



GOOD BEANS CAFE

PREPARED FOR :
SOLUTION MINIGRID SYSTEM



www.solaress.biz



info@solaress.biz

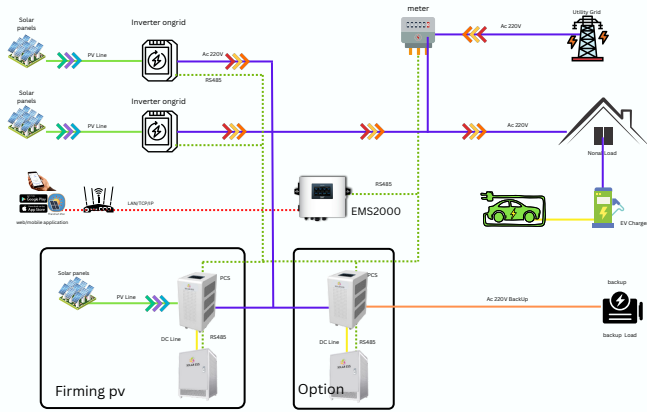


SOLAR ESS

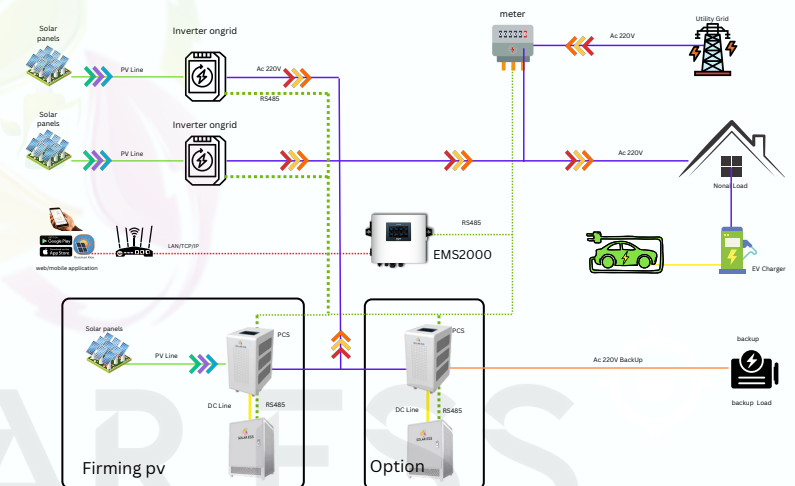
TSPT
POWER NEXT GENERATION

หลักการทำงาน

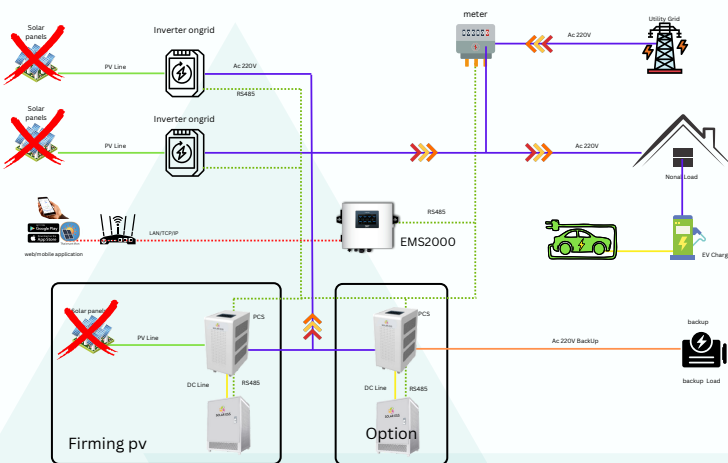
1. สภาวะที่มีแสงแดดระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์จะผลิตไฟฟ้าจ่ายให้กับโหลดทั้งหมด(โหลดของอาคาร) PV large and Small โดยระบบแบตเตอรี่สะสมพลังงานจะต้องทำงานร่วมกับระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อช่วยลดการผันผวนของไฟฟ้า(Firming PV)



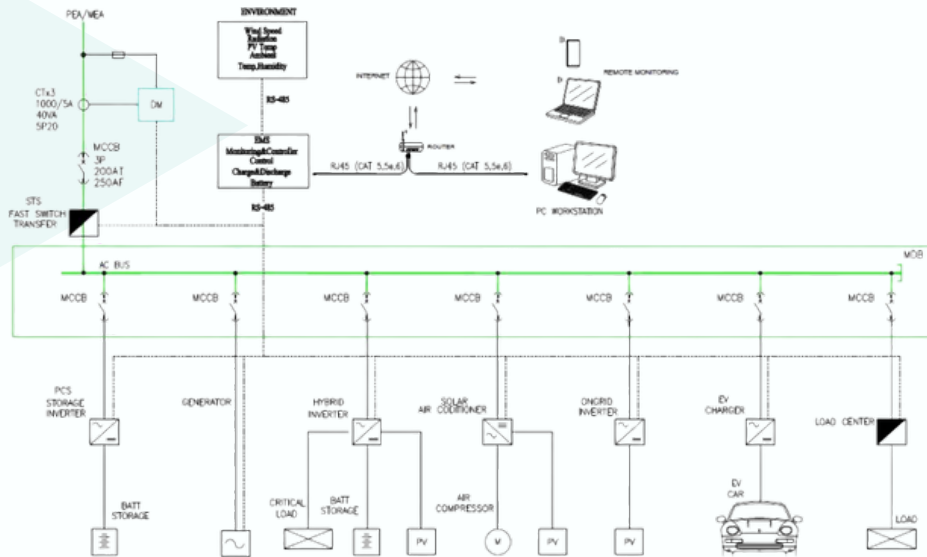
2. หากระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์สามารถผลิตไฟฟ้า หรือผลิตไฟฟ้าไม่เพียงพอต่อการจ่ายให้กับโหลด(PV Small) หรือกรณีค่า Peak Demand สูงเกินกว่าที่กำหนด ให้ระบบแบตเตอรี่สะสมพลังงานช่วยจ่ายไฟฟ้ามายังโหลดเพื่อช่วยลดการผันผวนของไฟฟ้า(Firming PV)



3. หากระบบผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ไม่สามารถผลิตไฟฟ้า (กลางคืน) ให้ระบบแบตเตอรี่สะสมพลังงานช่วยจ่ายไฟฟ้ามายังโหลด



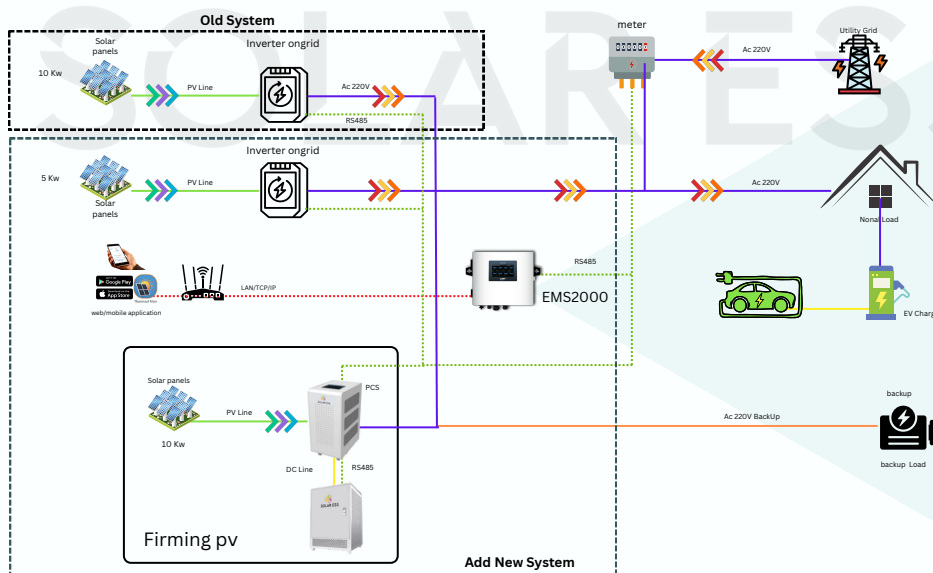
ABOUT SYSTEM



โตแะกรรรวรระบบไมโครกริด (Minigrid System Diagram)

ระบบมินิกริด Minigrid System ประกอบด้วย

1. โซลาร์เซลล์แสงอาทิตย์ Rooftop (Photo Voltaic: PV panels :25kWp)
2. เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์แบบเชื่อมต่อกับระบบสายส่ง (PV Ongrid System :10kWAC+5kWAC)
3. เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าสองทิศทาง Bidirectional inverter/Power Conversion System(PCS) :10kWAC
4. แบตเตอรี่กักเก็บพลังงานกระแสไฟฟ้าตรง Energy Storage System(ESS) :10.24kWh
5. สายส่งการไฟฟ้า(Utility Grid)+ Smart Meter Estron 3Ph
6. ระบบบริหารจัดการพลังงาน Energy Management System(EMS2000)



ระบบมินิกริด Mini grid System (PV On-grid+ ESS)

1. การประหยัดไฟฟ้าจากระบบผลิตกระแสไฟฟ้าโซล่าเซลล์ตอนกลางวัน

ระบบ On Grid System 25.0KWp

- กำลังการผลิตต่อวัน $25kWp \times 5.0hr. \times 85\%$ (Eff.ของแผงที่ผลิตได้) = 106.25 หน่วย/วัน
- จำนวนยูนิตที่ผลิตได้ต่อเดือน 106.25×30 (วัน) = 3,187.5 หน่วย/เดือน
- ค่าไฟที่ประหยัดได้ $3,187.5 \times 4.5$ = 14,343.75 บาท/เดือน หรือ 172,125 บาท/ปี

2. การประหยัดไฟฟ้าจากระบบกักเก็บกระแสไฟฟ้า ESS ตอนกลางคืน

ระบบ ESS Energy Storage System 10.24KWh

- กำลังการผลิตต่อวัน $10.24kWh \times 90\%$ (DoD) = 9.216 หน่วย/วัน
- จำนวนยูนิตที่ผลิตได้ต่อเดือน 9.216×30 (วัน) = 291 หน่วย/เดือน
- ค่าไฟที่ประหยัดได้ /เดือน 291×4.5 = 1,309 บาท/เดือน หรือ 39,285 บาท/ปี

3. การสำรองไฟฟ้าเมื่อเกิดไฟฟ้าดับตอนกลางวันและกลางคืน

ระบบ EPS Emergency Power Supply (Backup)

- กำลังไฟฟ้าฉุกเฉินสำรอง $10.24kWh \times 90\%$ (แบตเตอรี่และ PCS) $\times 90\%$ (DoD) = 8.30 หน่วย/วัน
- เวลาสำรองไฟฟ้าฉุกเฉิน (ชม.) $8.30/10kWAC$ (95% กำลังอินเวอร์เตอร์ PCS 10kW) = 50 นาที

4. ความคุ้มค่าในการลงทุนระบบ (ROI)

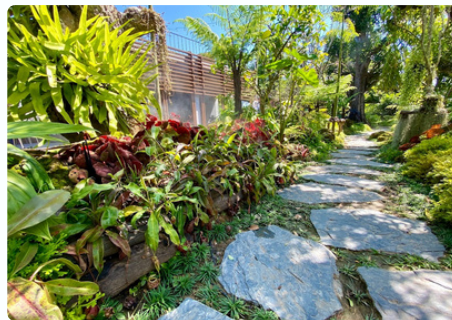
เวลาคืนทุนและความคุ้มค่าในการลงทุนระบบมินิกริด

- ลดค่าไฟฟ้าต่อปี (บาท) 211,000 - 250,000 บาท
- เวลาคืนทุน (ปี) 5.5 - 6.5 ปี

หมายเหตุ

- 1.การคำนวณการคืนทุนเป็นไปตามการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้งาน ค่ามาตรฐานเวลาผลิตไฟฟ้าและค่าไฟฟ้าแบบ TOU
- 2.งบประมาณในการติดตั้งแต่ละสถานที่ติดตั้งและผู้ติดตั้งกำหนด
- 3.ขนาดกำลังไฟฟ้าระบบกักเก็บกระแสไฟฟ้าตามที่กำหนด (หากเพิ่มขนาด จะทำให้ค่าใช้จ่ายติดตั้งและเวลาการคืนทุน)

INSTALLATION



**"ตกแต่งธรรมชาติๆ มีต้นไม้ โขดหิน ละอองน้ำตกเทียม
แต่เหมือนจริงมากๆ"**

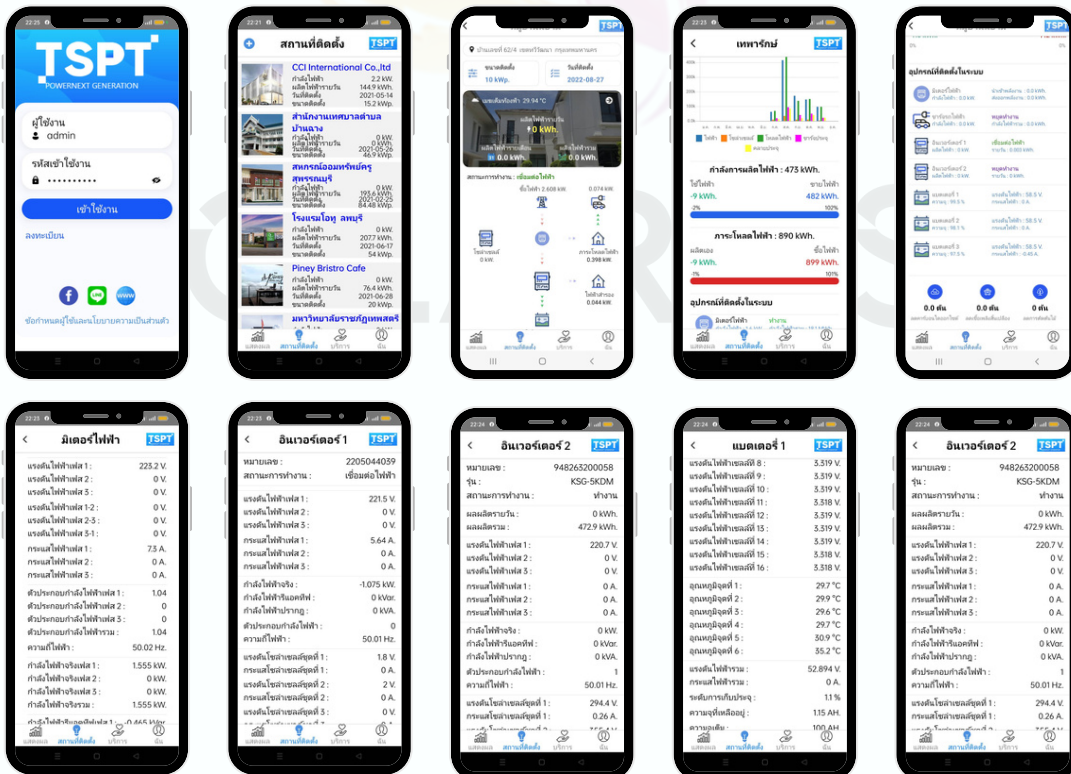
**"ถึงจะใช้ไฟเยอะแค่ไหน มีระบบ Mini grid ช่วยค่าไฟ
ทั้งกลางวันละกลางคืน ไม่ต้องกังวลไฟตกหรือไฟดับ"**

Thaismart Mon

ดูค่าผ่าน Thaismart Mon App.Mobile เมนูภาษาไทย
ดูค่าแบตเตอรี่ แรงดันไฟฟ้า รวม, รายลูก, รายCells,
Cycle time, ค่า %SoC, กระแสเต็ม, คงเหลือ,
อุณหภูมิ4 จุด, อินเวอร์เตอร์



Thaismart Mon



SOLAESS



รายละเอียดการรับประกัน	ระยะเวลา
-รับประกันอินเวอร์เตอร์	5 ปี
-รับประกันอินเวอร์เตอร์ไฮบริด	5 ปี
-รับประกันแผงโซลาร์เซลล์ (กรณีแผงมีการแตกร้าวหรือจ่ายไฟไม่ได้จากการผลิตเท่านั้น)	12 ปี
-รับประกัน Battery	5 ปี
-รับประกันการติดตั้งระบบ	2 ปี

Preventive & Maintenance	Plan
1. ทำความสะอาดแผงโซลาร์เซลล์โดยใช้น้ำสะอาด	2 ครั้ง/ปี
2. เคลื่อนน้ำยาเคลือบแผงโซลาร์เซลล์	1 ครั้ง/ปี
3. ตรวจสอบความตแตกร้าวของแผงโซลาร์เซลล์	2 ครั้ง/ปี
4. ตรวจสอบสภาพโครงสร้าง เพื่อดูว่า PV ,Mounting และอุปกรณ์อื่นๆ ไม่หลวม	2 ครั้ง/ปี
5. ตรวจสอบความผิดปกติของ อินเวอร์เตอร์	2 ครั้ง/ปี
6. ตรวจสอบสถานะและความหนาแน่นของขั้วสายไฟ	2 ครั้ง/ปี
7. ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า	2 ครั้ง/ปี
8. ตรวจสอบระบบการเชื่อมต่อสายดิน	2 ครั้ง/ปี

THANK YOU

Smart Technology For Everyone Everywhere

FREE ENERGY FOR EVERYONE



CONTACT US

📍 6 ซอย ทุ่งเศรษฐี แยก 12 แขวงดอกไม้ เขตประเวศ
กรุงเทพมหานคร 10250

☎ +66 083-859-7248

🌐 www.solaress.biz

✉ info@solaress.biz