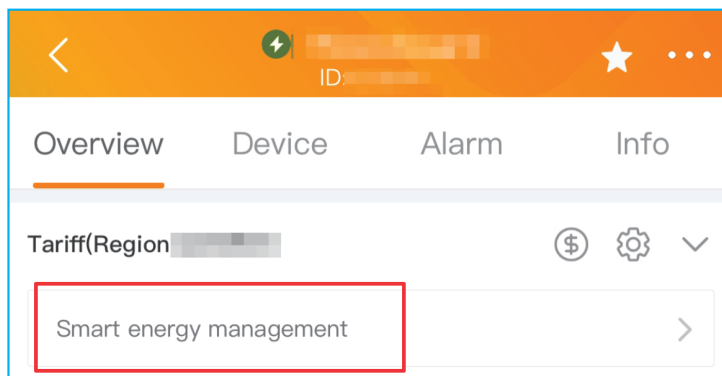
## 3.2 Älykäs energianhallinta

Älykkäessä energianhallinnassa käyttäjät voivat asettaa hintakynnyksen ja virran, älykkään latauksen ja purkamisen saavuttamiseksi.

- Napsauta "Älykäs energianhallinta" moduulin yläpuolella.

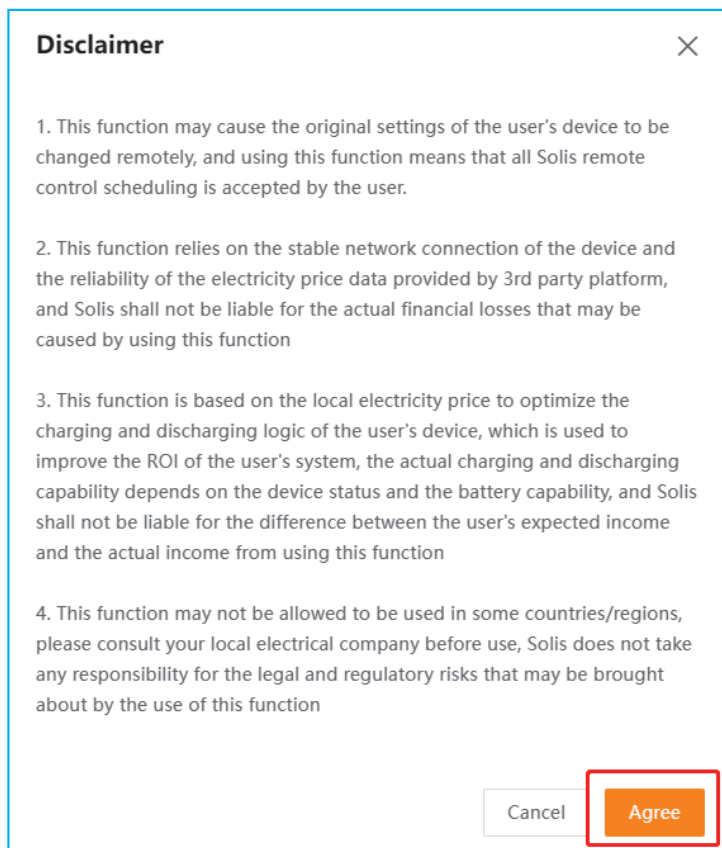


WEB

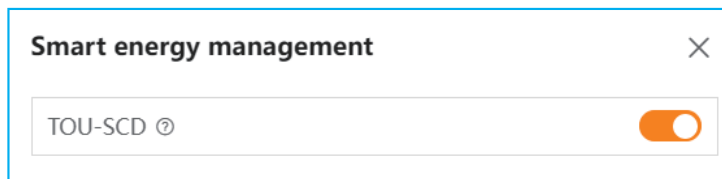


APP

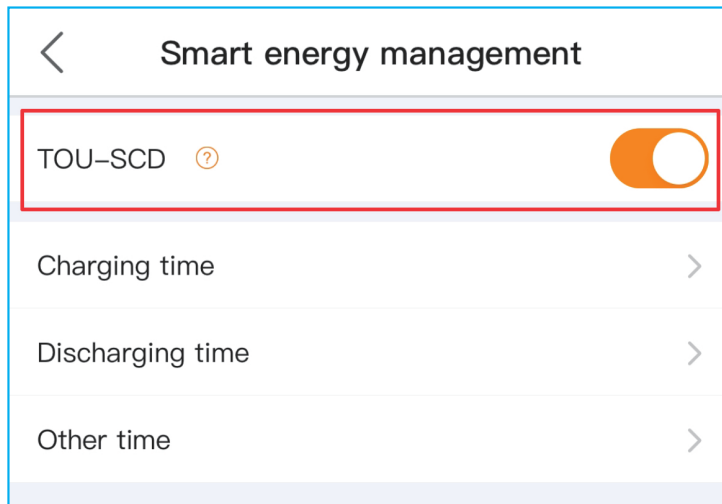
- Lue vastuuvapauslauseke huolellisesti ja napsauta sitten "Hyväksyn" siirtyäksesi seuraavaan vaiheeseen ja ottaaksesi sen käyttöön TOU-SCD.



# 3. Menettely



WEB



APP

- Käyttäjät voivat asettaa hintakynnyksen ja muut asetukset. Asetusten kuvaukset on esitetty alla.

Luokat	Parametrit	Kuvaukset
Lataus	Akun lataaminen hintaraja	Jos pörssisähkön hinta on alhaisempi kuin lataushinnan kynnysarvo, akku latautuu. Latausajat näkyy vihreänä hintataulukossa.
	Akun latausvirta-asetus	Valinnainen. Määrittämällä akun virran, voit valita tehon, jolla akku toimii. Suositeltu alue: 0 ~ 20A. Teho vaihtelee eri akkuvalmistajien välillä.
Purkaminen	Akun purkaminen hintaraja	Kun pörssisähkön hinta ylittää purkuhinnan kynnysarvon, akku purkautuu. Purkuaika näkyy punaisena hintataulukossa.  -Jos "Allow discharge to the Grid"- asetus on valittuna, akusto voi purkautua myös verkkoon, jos kiinteistön kulutus on alhaisempi kuin akuston purkuteho.  -Jos "Allow discharge to the Grid"- asetus on pois päältä, akusto purkautuu vain kiinteistön kulutuksen mukaan.
	Akun purkausvirta-asetus	Valinnainen. Määrittämällä akun virran, voit valita tehon, jolla akku toimii. Suositeltu alue: 0 ~ 20A. Teho vaihtelee eri akkuvalmistajien välillä..

\*huom! jos pörssisähkön hinta asettuu hintarajojen väliin, akusto on lepotilassa. Tällöin akusto ottaa vastaan vain ylimääräisen aurinkösähkön, jos akussa on tilaa. Lepotila näkyy valkoisena hintataulukossa.

# 3. Menettely

---

Charging Time ▼

**\* Charging Electricity Price Threshold**

15.5 EUR/MWh

If the time-of-use electricity price is below the charging electricity price threshold, then this time period will be considered as a viable charging slot.

**Time of Use Charge Current Set**

10 A

Optional. To ensure effective implementation of settings, the value you enter should be within the performance range of the device.Suggested range: 0~50A

Discharging time ▼

**\* Discharging Electricity Price Threshold**

Allow discharge to the grid

16 EUR/MWh

[Switch] OFF. When the importing tariff is greater than the threshold, it will NOT be discharged it to the grid.

**Time of Use Discharge Current Set**

23 A

Optional. To ensure effective implementation of settings, the value you enter should be within the performance range of the device.Suggested range: 0~50A

WEB

# 3. Menettely

---

< Smart energy management

\* Charging Electricity Price Threshold 50 p/kWh

If the time-of-use electricity price is below the charging electricity price threshold, then this time period will be considered as a viable charging slot.

Time of Use Charge Current Set 30 A

Optional. To ensure effective implementation of settings, the value you enter should be within the performance range of the device. Suggested range: 0~190A

Save

< Smart energy management

Allow discharge to the grid

\* Discharging Electricity Price Threshold 100 p/kWh

[Switch] ON. When the exporting tariff is greater than the threshold, it will be discharged it to the grid.

Time of Use Charge Current Set 50 A

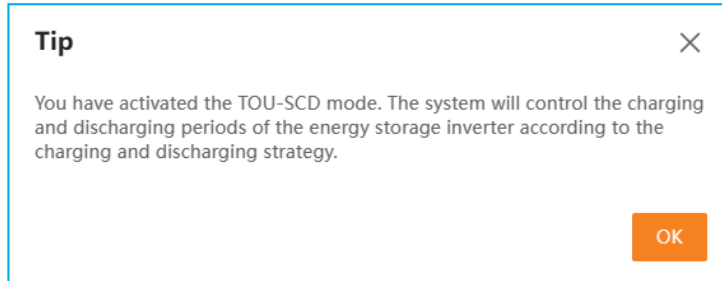
Optional. To ensure effective implementation of settings, the value you enter should be within the performance range of the device. Suggested range: 0~190A

Save

APP

# 3. Menettely

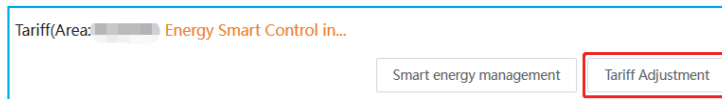
- Kun olet asettanut kaikki parametrit, napsauta "Tallenna", ja seuraava kehoteruutu avautuu.



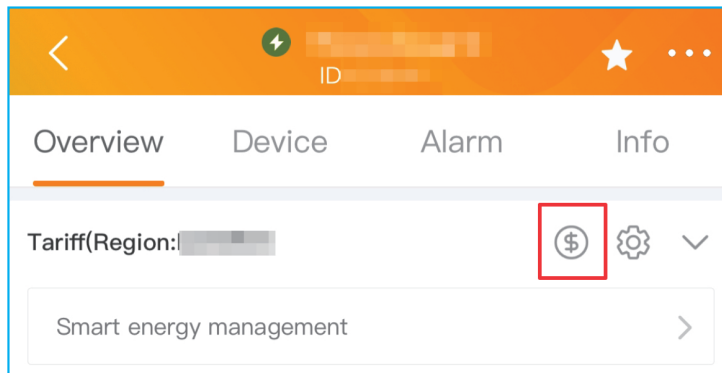
## 3.3 Tariffien mukauttaminen

Tariffioikaisua käytetään hinnan kalibrointiin, ja se asetetaan vain, kun hintaan halutaan sisällyttää muita maksuja (esim. vero, siirtomaksu jne)

- Napsauta "Tariffioikaisu" tai (\$) moduulin yläpuolella.



WEB



APP



# 3. Menettely

- Tämän jälkeen käyttäjät voivat määrittää parametreja, kuten tuontihinnan poikkeaman, vientihinnan poikkeaman ja kiinteän arvon.

**Set** ✕

Used for price calibration, set only if there is a deviation between the exchange price and the billed price.

Import price offset

Fixed Value ▼

Fixed Value

0 EUR/MWh

Export price offset

Fixed Value ▼

Fixed Value

Tax deduction can input negative values EUR/MWh

Cancel Save

WEB

< **Setting**

Used for price calibration, set only if there is a deviation between the exchange price and the billed price.

Import price offset Fixed Value >

Fixed Value Tax deduction can i... p/kWh

Export price offset Fixed Value >

Fixed Value Tax deduction can i... p/kWh

Save

APP  
.8.

# 3. Menettely

---





- Asetusten jälkeen moduuli näyttää sekä alkuperäiset sähkön hinta-arvot että mukautetut arvot.

 Import Price(original value)     Outgoing Price(original value)

 Import Price(adjusted value)     Outgoing Price(adjusted value)

WEB

2024-08-15 21:30 DST ON

-  Outgoing Price(original value): 5.04EUR/MWh
-  Import Price(original value): 5.04EUR/MWh
-  Outgoing Price(adjusted value): 5.04EUR/MWh
-  Import Price(adjusted value): 5.04EUR/MWh

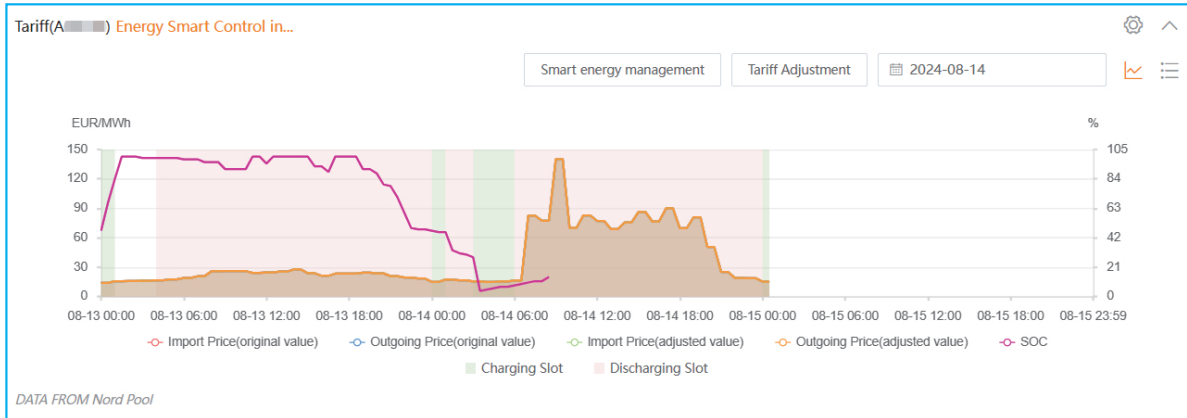
APP

# 4. Tehostenäyttö ja esimerkki

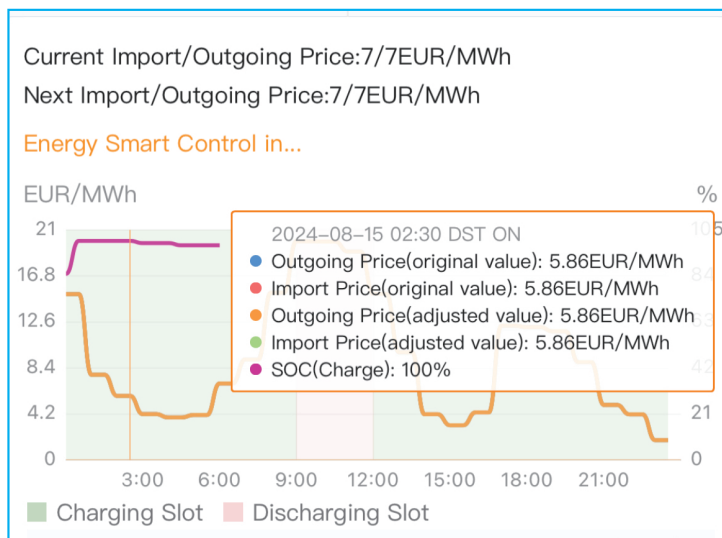
## 4.1 Tehosteen näyttö

Taulukko näyttää tuontihinnat, lähtevät hinnat ja muut asiaankuuluvat tiedot mm. akun varaustason.

Lisäksi se visualisoi lataus- ja purkuajat asetettujen parametrien perusteella



WEB



APP

# 4. Tehostenäyttö ja esimerkki

Lomaketila näyttää eilisen, tämän päivän ja huomisen sähkön hinnat. Se myös korostaa enimmäis- ja vähimmäishintoja päivän aikana sekä latausta ja purkamisajat.

Tämän ominaisuuden avulla käyttäjät voivat visualisoida ja hallita energiaa selkeästi.

Käyttö perustuu reaaliaikaisiin sähkön hintoihin.

Tariff(Ar) Energy Smart Control in...

Smart energy management Tariff Adjustment 2024-08-14

Yesterday's Pricing (Tue, Aug. 13)			Today's Pricing (Wed, Aug. 14)			Tomorrow's Pricing (Thu, Aug. 15)		
Time	Import (EUR/MWh)	Export (EUR/MWh)	Time	Import (EUR/MWh)	Export (EUR/MWh)	Time	Import (EUR/MWh)	Export (EUR/MWh)
08-13 00:00	13.96(13.96)	13.96(13.96)	08-14 00:00	14.96(14.96)	14.96(14.96)	08-15 00:00	15.15(15.15)	15.15(15.15)
08-13 00:30	13.96(13.96)	13.96(13.96)	08-14 00:30	14.96(14.96)	14.96(14.96)	08-15 00:30	15.15(15.15)	15.15(15.15)
08-13 01:00	15.68(15.68)	15.68(15.68)	08-14 01:00	17.3(17.3)	17.3(17.3)			
08-13 01:30	15.68(15.68)	15.68(15.68)	08-14 01:30	17.3(17.3)	17.3(17.3)			
08-13 02:00	15.78(15.78)	15.78(15.78)	08-14 02:00	16.6(16.6)	16.6(16.6)			
08-13 02:30	15.78(15.78)	15.78(15.78)	08-14 02:30	16.6(16.6)	16.6(16.6)			
08-13 03:00	15.98(15.98)	15.98(15.98)	08-14 03:00	15.33(15.33)	15.33(15.33)			
08-13 03:30	15.98(15.98)	15.98(15.98)	08-14 03:30	15.33(15.33)	15.33(15.33)			
08-13 04:00	16.50(16.50)	16.50(16.50)	08-14 04:00	15.01(15.01)	15.01(15.01)			

DATA FROM Nord Pool

WEB

Time	Import(EUR/MWh)	Outgoing(EUR/MWh)
2024-08-15 07:30	9.19 (9.19)	9.19 (9.19)
2024-08-15 08:00	15.27 (15.27)	15.27 (15.27)
2024-08-15 08:30	15.27 (15.27)	15.27 (15.27)
2024-08-15 09:00	19.96 (19.96) MAX	19.96 (19.96) MAX
2024-08-15 09:30	19.96 (19.96) MAX	19.96 (19.96) MAX

DATA FROM Nord Pool

■ Charging Slot 
 ■ Discharging Slot

APP

# 4. Tehostenäyttö ja esimerkki

## 4.2 Esimerkki

Taulukko näyttää tuontihinnat, lähtevät hinnat ja muut asiaankuuluvat tiedot. Lisäksi se visualisoi lataus- ja purkuajat asetettujen parametrien perusteella.

### Smart energy management

Charging Time

\* Charging Electricity Price Threshold

 EUR/MWh

If the time-of-use electricity price is below the charging electricity price threshold, then this time period will be considered as a viable charging slot.

Time of Use Charge Current Set

 A

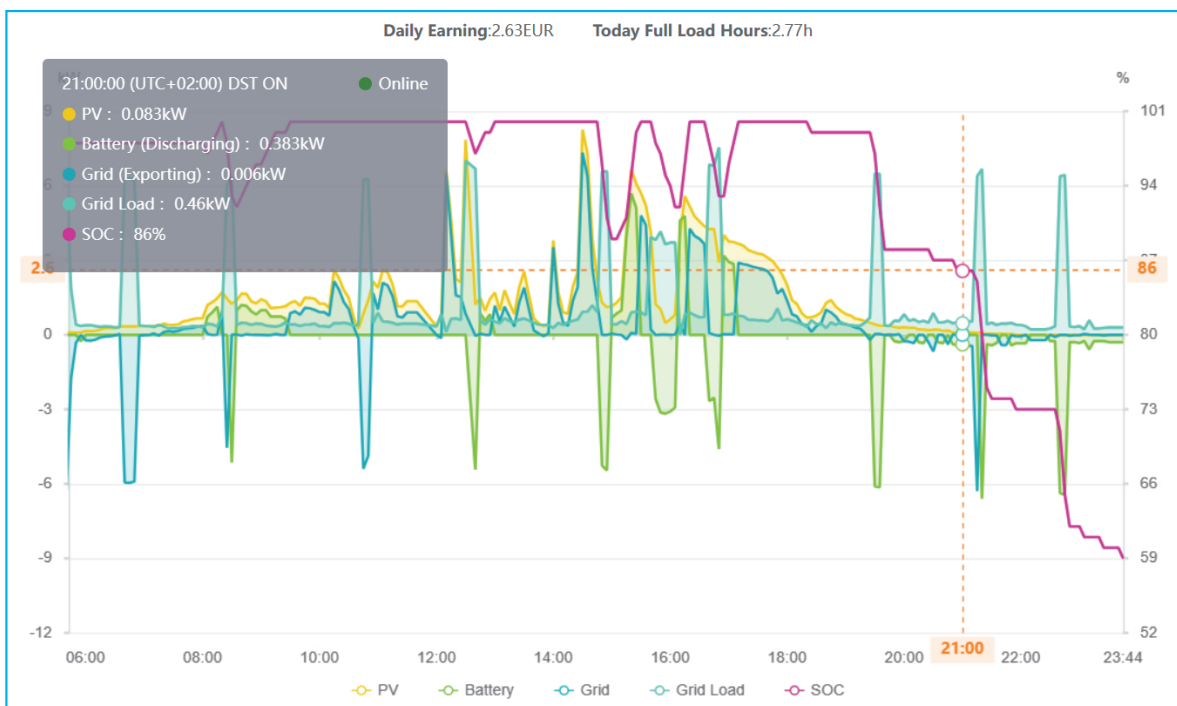
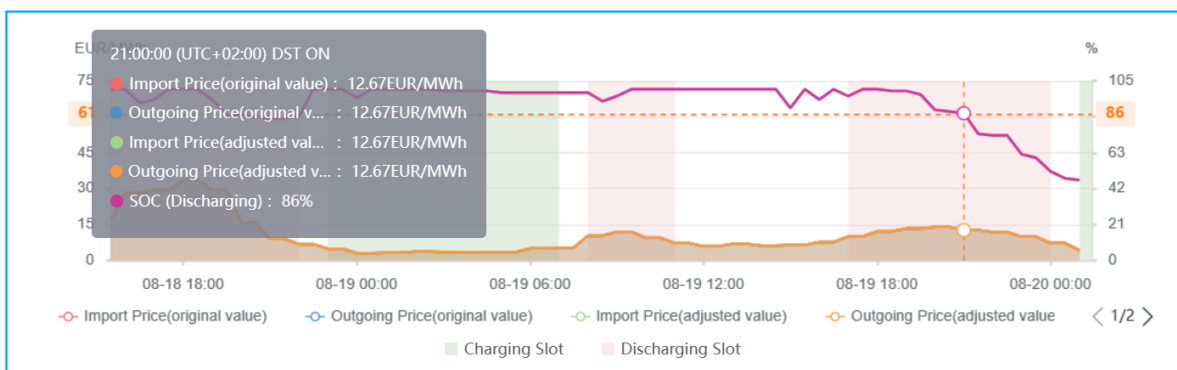
# 4. Tehostenäyttö ja esimerkki

Edellä mainittu asetus tarkoittaa:

- Kun sähkön hinta on < 5 EUR/MWh, latausstrategia toteutetaan. Akku ladataan tänä aikana.
- Kun sähkön hinta on > 8 euroa/MWh, toteutetaan purkausstrategia, Toisin sanoen akku tyhjentyy tänä aikana.
- Kun sähkön hinta on kahdessa hintaluokassa, akkua ei ladata

eikä pureta. Ylijäämäsiähkön varastointi on mahdollista, jos akussa on tilaa.

Esimerkiksi klo 21.00 tuonti- ja lähtöhinnat ovat 12,67 EUR/MWh, mikä on korkeampi kuin purkavan sähkön hintakynnys (8 euroa/MWh), purkamisstrategia on toteutettu. Tässä tapauksessa akku purkautuu kuorman syöttämiseksi ja SOC pienenee.



Ginlong Technologies Co., Ltd.

No. 57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, Ningbo,  
Zhejiang, 315712, P.R.China.

Tel: +86 (0)574 6578 1806

Fax: +86 (0)574 6578 1606

Email: [info@ginlong.com](mailto:info@ginlong.com)

Web: [www.ginlong.com](http://www.ginlong.com)