



# คู่มือการใช้งาน FusionSolar

จัดทำโดย

บริษัท เอนเนอร์จี ไทย เทรดดิ้ง ฮับ จำกัด (มหาชน)

3/12 หมู่บ้านเดอะไพรมารี 101 ถนนลาดพร้าว 101

แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240



## คู่มือการใช้งานแอป FusionSolar

- ขั้นตอนการติดตั้งแอป FusionSolar

1. ดาวโหลดและติดตั้งแอป FusionSolar

2. ลงทะเบียนบัญชีผู้ติดตั้ง (กรณีไม่มีบัญชีผู้ใช้)

3. เข้าสู่ระบบและเริ่มตัวช่วยสร้างการตั้งค่า (Setup wizard)

4. สร้างบัญชีผู้ใช้งานหลัก/ผู้ดูแลระบบ

5. ตรวจสอบสถานะอุปกรณ์

## หมายเหตุสำคัญ

- ภาพประกอบในเอกสารนี้ใช้สำหรับการอ้างอิงเท่านั้น
- ใช้รหัสผ่านเริ่มต้นเพื่อเชื่อมต่อกับ WLAN ของอุปกรณ์ ซึ่งสามารถดูได้จากฉลากบนอุปกรณ์ (สำหรับบางรุ่น รหัสผ่านเริ่มต้นคือ **Changeme** ซึ่งปัจจุบันเลิกใช้แล้ว)
- เข้าสู่ระบบโดยบัญชีผู้ใช้ที่เป็นผู้ติดตั้งเพื่อทำการตั้งค่าและคอมมิชชั่นระบบ สำหรับการเข้าสู่ระบบครั้งแรก ให้ตั้งรหัสผ่านตามที่ระบบแจ้ง (สำหรับบางรุ่น รหัสผ่านเริ่มต้นคือ **00000a** ซึ่งปัจจุบันเลิกใช้แล้ว)
- เพื่อความปลอดภัยของบัญชี ให้ป้องกันรหัสผ่านโดยการเปลี่ยนเป็นระยะๆ และเก็บรักษาไว้ให้ปลอดภัย หากรหัสผ่านถูกขโมยหรือรั่วไหล หรือไม่ได้เปลี่ยนเป็นเวลานาน อาจทำให้อุปกรณ์ไม่สามารถเข้าถึงได้ ในกรณีที่รหัสผ่านสูญหาย บริษัทจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นกับระบบ

## เอกสารนี้ใช้สำหรับสถานการณ์ต่อไปนี้ :

- อินเวอร์เตอร์ที่มี WLAN ในตัว สำหรับการตั้งค่าใช้งานภายในสถานที่ (Local Commissioning)
- อินเวอร์เตอร์ที่เชื่อมต่อเครือข่ายแบบ RS485 แบบพ่วงต่อ (Cascading)
- SDongleA-05 ใช้งานร่วมกับอินเวอร์เตอร์แบบกระจาย / SDongleB-06 ใช้งานร่วมกับอินเวอร์เตอร์เชิงพาณิชย์
- อินเวอร์เตอร์ที่ใช้งานร่วมกับ SmartLogger สำหรับการตั้งค่าใช้งานภายในสถานที่ (Local Commissioning)

## 1. การดาวน์โหลดและติดตั้งแอป FusionSolar

วิธีที่ 1: ดาวน์โหลดและติดตั้งแอปจากร้านค้าแอปพลิเคชัน

- ผู้ใช้โทรศัพท์ Huawei: ค้นหา FusionSolar ใน Huawei AppGallery
- ผู้ใช้ iPhone: ค้นหา FusionSolar ใน App Store
- ผู้ใช้โทรศัพท์มือถืออื่น ๆ: เลือกวิธีที่ 2



วิธีที่ 2: สแกนรหัส QR เพื่อดาวน์โหลดและติดตั้งแอป



สำหรับผู้ที่ใช้เลือกวิธีที่ 2 สามารถเลือกวิธีการดาวน์โหลดตามประเภทโทรศัพท์มือถือได้

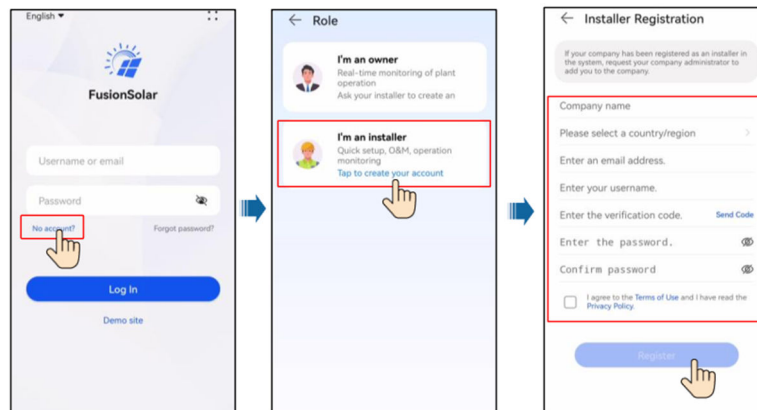
- ผู้ใช้โทรศัพท์มือถือ Huawei: ดาวน์โหลดจาก Huawei AppGallery
- ผู้ใช้โทรศัพท์ที่ไม่ใช่ Huawei: ดาวน์โหลดผ่าน Browser



**หมายเหตุ:** เมื่อคุณเลือกดาวน์โหลดผ่าน Browser หากมีการแสดงข้อความเตือนด้านความปลอดภัยที่ระบุว่าแอปมาจากแหล่งภายนอก ให้แตะ **อนุญาต (ALLOW)**

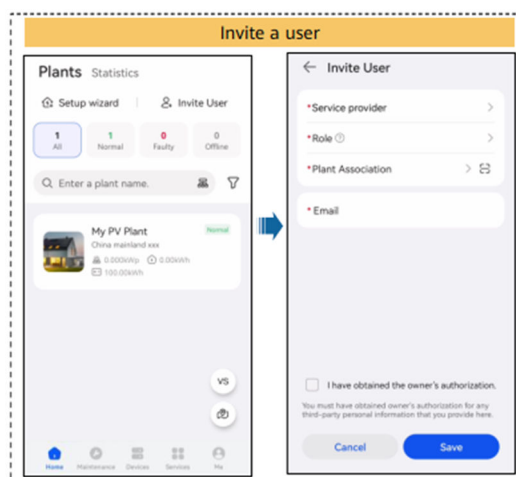
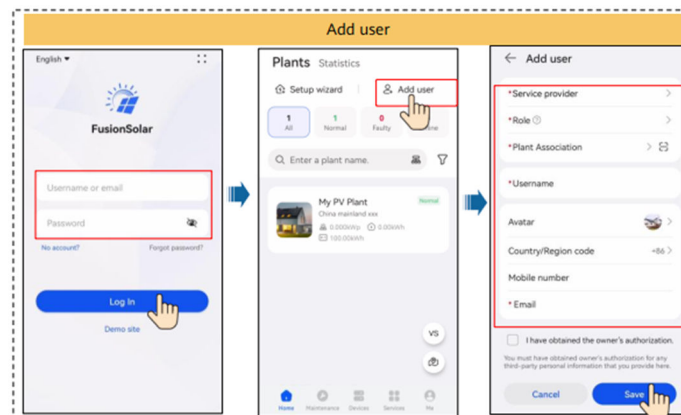
## 2. การลงทะเบียนบัญชีผู้ติดตั้ง (ทางเลือก, สำหรับผู้ติดตั้งที่ยังไม่มีบัญชี)

- ลงทะเบียนบัญชีผู้ติดตั้งคนแรกและสร้างบัญชีบริษัท



\* ผู้ใช้สามารถเข้าสู่ระบบแอป FusionSolar ได้ โดยใช้ทั้งที่อยู่อีเมลหรือชื่อผู้ใช้

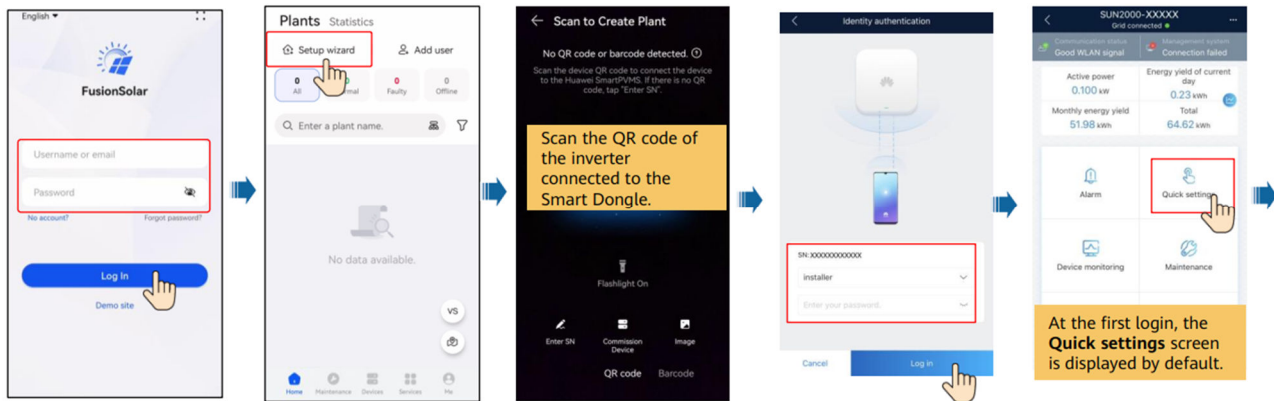
- หากต้องการสร้างบัญชีผู้ติดตั้งหลายบัญชีสำหรับบริษัทเดียวกัน ให้เข้าสู่ระบบแอป FusionSolar เพื่อเพิ่มผู้ใช้ (Add User) หรือ เชิญผู้ใช้ (Invite User)



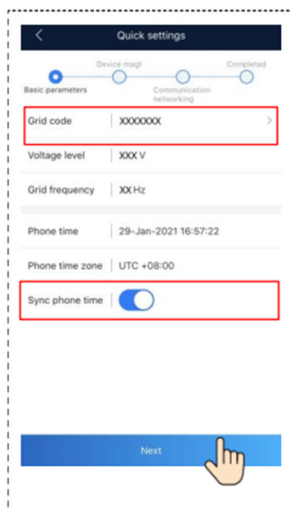
หมายเหตุ: ในบางภูมิภาค ฟังก์ชันการเชิญผู้ใช้อาจไม่ได้รับการสนับสนุน ให้ยึดตามหน้าจอจริง

### 3. การเข้าสู่ระบบและเริ่มตัวช่วยสร้างการตั้งค่า (Setup Wizard)

- สำหรับ WLAN/FE SDongle + WLAN ในตัวของอินเวอร์เตอร์

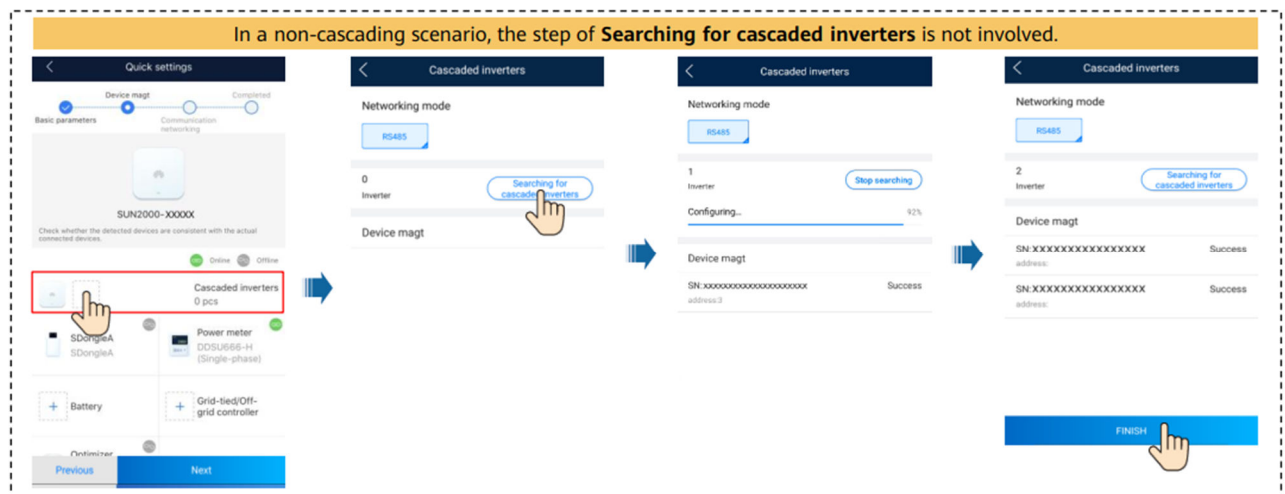


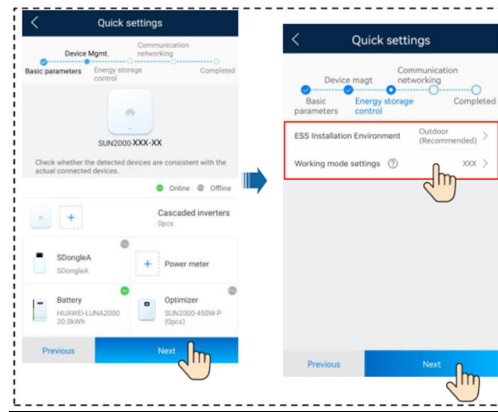
- สแกนรหัส QR ของอุปกรณ์เพื่อเชื่อมต่อ หากไม่มีรหัส QR ให้แตะ ป้อน SN (Enter SN)
- สแกนรหัส QR ของอินเวอร์เตอร์ที่เชื่อมต่อกับ Smart Dongle
- เมื่อเข้าสู่ระบบครั้งแรก หน้าจอ การตั้งค่าด่วน (Quick settings) จะแสดงขึ้นโดยค่าเริ่มต้น



- ค่า Grid code จะถูกตั้งเป็น N/A โดยค่าเริ่มต้น (ไม่รองรับการเริ่มทำงานอัตโนมัติ)ให้ตั้งค่า Grid code ให้สอดคล้องกับพื้นที่ที่ติดตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
- หากเปิดใช้งาน ซิงค์เวลาโทรศัพท์ (Sync phone time) เวลาและเขตเวลาของอินเวอร์เตอร์จะถูกซิงโครไนซ์กับโทรศัพท์มือถือ

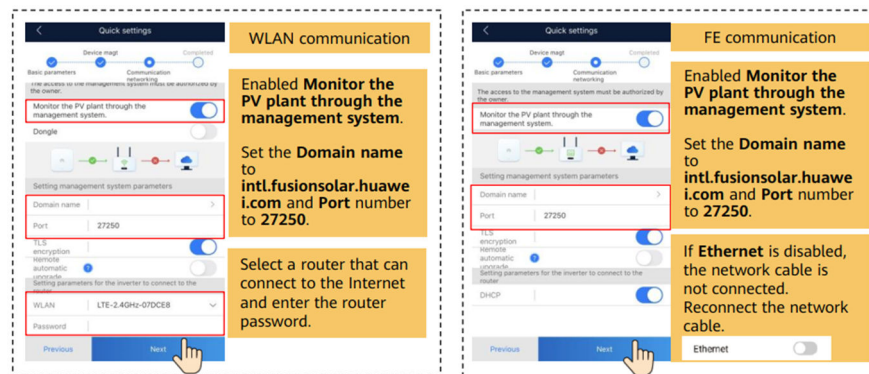
ในกรณีที่ไม่ได้ใช้งานการเชื่อมต่ออินเวอร์เตอร์แบบกลุ่มจะไม่มีขั้นตอนการค้นหาอินเวอร์เตอร์แบบกลุ่ม





- การเลือกสภาพแวดล้อมการติดตั้ง ESS และการตั้งค่าโหมดการทำงานของแบตเตอรี่
- หมายเหตุ: ในสถานการณ์ที่ไม่มีแบตเตอรี่ (non-Battery scenario) จะไม่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการควบคุมการจัดเก็บพลังงาน (Energy storage control)

### ตั้งค่าพารามิเตอร์เครือข่ายและชื่อโดเมน

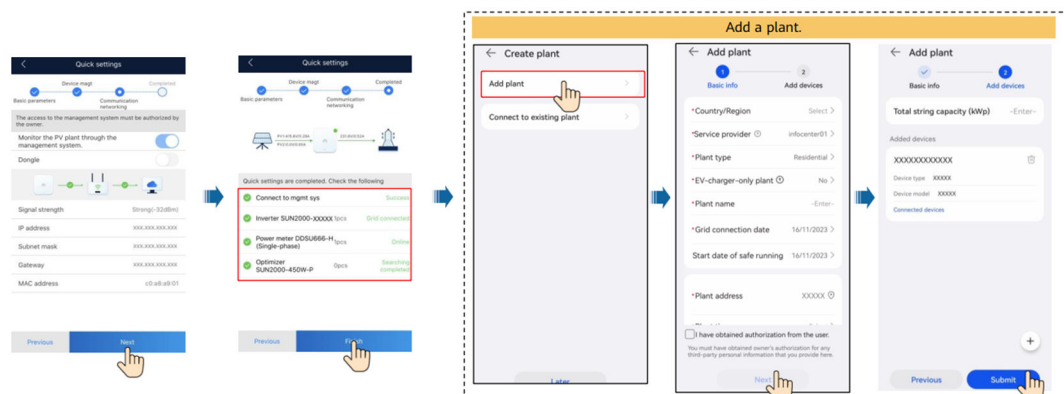


### การสื่อสารผ่าน WLAN

- เปิดใช้งาน Monitor the PV plant through the management system
- ตั้งค่า Domain name เป็น intl.fusionsolar.huawei.com และตั้งค่า Port เป็น 27250
- เลือกเราท์เตอร์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ และกรอกรหัสผ่านของเราท์เตอร์

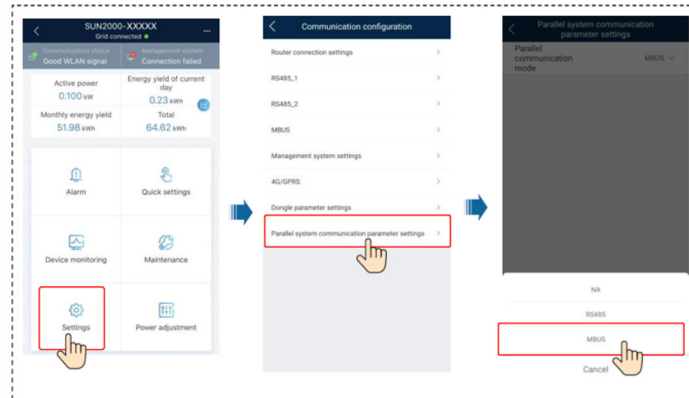
### การสื่อสารผ่าน FE (Ethernet)

- เปิดใช้งาน Monitor the PV plant through the management system
- ตั้งค่า Domain name เป็น intl.fusionsolar.huawei.com และตั้งค่า Port เป็น 27250
- หากปิดการใช้งาน Ethernet แสดงว่าสายเครือข่ายยังไม่ได้เชื่อมต่อให้ทำการเชื่อมต่อสายเครือข่ายใหม่

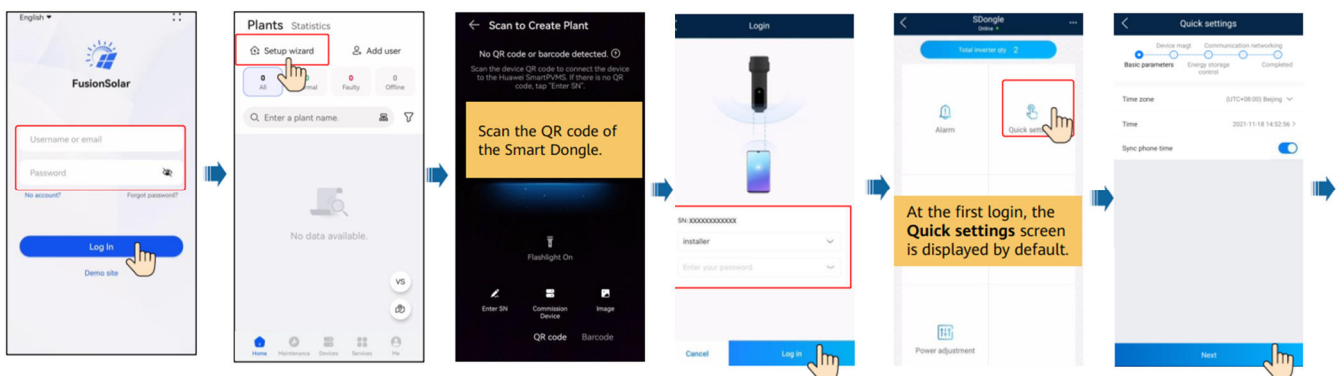


ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ที่แสดงตรงกับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อจริง

● SDongleA-05/SDongleB-06 อินเวอร์เตอร์เชิงพาณิชย์ (Commercial inverter)

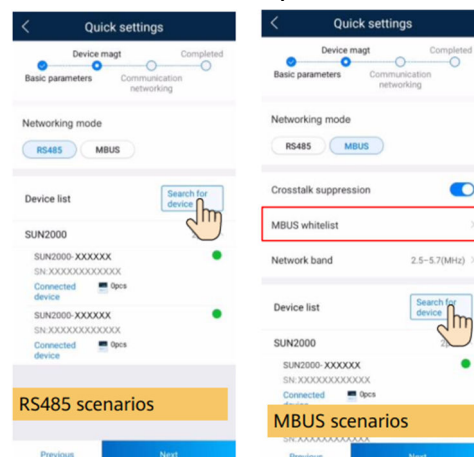


กรณีใช้งานการเชื่อมต่อแบบลูกโซ่ผ่าน MBUS ให้เชื่อมต่ออินเวอร์เตอร์ด้วยโมดูล USB WLAN และเข้าสู่หน้าคอมมิชชั่นของอินเวอร์เตอร์เพื่อกำหนดค่าพารามิเตอร์แบบขนาน (Parallel)

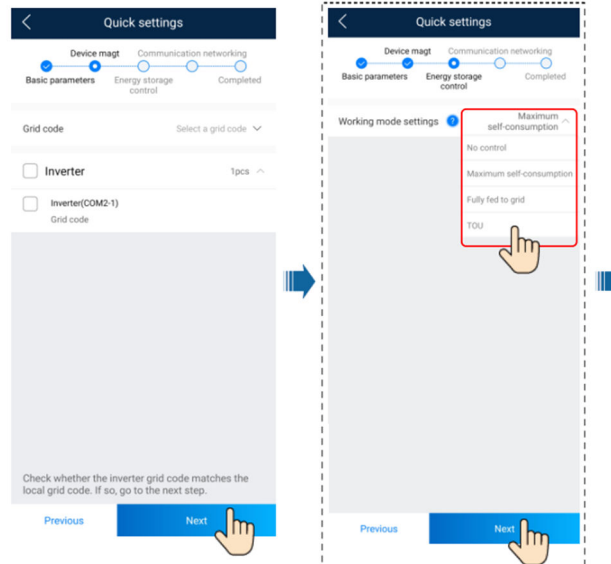


- เข้าสู่ระบบแอป FusionSolar
- ไปที่เมนู Setup Wizard
- สแกนรหัส QR ของ Smart Dongle
- เมื่อเข้าสู่ระบบครั้งแรก หน้าจอการตั้งค่าด่วน (Quick settings) จะแสดงขึ้นโดยค่าเริ่มต้น

ในสถานการณ์แบบกลุ่ม (cascading scenarios) คุณต้องค้นหาอินเวอร์เตอร์แบบกลุ่มด้วยตนเอง



- อัปโหลดไฟล์ SN เพื่อใช้ในการค้นหาอินเวอร์เตอร์ที่เชื่อมต่อแบบลูกโซ่ (ที่หน้าการเชื่อมต่อของแอป ให้เลือก MBUS whitelist เพื่อสร้างไฟล์ SN)



### การตั้งค่า Grid Code

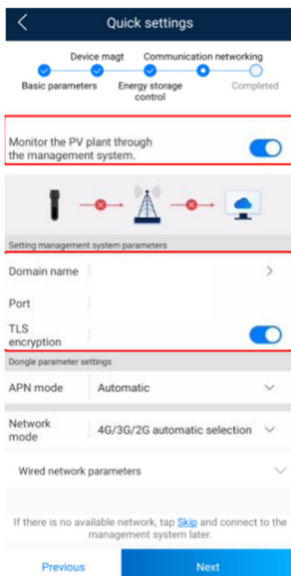
- ค่า Grid code จะถูกตั้งเป็น N/A โดยค่าเริ่มต้น  
(ไม่รองรับการเริ่มทำงานอัตโนมัติ)โปรดตั้งค่า Grid code ให้สอดคล้องกับพื้นที่ที่ติดตั้งโรงไฟฟ้าพลังงาน  
แสงอาทิตย์

### การตั้งค่าโหมดการทำงานของแบตเตอรี่

- เลือก การตั้งค่าโหมดการทำงานของแบตเตอรี่

**หมายเหตุ:** ในกรณีที่ระบบไม่มีแบตเตอรี่ (non-Battery scenario) จะไม่มีขั้นตอน การควบคุมการจัดเก็บพลังงาน  
(Energy storage control)

### ตั้งค่าพารามิเตอร์การสื่อสารตามรูปแบบเครือข่ายที่ใช้งานจริง



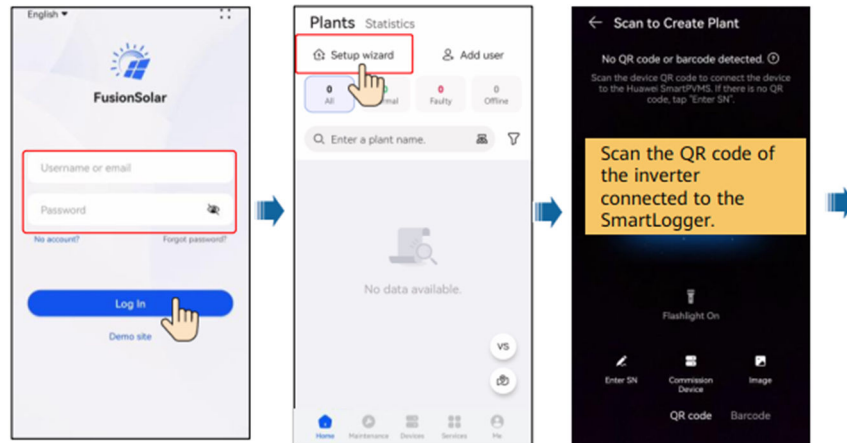
| เครือข่าย           | พารามิเตอร์                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| การสื่อสารผ่าน FE   | เปิดใช้งาน DHCP เป็นค่าเริ่มต้น หากเราเตอร์ไม่รองรับ DHCP ให้ปิด DHCP และกำหนดที่อยู่ IP ด้วยตนเอง                                                                                            |
| การสื่อสารผ่าน WLAN | เลือกเราเตอร์ที่ต้องการเชื่อมต่อ กรอกรหัสผ่าน และแตะ Connect Router                                                                                                                           |
| การสื่อสารผ่าน 4G   | ค่าเริ่มต้น โหมด APN ถูกตั้งค่าเป็นอัตโนมัติ หากไม่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ในโหมดนี้ ให้ตั้งค่าเป็น Manual และกำหนดพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับซิมการ์ดตามข้อมูลจากผู้ให้บริการเครือข่าย |

### การตั้งค่าโดเมน

- ตั้งค่า Domain name เป็น intl.fusionsolar.huawei.com และตั้งค่า Port เป็น 27250

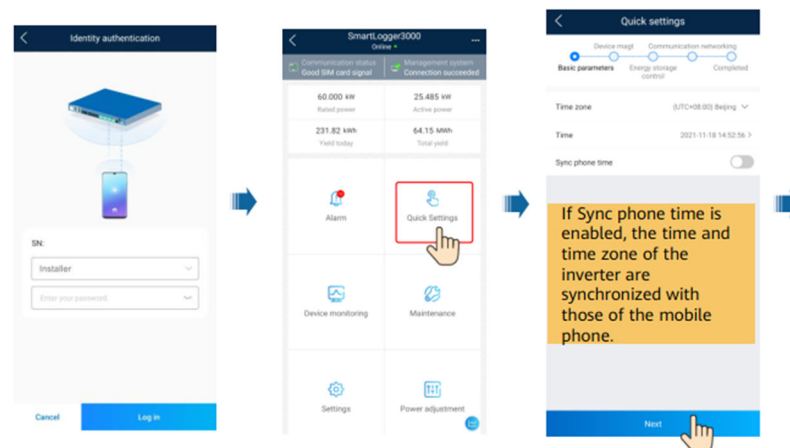


## การทดสอบระบบในพื้นที่โดยใช้ Smart Logger ของอินเวอร์เตอร์



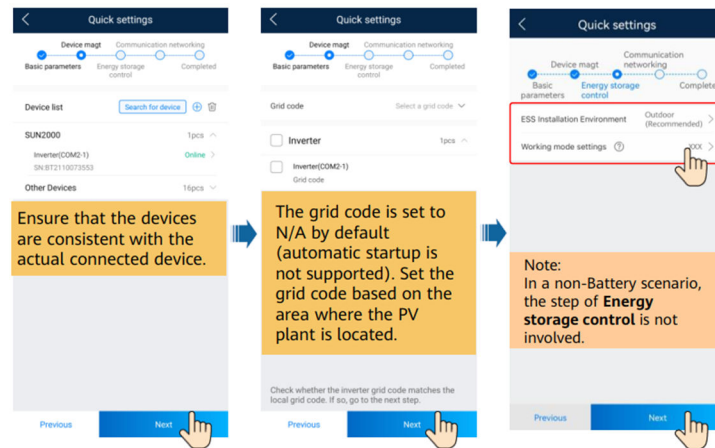
### ขั้นตอนการตั้งค่า

- เข้าสู่ระบบแอป FusionSolar
- ไปที่เมนู Setup wizard
- สแกน QR Code ของอินเวอร์เตอร์ ที่เชื่อมต่อกับ SmartLogger



- ล็อกอินด้วยบัญชี Installer (ผู้ติดตั้ง)
- แตะเมนู Quick settings

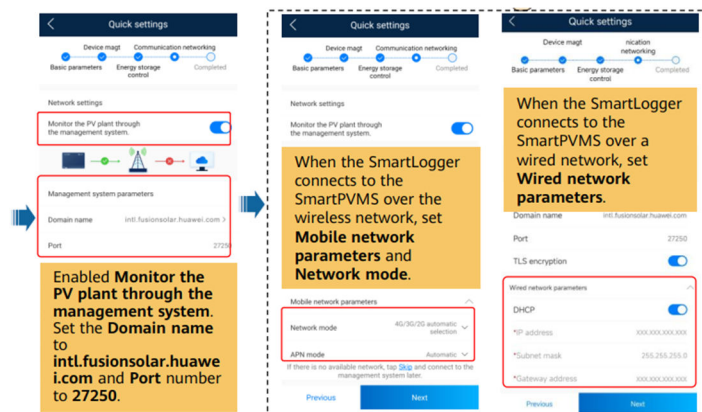
หากเปิดใช้งาน Sync phone time เวลาและโซนเวลาของอินเวอร์เตอร์จะถูกซิงค์ให้ตรงกับโทรศัพท์มือถือ



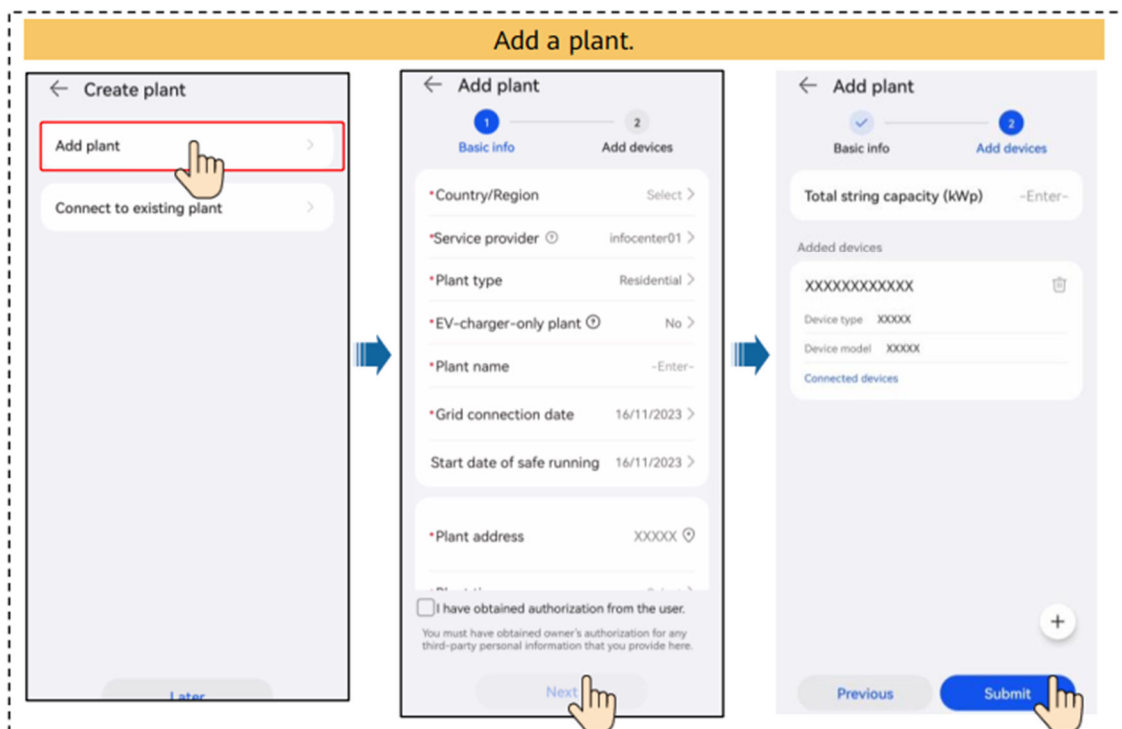
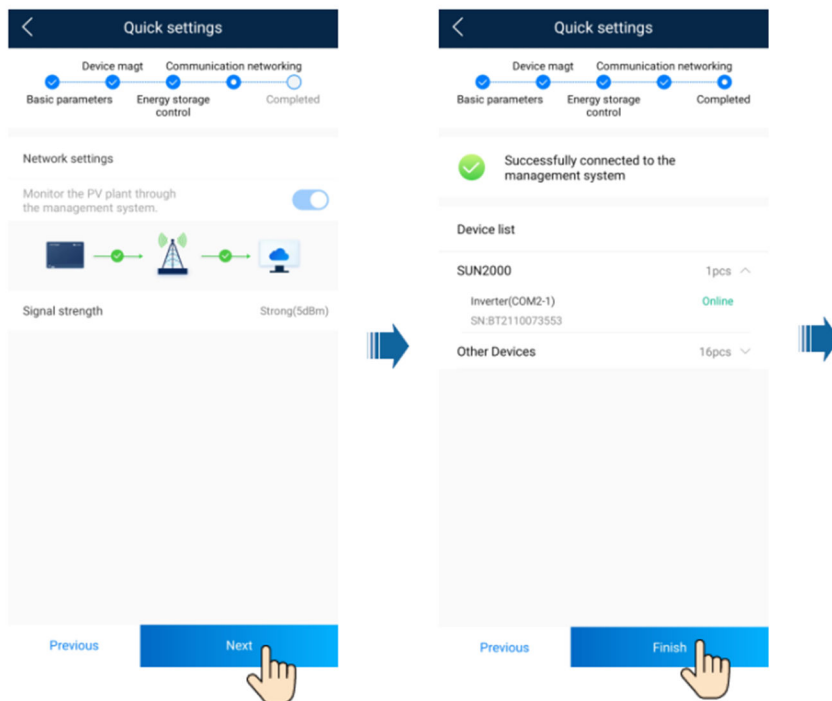
ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ที่แสดงตรงกับอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อจริง

- ค่า Grid code จะถูกตั้งเป็น N/A โดยค่าเริ่มต้น (ไม่รองรับการเริ่มทำงานอัตโนมัติ) ให้ตั้งค่า Grid code ให้สอดคล้องกับพื้นที่ที่ติดตั้งโรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์
- การเลือกสภาพแวดล้อมการติดตั้ง ESS และการตั้งค่าโหมดการทำงานของแบตเตอรี่

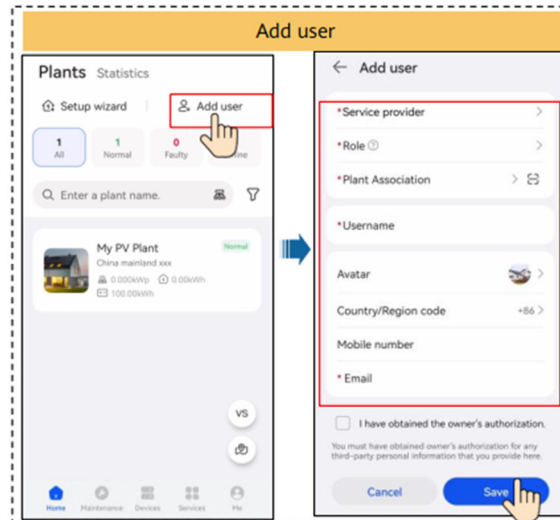
**หมายเหตุ:** ในกรณีที่ระบบไม่มีแบตเตอรี่ (non-Battery scenario) จะไม่มีขั้นตอนการควบคุมการจัดเก็บพลังงาน (Energy storage control)



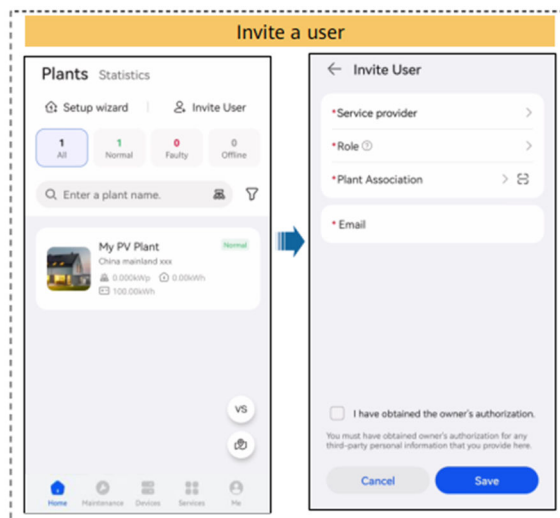
- เปิดใช้งาน Monitor the PV plant through the management system
- ตั้งค่า Domain name เป็น intl.fusionsolar.huawei.com
- ตั้งค่า Port เป็น 27250
  - ◆ เมื่อ SmartLogger เชื่อมต่อกับเครือข่ายไร้สาย (Wireless Network) ให้ตั้งค่าพารามิเตอร์เครือข่ายมือถือ (Mobile network parameters) และโหมดเครือข่าย (Network mode)
  - ◆ เมื่อ SmartLogger เชื่อมต่อกับ เครือข่ายแบบมีสาย (Wired Network) ให้ตั้งค่า พารามิเตอร์เครือข่ายแบบมีสาย



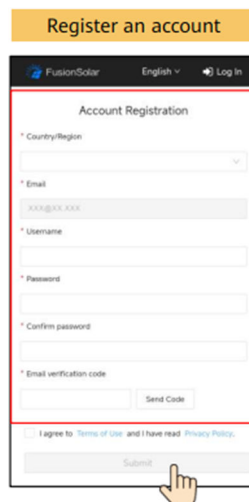
#### 4. สร้างบัญชีผู้ใช้งานหลัก/ผู้ดูแลระบบ



หรือ



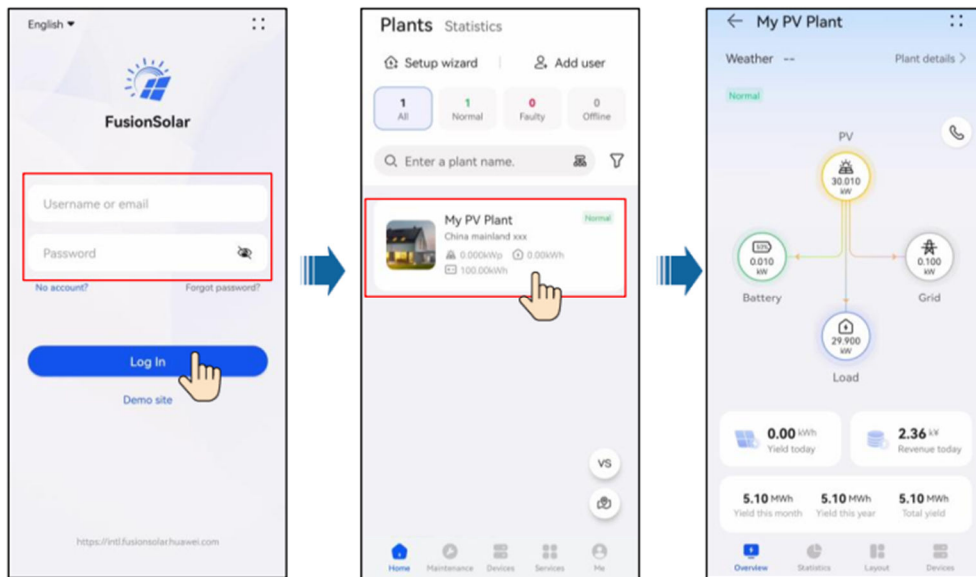
หมายเหตุ : ฟังก์ชันเชิญผู้ใช้อาจไม่รองรับในบางพื้นที่ ให้ถือตามหน้าจอแอปพลิเคชันจริงเป็นหลัก



- ◆ หลังจากได้รับคำเชิญแล้ว ผู้ใช้สามารถเข้าสู่หน้าการลงทะเบียนเพื่อทำการลงทะเบียนบัญชีได้

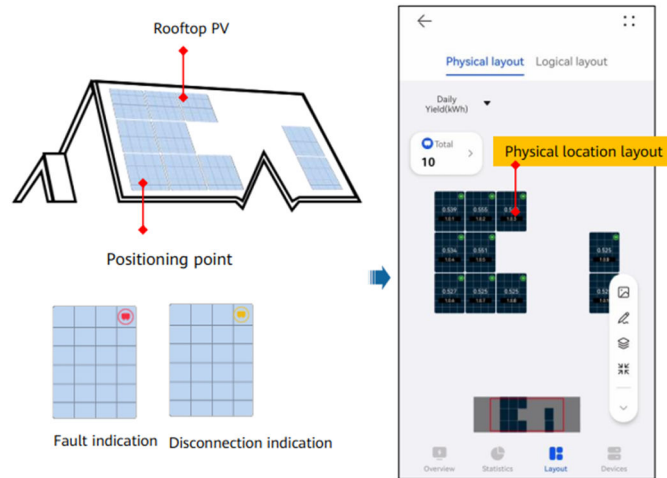
## 5. ตรวจสอบสถานะอุปกรณ์

- การตรวจสอบสถานะอุปกรณ์ด้วย Device Commissioning

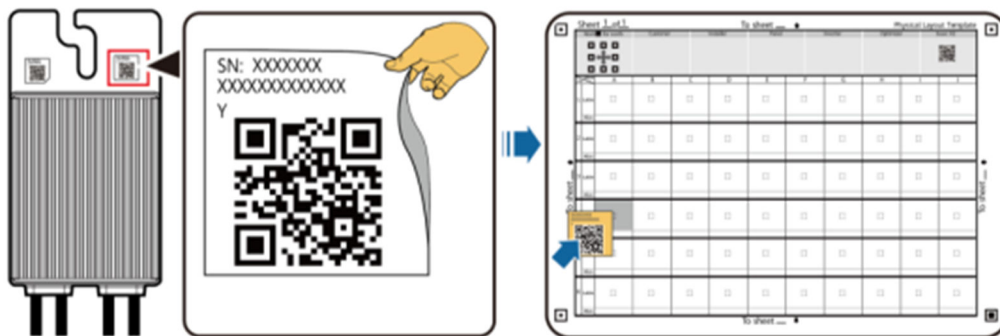


## ❖ คำถามที่พบบ่อย (FAQ)

การออกแบบผังการจัดวางอุปกรณ์ (กรณีใช้งาน Optimizer)



1. การออกแบบผังการจัดวางอุปกรณ์สำหรับ Optimizer เพื่อให้สามารถระบุตำแหน่งและเปลี่ยน Optimizer ที่ขัดข้องได้อย่างรวดเร็ว
2. การตรวจจบการตัดการเชื่อมต่อของ Optimizer สามารถใช้งานได้หลังจากจัดทำผังการจัดวางอุปกรณ์เสร็จสมบูรณ์ และดูผลได้ที่หน้า Optimizer Layout



### ขั้นตอนที่ 1

หลังจากกำหนดตำแหน่งการติดตั้งของอินเวอร์เตอร์แล้ว ให้ลอกฉลากหมายเลขประจำเครื่อง (SN) ออกจากอินเวอร์เตอร์ และนำไปติดบนแบบฟอร์มผังการจัดวาง (Physical Layout Template)

Positioning point for photographing



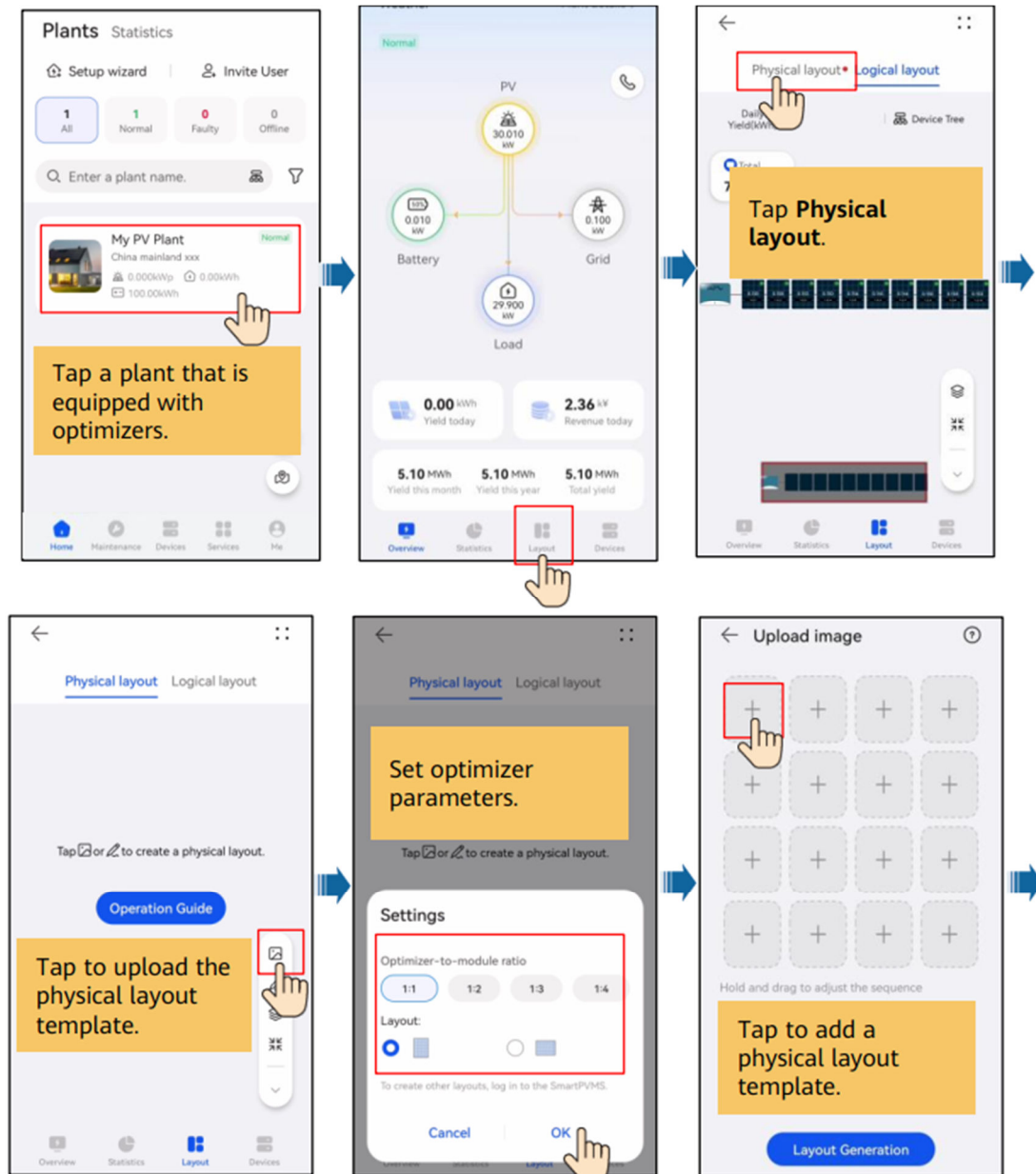
## ขั้นตอนที่ 2

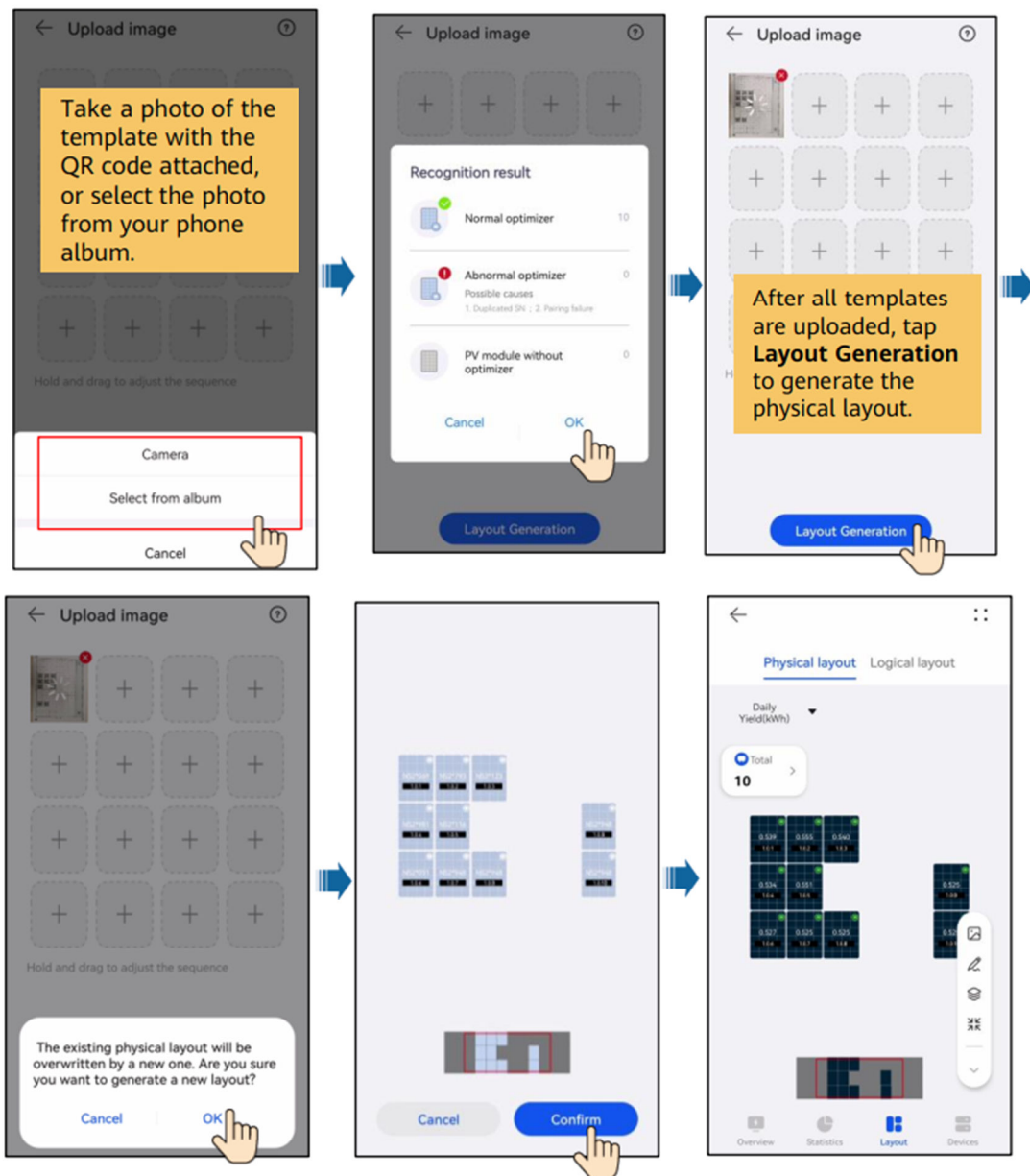
ถ่ายภาพแบบฟอร์มผังการติดตั้งที่ติดตั้ง QR Code เรียบร้อยแล้ว

หมายเหตุ : โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าจุดกำหนดตำแหน่งทั้ง 4 จุดบนแบบฟอร์มอยู่ภายในกรอบภาพขณะถ่ายภาพ

## ❖ คำถามที่พบบ่อย (FAQ)

การออกแบบผังการจัดวางอุปกรณ์





หมายเหตุ: สำหรับ QR Code บางรายการ(ไม่สามารถระบุได้) ให้ทำการเชื่อมต่อด้วยตนเอง (Manual)

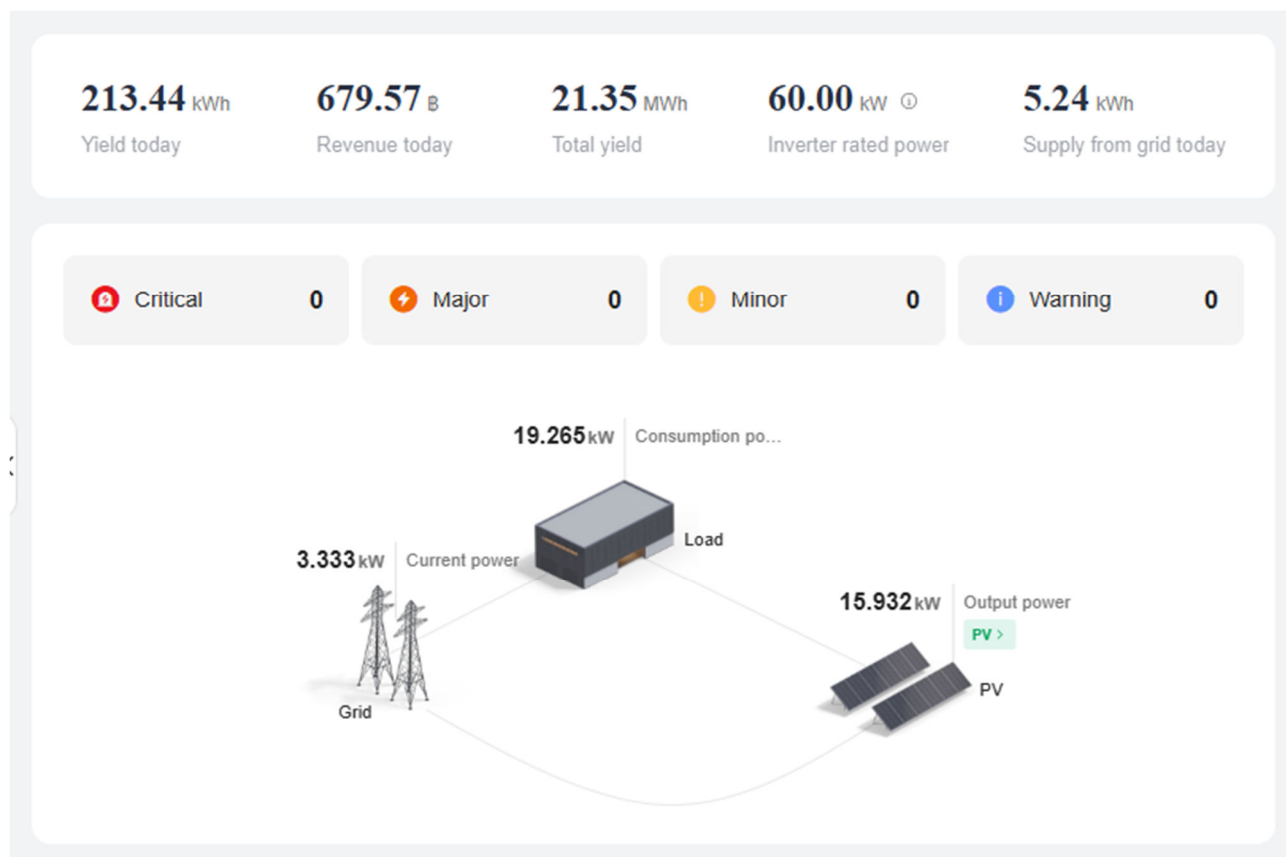
**❖ ไฟแสดงสถานะบน Smart Dongle**

| LED                                        |                                                          | หมายเหตุ | คำอธิบาย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| สี                                         | สถานะ                                                    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ไม่มี (N/A)                                | ปิด (Off)                                                | ปกติ     | Dongle ไม่ได้ยึดติดกับอุปกรณ์หรือไม่มีไฟเลี้ยง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| เหลือง (กะพริบ<br>เขียวและแดง<br>พร้อมกัน) | ติดค้าง (Steady on)                                      | ปกติ     | Dongle ยึดติดกับอุปกรณ์เรียบร้อยแล้วและเปิดใช้งานแล้ว                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| สีเขียว                                    | กะพริบทุก 2 วินาที<br>(ติด 0.1 วินาที ดับ 1.9<br>วินาที) | ปกติ     | กำลังเชื่อมต่อเครือข่าย (Dialing) ใช้เวลาน้อยกว่า 1 นาที                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                            |                                                          | ผิดปกติ  | หากใช้เวลานานกว่า 1 นาที แสดงว่าการตั้งค่าพารามิเตอร์ 4G ไม่ถูกต้อง<br>ให้รีเซ็ตพารามิเตอร์                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                            | กะพริบช่วงยาว<br>(ติด 1 วินาที ดับ 1<br>วินาที)          | ปกติ     | การเชื่อมต่อ Dial-up สำเร็จ (ระยะเวลาน้อยกว่า 30 วินาที)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                            |                                                          | ผิดปกติ  | หากใช้เวลานานกว่า 30 วินาที แสดงว่าการตั้งค่าระบบการจัดการไม่<br>ถูกต้อง ให้รีเซ็ตพารามิเตอร์                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                            | ติดค้าง (Steady on)                                      | ปกติ     | เชื่อมต่อกับระบบจัดการเรียบร้อยแล้ว                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                            | กะพริบถี่ (ติด 0.2<br>วินาที ดับ 0.2 วินาที)             | ปกติ     | อินเวอร์เตอร์กำลังสื่อสารกับระบบจัดการผ่าน Dongle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| สีแดง                                      | ติดค้าง (Steady on)                                      | ผิดปกติ  | Dongle ชาร์จ ให้เปลี่ยน Dongle ใหม่                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                            | กะพริบถี่ (ติด 0.2<br>วินาที ดับ 0.2 วินาที)             |          | ไม่มีซิมการ์ด หรือซิมการ์ดสัมผัสไม่ดี ตรวจสอบว่าติดตั้งซิมการ์ดแล้ว<br>หรือไม่ หากไม่ ให้ติดตั้งหรือถอดและใส่ซิมใหม่                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                            | กะพริบช่วงยาว (ติด 1<br>วินาที ดับ 1 วินาที)             |          | Dongle ไม่สามารถเชื่อมต่อกับระบบจัดการได้ เนื่องจากไม่มีสัญญาณ<br>สัญญาณอ่อน หรือไม่มีการรับส่งข้อมูล หากการเชื่อมต่อเสถียรแล้ว ให้<br>ตรวจสอบสัญญาณซิมผ่านแอป หากไม่มีสัญญาณหรือสัญญาณอ่อน ให้<br>ติดต่อผู้ให้บริการเพื่อเครือข่ายตรวจสอบว่าแพ็คเกจและปริมาณการใช้<br>งานของซิมการ์ดเป็นปกติหรือไม่<br>หากไม่ปกติ ให้เติมเงินในซิมการ์ดหรือซื้อแพ็คเกจเพิ่มเติม |
| แดงและเขียว<br>(กะพริบ<br>สลับกัน)         | กะพริบช่วงยาว (แดง<br>1 วินาที เขียว 1<br>วินาที)        | ผิดปกติ  | ไม่สามารถเชื่อมกับอินเวอร์เตอร์ได้<br><ul style="list-style-type: none"> <li>ถอดและเสียบ Dongle ใหม่</li> <li>ตรวจสอบว่าอินเวอร์เตอร์รองรับ Dongle รุ่นนี้</li> <li>ลองเชื่อมต่อ Dongle กับอินเวอร์เตอร์เครื่องอื่น เพื่อตรวจสอบว่า<br/>Dongle หรือพอร์ต USB ของอินเวอร์เตอร์ชำรุด</li> </ul>                                                                    |
|                                            | กะพริบถี่ (แดง 0.2<br>วินาที เขียว 0.2<br>วินาที)        | ปกติ     | Dongle กำลังอัปเดตซอฟต์แวร์ภายในเครื่อง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

# การแสดงผลและการอ่านค่าข้อมูล ระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์

## ภาพรวมการใช้งาน

ตัวอย่าง : วิทยาลัยชุมชนอุทัยธานี



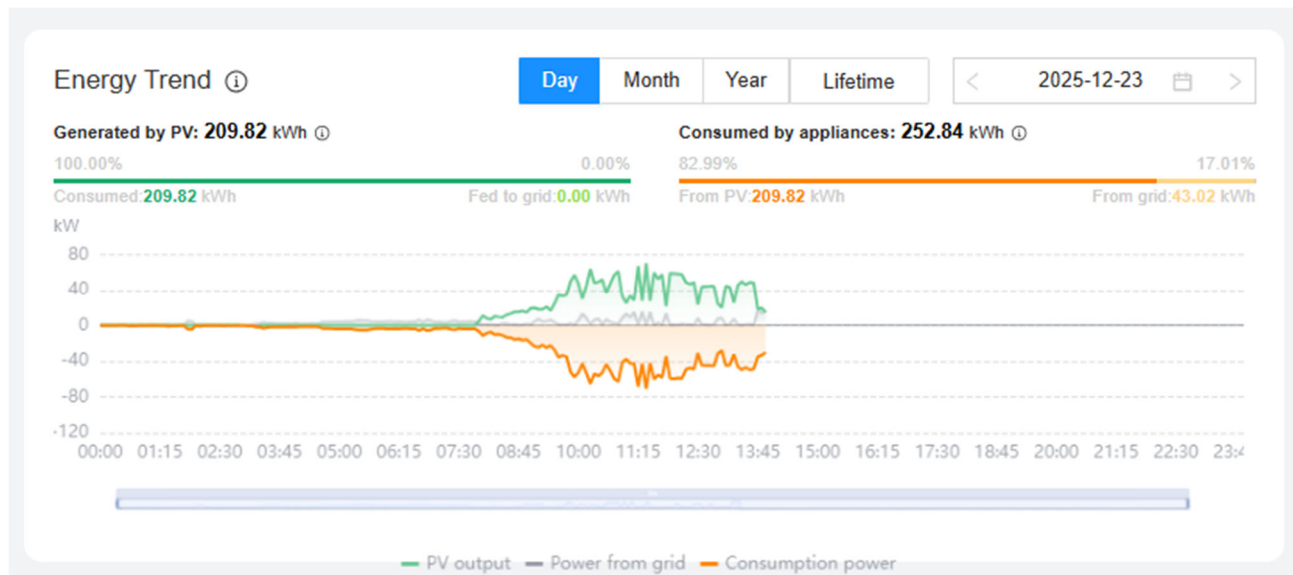
### ข้อมูลสรุปการผลิตและการใช้พลังงานไฟฟ้า

| รายการ                       | คำอธิบาย                                                                 |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Yield today (kWh)            | ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ระบบผลิตได้ในวันนี้ปัจจุบัน                         |
| Revenue today (บาท)          | มูลค่าการประหยัดค่าไฟฟ้าในวันนี้ปัจจุบัน จากการใช้พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ |
| Total yield (MWh)            | ปริมาณพลังงานไฟฟ้าสะสมตั้งแต่เริ่มติดตั้งระบบจนถึงปัจจุบัน               |
| Inverter rated power (kW)    | ขนาดกำลังติดตั้งของเครื่องแปลงไฟฟ้า (Inverter)                           |
| Supply from grid today (kWh) | ปริมาณพลังงานไฟฟ้าที่ดึงจากระบบการไฟฟ้าในวันนี้ปัจจุบัน                  |

## กราฟแสดงข้อมูลการผลิตและการใช้พลังงานไฟฟ้า (Energy Trend)

- รายวัน (Day)

ตัวอย่าง วันที่ 23 ธันวาคม 2025



## รายละเอียดค่าการผลิตและการใช้พลังงานไฟฟ้า

2025-12-23 11:25

Production

Consumption

— Mains power 0.520 kW

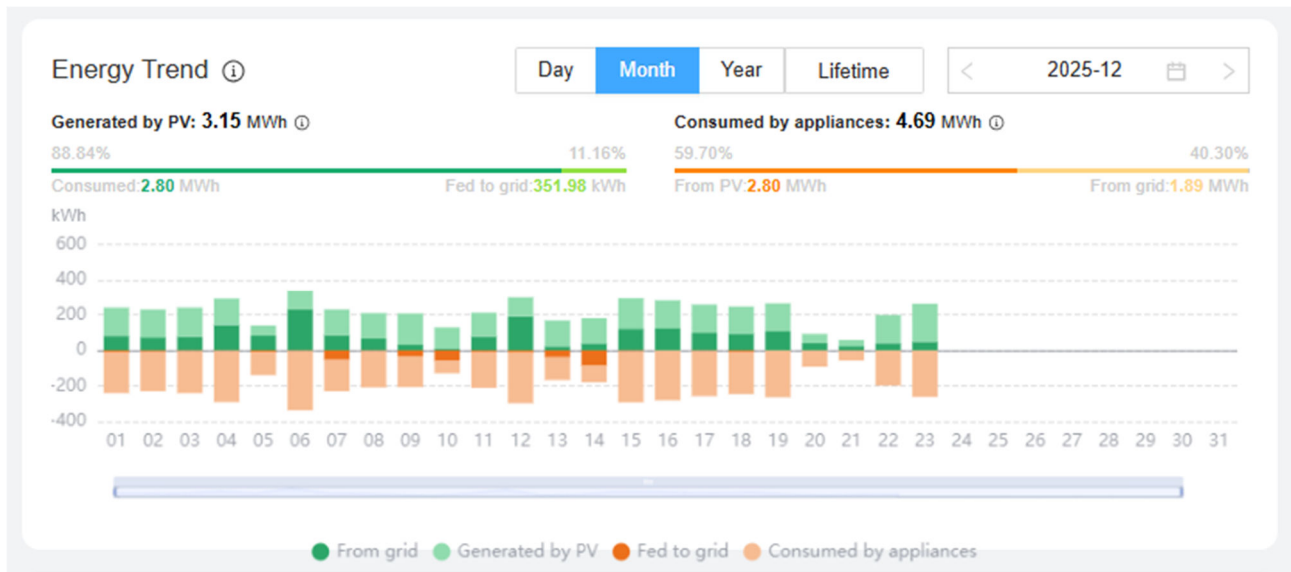
— Feed-in power --

— PV output 70.320 kW

— Consumption power 70.840 kW

- รายเดือน (Month)

ตัวอย่าง วันที่ 23 ธันวาคม 2025



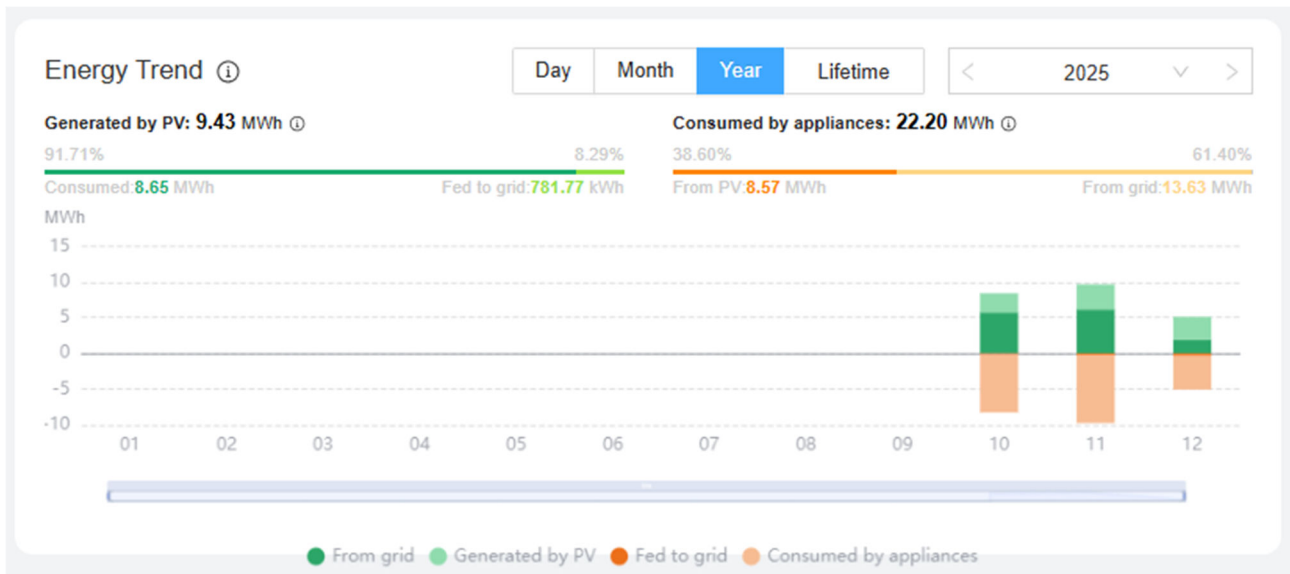
รายละเอียดค่าการผลิตและการใช้พลังงานไฟฟ้า

2025-12-23

|                   |            |                          |            |
|-------------------|------------|--------------------------|------------|
| Production        | 274.03 kWh | Consumption              | 274.03 kWh |
| ● From grid       | 47.66 kWh  | ● Fed to grid            | 0 kWh      |
| ● Generated by PV | 226.37 kWh | ● Consumed by appliances | 274.03 kWh |

• รายปี (Year)

ตัวอย่าง เดือนธันวาคม 2025



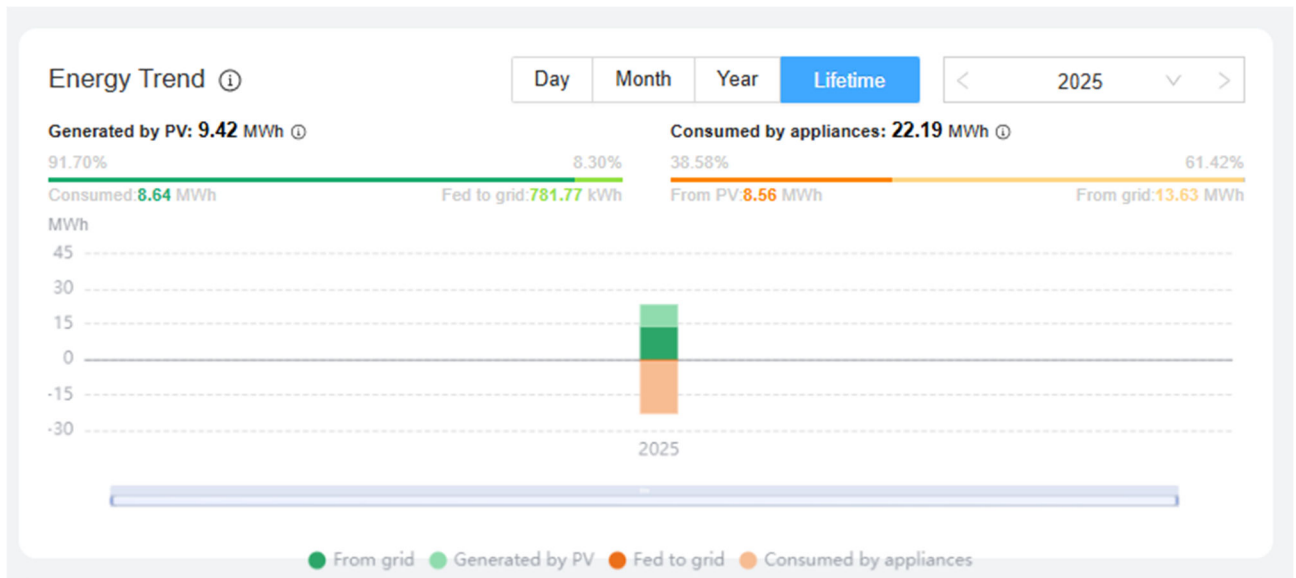
รายละเอียดค่าการผลิตและการใช้พลังงานไฟฟ้า

2025-12

|                   |              |                          |              |
|-------------------|--------------|--------------------------|--------------|
| Production        | 5,057.97 kWh | Consumption              | 5,057.97 kWh |
| ● From grid       | 1,891.82 kWh | ● Fed to grid            | 351.98 kWh   |
| ● Generated by PV | 3,166.15 kWh | ● Consumed by appliances | 4,705.99 kWh |

- ข้อมูลสะสมตั้งแต่เริ่มติดตั้งระบบจนถึงปัจจุบัน (Lifetime)

ตัวอย่าง ปี 2025



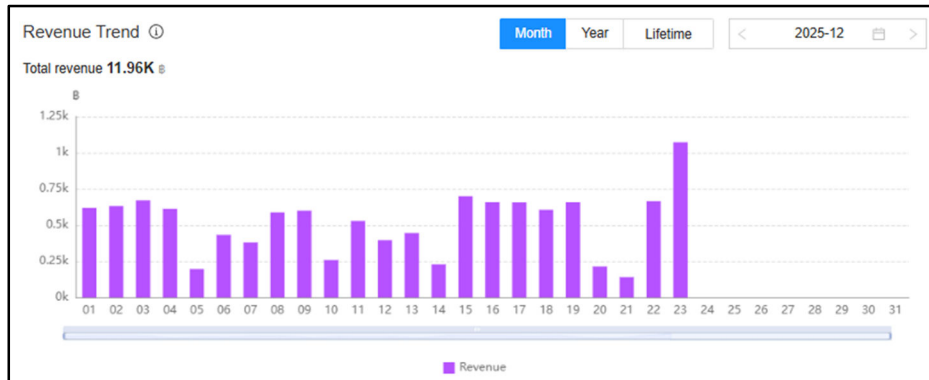
## รายละเอียดค่าการผลิตและการใช้พลังงานไฟฟ้า

2025

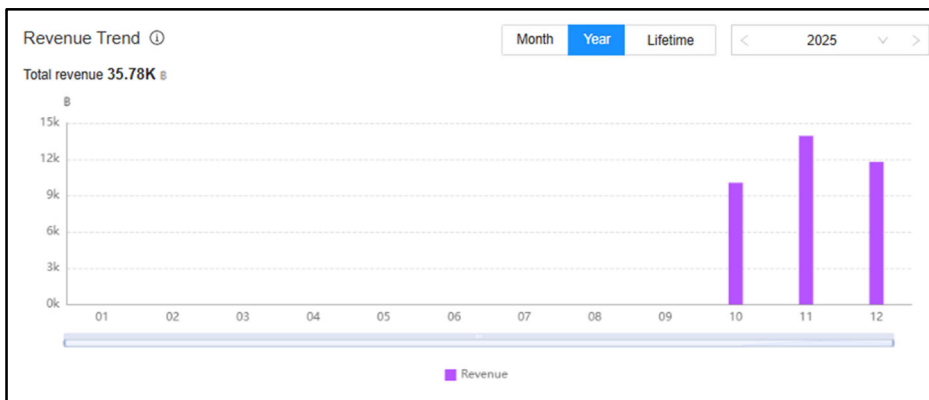
|                   |               |                          |               |
|-------------------|---------------|--------------------------|---------------|
| Production        | 23,057.02 kWh | Consumption              | 22,974.54 kWh |
| ● From grid       | 13,629.26 kWh | ● Fed to grid            | 781.77 kWh    |
| ● Generated by PV | 9,427.76 kWh  | ● Consumed by appliances | 22,192.77 kWh |

## ผลการประหยัดค่าไฟฟ้าจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Revenue Trend)

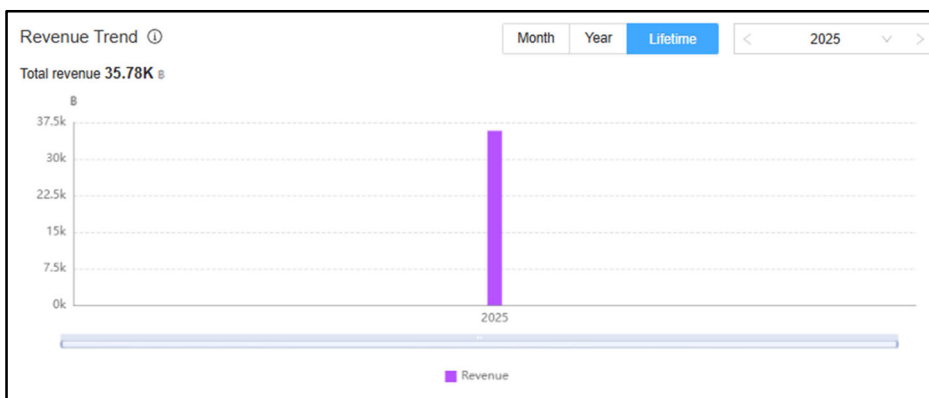
### ● รายเดือน



### ● รายปี



### ● ข้อมูลสะสมตั้งแต่เริ่มติดตั้งระบบจนถึงปัจจุบัน



## ประโยชน์ด้านสิ่งแวดล้อมจากระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ (Environmental Benefits)

### Environmental Benefits



**3.79** (tons)

Standard coal saved



**4.50** (tons)

CO<sub>2</sub> avoided



**7**

Equivalent trees planted

| รายการ                  | คำอธิบาย                                        |
|-------------------------|-------------------------------------------------|
| Standard coal saved     | ลดการใช้ถ่านหินมาตรฐาน เทียบเท่า 3.80 ตัน       |
| CO <sub>2</sub> avoided | ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 4.51 ตันคาร์บอนฯ |
| Equivalent planted      | ให้ผลเทียบเท่าการปลูกต้นไม้จำนวน 7 ต้น          |