

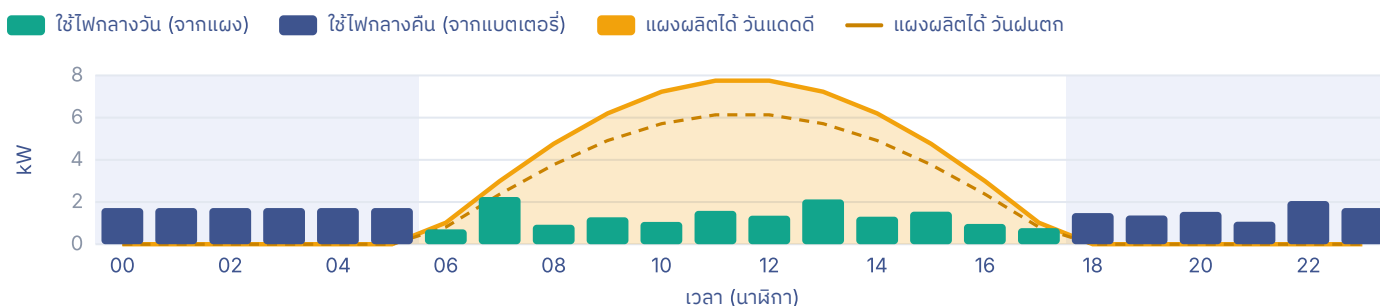
คาเฟ่และโฮมสเตย์ · สรุปร้อย

ใช้ไฟฟ้าจากแดด 100% ไม่ต้องพึ่งไฟการไฟฟ้า

TN-20261020-OFFGRID-03
Rev01 · 20 ต.ค. 2569



การใช้ไฟรายชั่วโมงใน 1 วัน เทียบกับไฟที่แผงผลิตได้



ราคาอุปกรณ์หลักและค่าติดตั้ง (ประมาณการ ก่อน VAT)

 แผงโซลาร์ 15.6 kWp LONGi Hi-MO X10 650 W x 24 แผง 88,800 บาท	 อินเวอร์เตอร์ไฮบริด 2 x 10 kW Solis S6-EH1P10K-L-PLUS x 2 เครื่อง ต่อขนาด (1 เฟส, ออฟกริด) 110,000 บาท	 แบตเตอรี่ LiFePO4 32 kWh 51.2 V 314 Ah (16 kWh) x 2 ชุด 160,000 บาท	 ค่าติดตั้ง 15.6 kWp 3.5 บาท/วัตต์ x 15,600 W 54,600 บาท
--	--	---	---

อุปกรณ์ไฟฟ้าและงานระบบ (ไม่รวมโครงสร้างรองรับแผง)

ตู้ MDB AC (เบรกเกอร์ + SPD AC)	18,000	ATS สลับเครื่องปั่นไฟ 63 A	4,500
สายไฟ AC (Yazaki)	8,000	สายไฟ DC (PV 4 mm ² + MC4 + สายแบตเตอรี่)	12,000
ตู้ DC + เบรกเกอร์แบตเตอรี่ / ฟิวส์ / SPD DC	9,000	กล่องสาย IMC / EMT + อุปกรณ์	15,000
รางและตัวจับยึดแผง 24 แผง	19,200	ระบบสายดิน (หลักดิน สายดิน)	6,000
รวมอุปกรณ์ไฟฟ้าและงานระบบ			91,700

แผง 18%	อินเวอร์เตอร์ 22%	แบตเตอรี่ 32%	ติดตั้ง 11%	ไฟฟ้า 18%	รวมทั้งหมด (ก่อน VAT) 505,100 บาท
---------	-------------------	---------------	-------------	-----------	---

การรับประกันและบริการหลังการขาย

รับประกันงานติดตั้ง 2 ปี · ฟรี ปัญหาจากการติดตั้งและทุกปัญหาเกี่ยวกับระบบโซลาร์ ซ่อมแก้ไขและดูแลให้ฟรีตลอด 2 ปีแรก รวมในราคาแล้ว	บำรุงรักษาระบบหลังปีที่ 2 แบบรายปี 10,000 บาท/ปี หรือ ครั้งละ 3,000 บาท/ครั้ง ค่าวัสดุอุปกรณ์คิดตามจริง เลือกได้ตามสะดวก
---	---

ราคาประมาณการก่อน VAT 7% ยังไม่รวมโครงสร้างรองรับแผง (เสาและโครงเหล็ก) ซึ่งขึ้นกับหน้างาน รายละเอียดโหลดและการคำนวณขนาดระบบอยู่ในหน้า 2-3

คาเฟ่และโฮมสเตย์ · ระบบออฟกริด

รายละเอียดโหลดและการคำนวณขนาดระบบ

TN-20261020-OFFGRID-03

Rev01 · 20 ต.ค. 2569

โหลดทั้งหมดของโครงการ (บ้านเก่า ครว ห้างพัก ห้างน้ำรวม ห้างเก็บของ และคาเฟ่) ใช้พลังงานประมาณ **35.4 kWh/วัน** และใช้ไฟฟ้าพร้อมกันสูงสุดประมาณ **8.7-11.5 kW** ระบบออฟกริดที่แนะนำคือ **แผง 15.6 kWp + แบตเตอรี่ 32.1 kWh + อินเวอร์เตอร์ 20 kW**

1 ตารางโหลดไฟฟ้า

#	อุปกรณ์	จำนวน	วัตต์รวม (W)	ชม./วัน	รอบทำงาน	kWh/วัน
1	เครื่องถ่ายเอกสาร	1	15	10	—	0.15
2	กล่องวงจรปิด (กล่อง + กล้อง 8 ตัว)	8	120	24	—	2.88
3	พัดลมตั้งโต๊ะเล็ก (ครว)	1	49	6	—	0.29
4	ลำโพงเล็ก 2 หว	1	19.8	10	—	0.20
5	เครื่องชงกาแฟ	1	1,450	8	17%	1.97
6	พัดลมตั้งโต๊ะยาว	6	360	8	—	2.88
7	กาต้มน้ำร้อน	2	3,260	1	50%	1.63
8	แอร์ 12,000 BTU (Inverter, ประมาณ 1,100 W/เครื่อง)	2	2,200	8	60%	10.56
9	เครื่องพิมพ์เล็ก	1	36	10	30%	0.11
10	หลอดไฟห้องพัก/ระเบียง/ห้องน้ำ/ครว 9 W	37	333	6	—	2.00
11	หลอดไฟคาเฟ่ ใน + นอก (คิด 9 W/หลอด)	16	144	6	—	0.86
12	หลอดไฟหน้าเคาน์เตอร์คาเฟ่	4	48	8	—	0.38
13	หลอดกันหอยกลางบ้าน	6	90	6	—	0.54
14	พัดลมระบายอากาศห้องพัก	2	26	8	—	0.21
15	ไดร์เป่าผม	2	2,400	0.25	—	0.60
16	ตู้เย็นห้องครว	1	100	24	40%	0.96
17	ตู้แช่แข็ง	1	240	24	40%	2.30
18	ตู้แช่เย็นในคาเฟ่	1	230	24	50%	2.76
19	เครื่องดูดฝุ่น	1	220	0.5	—	0.11
20	พัดลมผนังในคาเฟ่	3	150	8	—	1.20
21	เครื่องปั๊มขมบึงเล็ก	1	830	0.25	—	0.21
22	เครื่องปั่นพริกเล็ก	1	350	0.1	—	0.04
23	หม้อหุงข้าว	1	800	0.5	—	0.40
24	ที่ดูดควันห้องครว (คิด 200 W, ระบุไว้ 30 A)	1	200	2	—	0.40
25	เครื่องบิมน้ำ (สีกา)	1	550	1	—	0.55
26	เครื่องสูบน้ำ (สีกา) 100-351 W	1	351	1	—	0.35
27	จอโปรแกรมคิดเงินคาเฟ่	1	60	10	—	0.60
28	เครื่องตีฟองนมเย็น	1	420	0.5	—	0.21
รวม			15,052			35.4

วัดตามข้อมูลที่ลูกค้าให้มา ชั่วโมงใช้งานและรอบทำงาน (คอมเพรสเซอร์ แอร์ ฮีตเตอร์เครื่องชงกาแฟ) เป็นค่าประมาณของโซลาร์ เอส ที่ดูดควันระบุไว้ 30 A ซึ่งไม่น่าเป็นไปได้ (≈ 6,900 W) จึงคิดไว้ 200 W โปรดตรวจสอบข้อมูลเกี่ยวกับเครื่อง

คาเฟ่และโฮมสเตย์ · ระบบออฟกริด

รายละเอียดโหลดและการคำนวณขนาดระบบ

TN-20261020-OFFGRID-03
Rev01 · 20 ต.ค. 2569

2 การคำนวณขนาดระบบ

รายการ	วิธีคิด	ผลลัพธ์
พลังงานที่ต้องการต่อวัน		35.4 kWh
รวมการสูญเสียของแบตเตอรี่และอินเวอร์เตอร์ (ประสิทธิภาพ 85%)	$35.4 \div 0.85$	41.6 kWh
ชั่วโมงแดดเต็มเชียงราย เดือนที่แย่ที่สุด (ฤดูฝน)		3.8 ชม./วัน
ตัวคูณลดทอน (อุณหภูมิ ฝุ่น สายไฟ)		0.80
ขนาดแผงขั้นต่ำ	$41.6 \div (3.8 \times 0.80)$	13.7 kWp
ขนาดแผงที่เลือก (เพื่อชาร์จแบตเตอรี่คืนหลังวันฝนตก)	$24 \times 650 \text{ W}$	15.6 kWp
พลังงานจากแผงต่อวัน: ฤดูฝน / ฤดูแล้ง	$15.6 \times 3.8 / 4.8 \times 0.80$	47.4 / 59.9 kWh
แบตเตอรี่ที่ต้องใช้ได้จริง (กลางคืน + สำรองวันเมฆมาก 30%)	$19.5 \div 0.95 \times 1.3$	26.7 kWh
แบตเตอรี่ที่เลือก (LiFePO4 51.2 V 314 Ah ใช้ได้ 90%)	$2 \times 16.07 \text{ kWh}$	32.1 kWh (ใช้ได้ 28.9 kWh)
อินเวอร์เตอร์ (รองรับใช้พร้อมกันสูงสุดและกระแสชากตอนสตาร์ทแอร์/ปั๊ม)	$11.5 \text{ kW} \times 1.5$ เพื่อสตาร์ท	2 × 10 kW ขนาด = 20 kW

3 ระบบออฟกริดที่แนะนำและราคา (ตรงกับหน้า 1)

อุปกรณ์	จำนวน	หมายเหตุ	ราคา (บาท)
แผงโซลาร์ LONGi Hi-MO X10 650 W	24 แผง	2 ชุด ชุดละ 12 แผง (1 ชุดต่ออินเวอร์เตอร์)	88,800
อินเวอร์เตอร์ไฮบริด Solis S6-EH1P10K-L-PLUS (1 เฟส 10 kW)	2 เครื่อง	ต่อขนาด รวม 20 kW รองรับออฟกริด	110,000
แบตเตอรี่ LiFePO4 51.2 V 314 Ah (16 kWh)	2 ชุด	ต่อขนาด สื่อสาร BMS กับอินเวอร์เตอร์	160,000
ค่าติดตั้ง 3.5 บาท/วัตต์	15,600 W	รวมรับประกันงานติดตั้ง 2 ปี	54,600
อุปกรณ์ไฟฟ้าและงานระบบ (ตู้ MDB, ATS, สาย AC/DC, ตู้ DC, ก่อ IMC/EMT, ราง/ตัวจับยึด, สายดิน)	1 ชุด	รายละเอียดหน้า 1	91,700
รวม (ก่อน VAT)		ไม่รวมโครงสร้างรองรับแผง	505,100
เครื่องปั่นไฟสำรอง 8-10 kVA (ทางเลือก)	1 เครื่อง	ต่อเข้าพอร์ต GEN ใช้ช่วงฝนตกต่อเนื่อง	เสนอแยก

4 ข้อแนะนำการใช้งาน

- ห้ามใช้กาต้มน้ำ 2 ตัวพร้อมกับไดร์เป่าผม 2 ตัว โหลดรวมจะเกิน 11 kW ให้ใช้กาต้มน้ำทีละตัวในช่วงเช้า
- ใช้อุปกรณ์กินไฟมาก (กาต้มน้ำ เครื่องปั่นขนมปัง หม้อหุงข้าว เครื่องดูดฝุ่น ปั๊มน้ำ) ในช่วง 09:00-15:00 ที่แดดแรง เพื่อลดภาระแบตเตอรี่
- แอร์ห้องพักควรเป็นรุ่น Inverter ตั้งอุณหภูมิ 26-27 °C แอร์คือโหลดกลางคืนที่ใหญ่ที่สุด (~ 10.6 kWh/คืน)
- ระบบสำรองแบตเตอรี่ได้ประมาณ 1 คืนเต็มพร้อมสำรองวันเมฆมาก หากฝนตกต่อเนื่อง 2-3 วัน ควรมีเครื่องปั่นไฟสำรองต่อเข้าพอร์ต GEN ของอินเวอร์เตอร์
- อินเวอร์เตอร์ Solis 2 เครื่องต่อขนาด หากเครื่องหนึ่งขัดข้อง อีกเครื่องยังจ่ายไฟให้โหลดหลักได้ และหากใช้แผงเดิม 10 kWp ได้ ชื้อแผงเพิ่มเพียง 9 แผง
- แผง 15.6 kWp ผลิตได้เกินความต้องการในฤดูแล้ง สามารถเพิ่มโหลดกลางวันได้อีกประมาณ 16 kWh/วัน

ตัวเลขทั้งหมดเป็นการประมาณเบื้องต้นจากรายการโหลดที่ลูกค้าให้มา ก่อนติดตั้งจริงโซลาร์ เอส จะตรวจหน้างาน วัดโหลดจริง และยืนยันขนาดระบบอีกครั้ง