



โครงการติดตั้งพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา
ขนาด 1712 กิโลวัตต์ ของบริษัท ฟ้ามั่นดาลทรัพย์ จำกัด
โครงการ Sai Mai Avenue

2 February 2022

Privileged Information

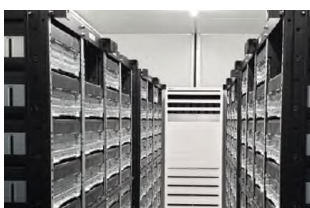
แนะนำบริษัท ไอทีแอล เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ โซลูชั่น จำกัด



ITL Engineering and Solution Co, Ltd

- ก่อตั้งบริษัทปี 2562 ด้วยทุนจดทะเบียน 10 ล้านบาท และใน ปี 2564 เพิ่มทุนจดทะเบียน เป็น 40 ล้านบาท ทั้งนี้บริษัทเป็น Partner กับบริษัท Hyundai Electric จากประเทศเกาหลีใต้
- วัตถุประสงค์ของบริษัทต้องการเป็นผู้นำในเทคโนโลยีการกักเก็บพลังงาน (Battery Energy Storage System) และ การติดตั้งพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อลดต้นทุนในธุรกิจจากภาครัฐและเอกชน
- ในปี 2562 ทางบริษัทได้ทำโครงการกักเก็บพลังงานขนาด 1.5 MWh ร่วมกับ บริษัท ฮุนได อิเล็กทริก ให้กับทาง ปตท โกลบอล เคมิคอล (PTT GC) ซึ่งเป็นโครงการที่ใช้ระบบกักเก็บพลังงานแห่งแรก และใหญ่ที่สุดในประเทศไทย
- ในปี 2563 ทางบริษัทได้รับสัญญาจาก บริษัท GPSC ในเครือ ปตท ในการทำระบบกักเก็บพลังงานสำหรับ สถานีบริการเติมน้ำมันของ ปตท เพื่อเป็นต้นแบบในการใช้ระบบกักเก็บพลังงาน เพื่อใช้สำหรับรถยนต์ที่ใช้ไฟฟ้า (EV) ในอนาคต
- ปี 2564 บริษัทได้ดำเนินการพัฒนาโครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา บนทุ่นลอยน้ำ และบนพื้นดิน มากกว่า 100 MW
- บุคลากรในบริษัทเป็นผู้เชี่ยวชาญในการลงทุน ออกแบบทางวิศวกรรม และก่อสร้าง ระบบกักเก็บพลังงาน , ระบบไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ทั้ง ติดตั้งบนพื้นดิน, ติดตั้งบนหลังคา หรือทุ่นลอยน้ำ มากกว่า 500MW ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ

ระบบกักเก็บพลังงาน



พลังงานแสงอาทิตย์
ติดตั้งบนพื้นดิน



พลังงานแสงอาทิตย์
ติดตั้งบนหลังคา



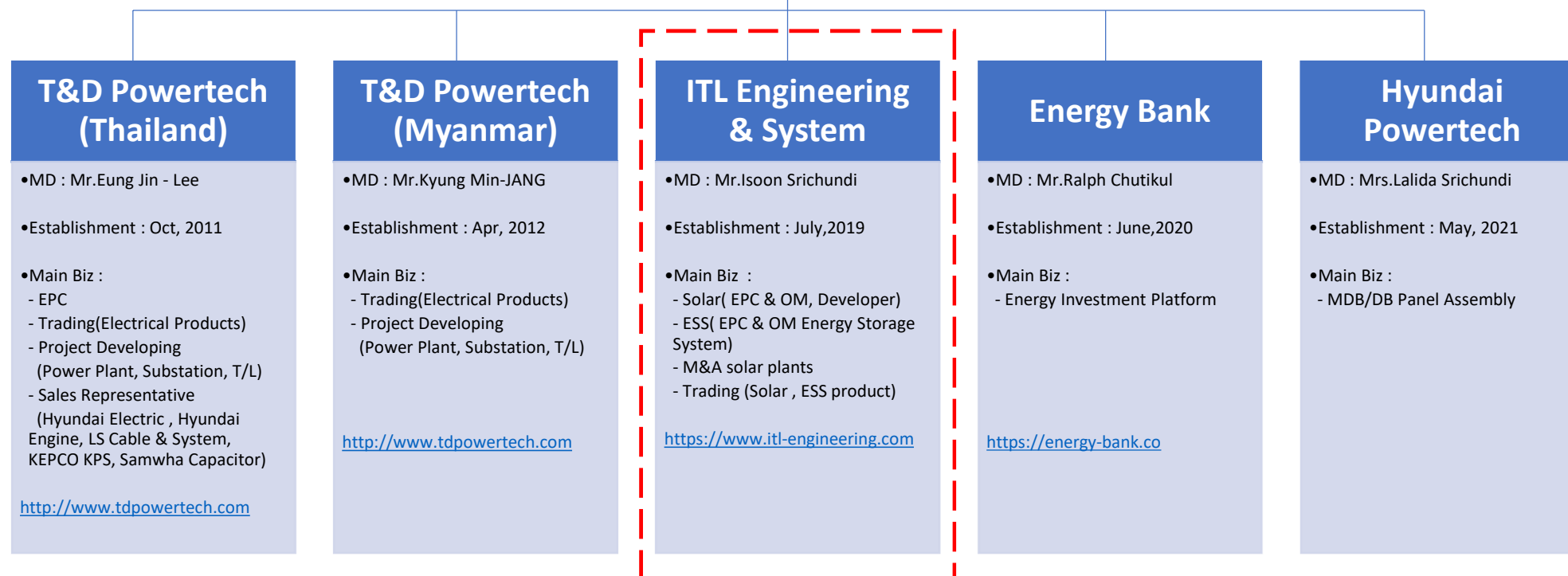
พลังงานแสงอาทิตย์
ติดตั้งบนทุ่นลอยน้ำ



แนะนำบริษัท ไอทีแอล เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ โซลูชั่น จำกัด และบริษัทในเครือ



**T&D POWER TECH
CO., Ltd.**

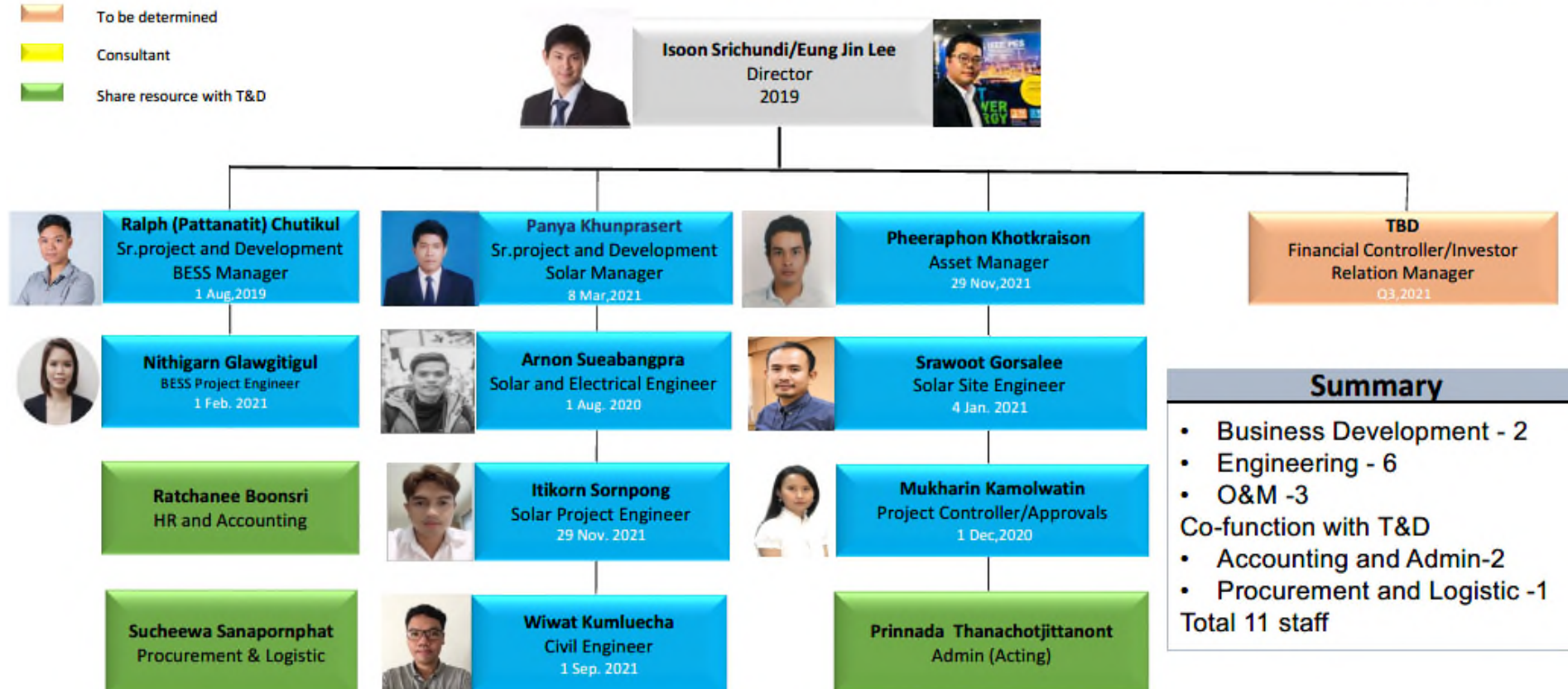


แนะนำทีมงานบริษัท ไอทีแอล เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ โซลูชั่น จำกัด และบริษัทในเครือ



ITL Engineering & Solution Organization 2021

-  Confirmed
-  To be determined
-  Consultant
-  Share resource with T&D



Summary

- Business Development - 2
- Engineering - 6
- O&M -3
- Co-function with T&D
- Accounting and Admin-2
- Procurement and Logistic -1
- Total 11 staff

สรุปเนื้อหาของโครงการ

โครงการติดตั้งผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา

รายละเอียดของโครงการ

ที่ตั้งของโครงการ ซอยสายไหม 78-80 แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร 10220
ค่าความเข้มของแสง (SolarGIS 2007-2020) 1,890.7 kWh/m2

พื้นที่ติดตั้ง

- บนหลังคา 9,395 ตรม. และบนพื้นที่ลานจอดรถ 1,465 ตรม. รวมทั้งหมด 10,860 ตรม.

ขนาดกำลังผลิตติดตั้ง

- ขนาดติดตั้งแผง 1,712 กิโลวัตต์ (kWp) / ขนาดติดตั้งอินเวอร์เตอร์ 1,500 กิโลวัตต์ (kW)
- แผงโซลาร์เซลล์ JA Solar 540Wp Mono Perc Half Cell
- จำนวน 3,171 แผง
- อินเวอร์เตอร์ Huawei SUN2000-100KTL-M1 100kW
- จำนวน 15 ตัว
- ติดตั้งสถานีชาร์จประจุไฟฟ้าให้ฟรี จำนวน 10 หัวชาร์จ

เชื่อมต่อเข้ากับระบบไฟฟ้า

- 400V 3 เฟส 4 สาย , 50 Hz จำนวน 2 จุด แยกแต่ละมิเตอร์ละ 856 kWp

มูลค่าการลงทุนโดยประมาณ

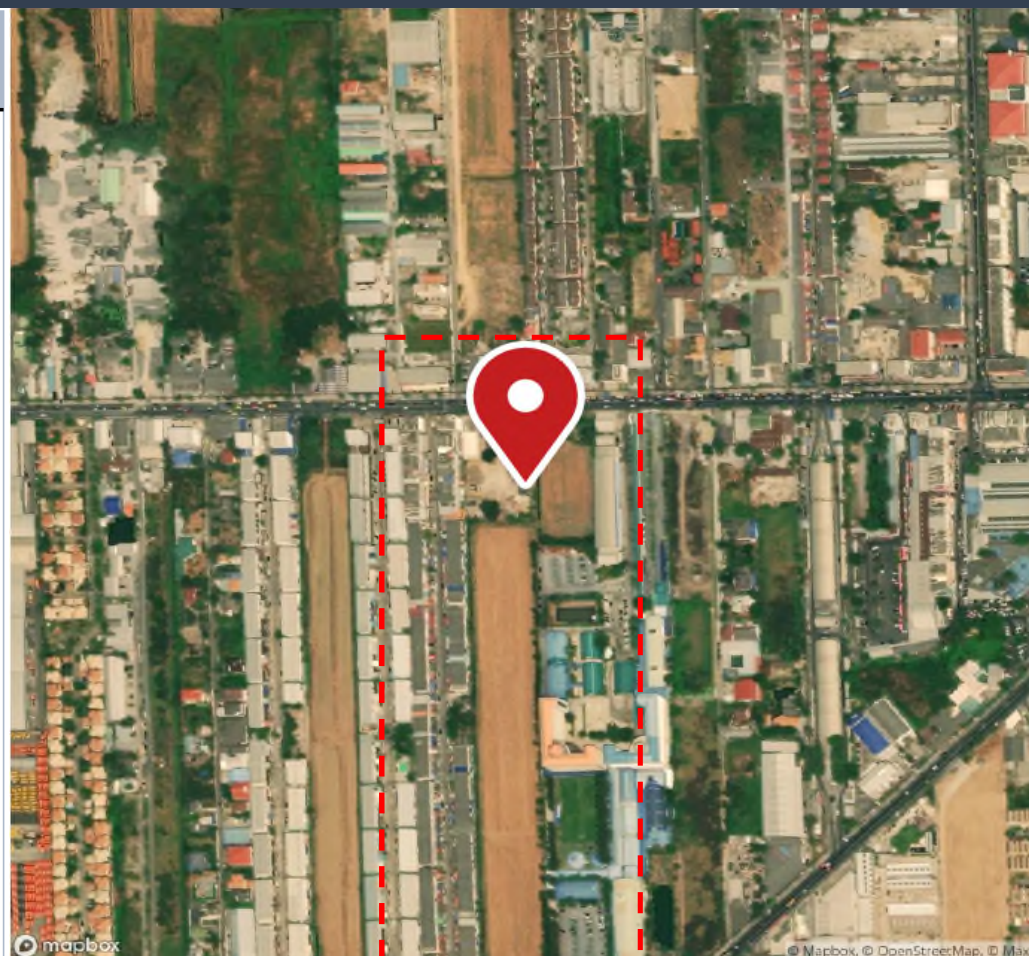
- 35,500,000 บาท ซึ่งบริษัทไอทีแอลลงทุนให้ทั้งหมด 100%
- บริษัทไอทีแอลดูแลบำรุงรักษาตลอดอายุสัญญา 15 ปี

ส่วนลดจากค่ามิเตอร์การไฟฟ้า

- 37.5% จากค่ามิเตอร์ประเภท 3.2.2 ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
- เฉลี่ยค่าไฟ On Peak and Off Peak 2.1211 บาท ต่อ หน่วย

ทางบริษัทสามารถประหยัดค่าไฟฟ้าตลอดอายุสัญญา

- เฉลี่ยประหยัดไฟฟ้า 3,290,432 บาท ต่อ ปี และ ตลอดอายุสัญญา 15 ปี ประหยัดค่าไฟฟ้า 49,356,485 บาท ทางบริษัทไอทีแอลรับประกันการผลิตไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 90%



ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า

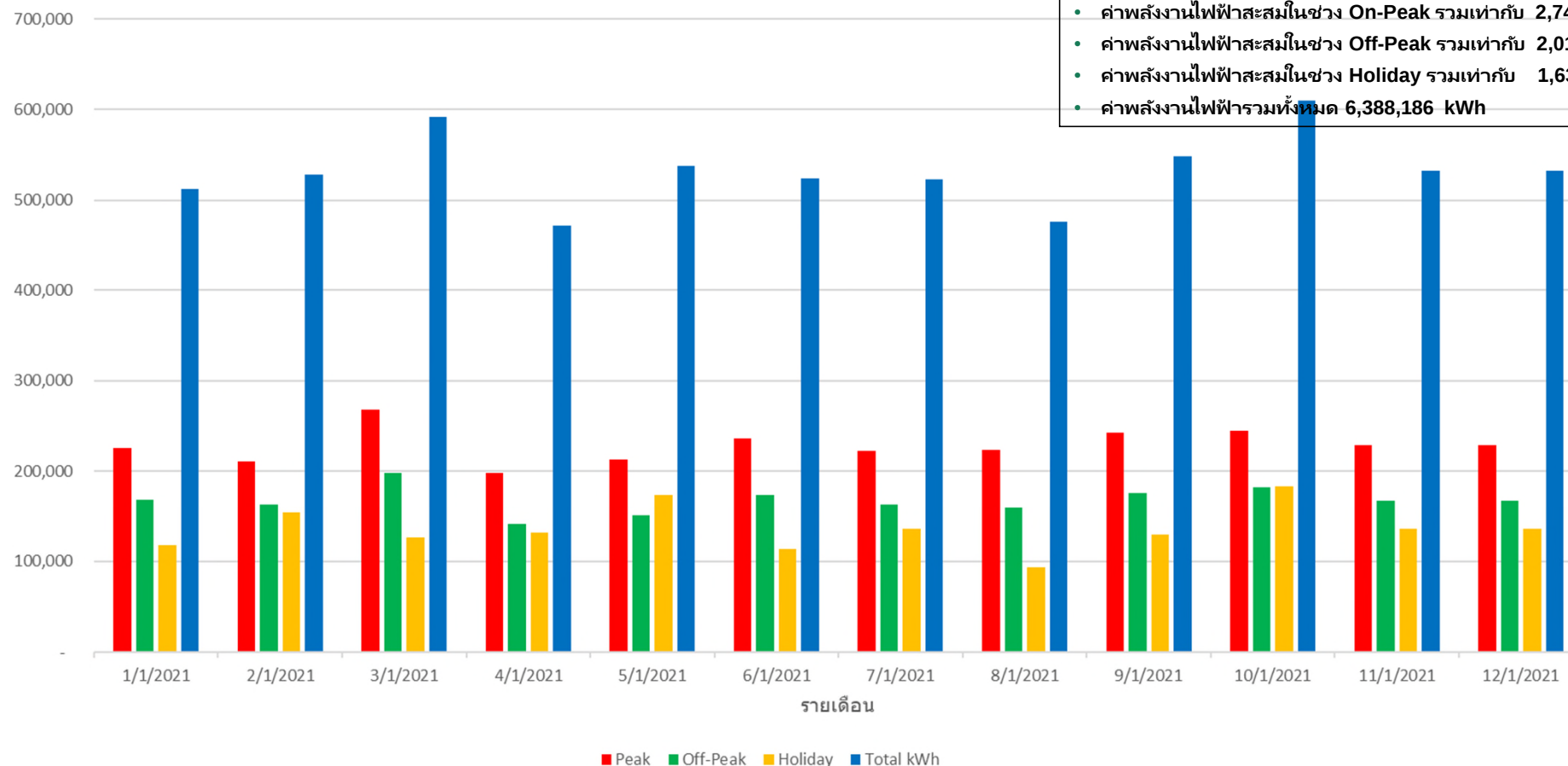
โครงการติดตั้งผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา

กิโลวัตต์-ชั่วโมง

พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) ในปี 2564

ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในปี 2565 (ค่าประมาณการการใช้ไฟ 2565)

- ค่าพลังงานไฟฟ้าสะสมในช่วง On-Peak รวมเท่ากับ 2,743,814 kWh
- ค่าพลังงานไฟฟ้าสะสมในช่วง Off-Peak รวมเท่ากับ 2,012,004 kWh
- ค่าพลังงานไฟฟ้าสะสมในช่วง Holiday รวมเท่ากับ 1,632,367 kWh
- ค่าพลังงานไฟฟ้ารวมทั้งหมด 6,388,186 kWh



ข้อมูลการใช้ไฟฟ้า เทียบกับ พลังงานไฟฟ้าจาก Solar

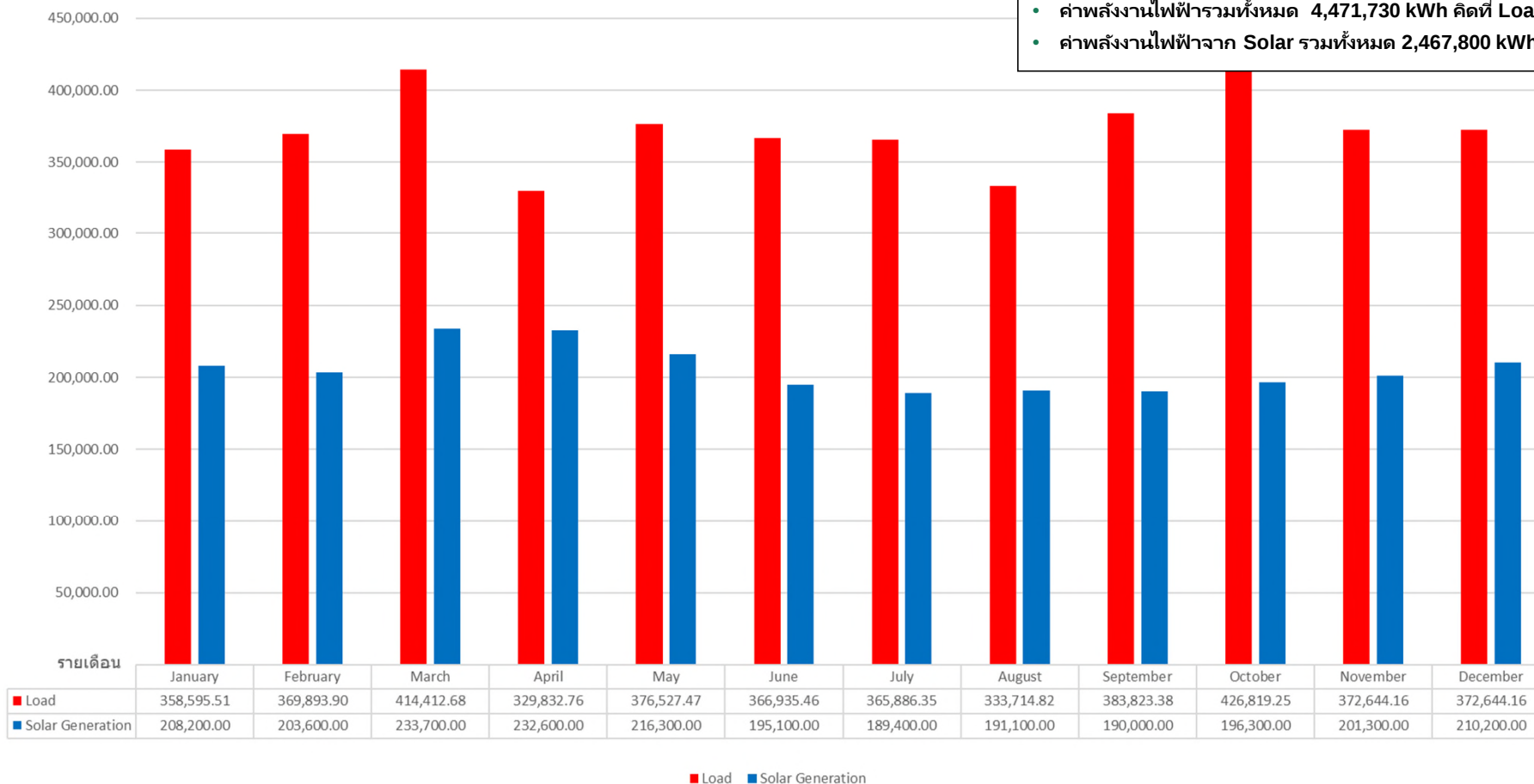
โครงการติดตั้งผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา

กิโลวัตต์-ชั่วโมง

พลังงานไฟฟ้า (กิโลวัตต์-ชั่วโมง) ในปี 2564

ข้อมูลการใช้ไฟฟ้าในปี 2565 (ค่าประมาณการการใช้ไฟ 2565)

- ค่าพลังงานไฟฟ้าทั้งหมด 4,471,730 kWh คิดที่ Load Factor 70%
- ค่าพลังงานไฟฟ้าจาก Solar รวมทั้งหมด 2,467,800 kWh



PV Layout– ติดตั้งบนหลังคา

โครงการติดตั้งผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา



พื้นที่ติดตั้ง

- บนหลังคา 9,395 ตรม.
- บนพื้นที่ลานจอดรถ 1,465 ตรม.
- รวมทั้งหมด 10,860 ตรม.

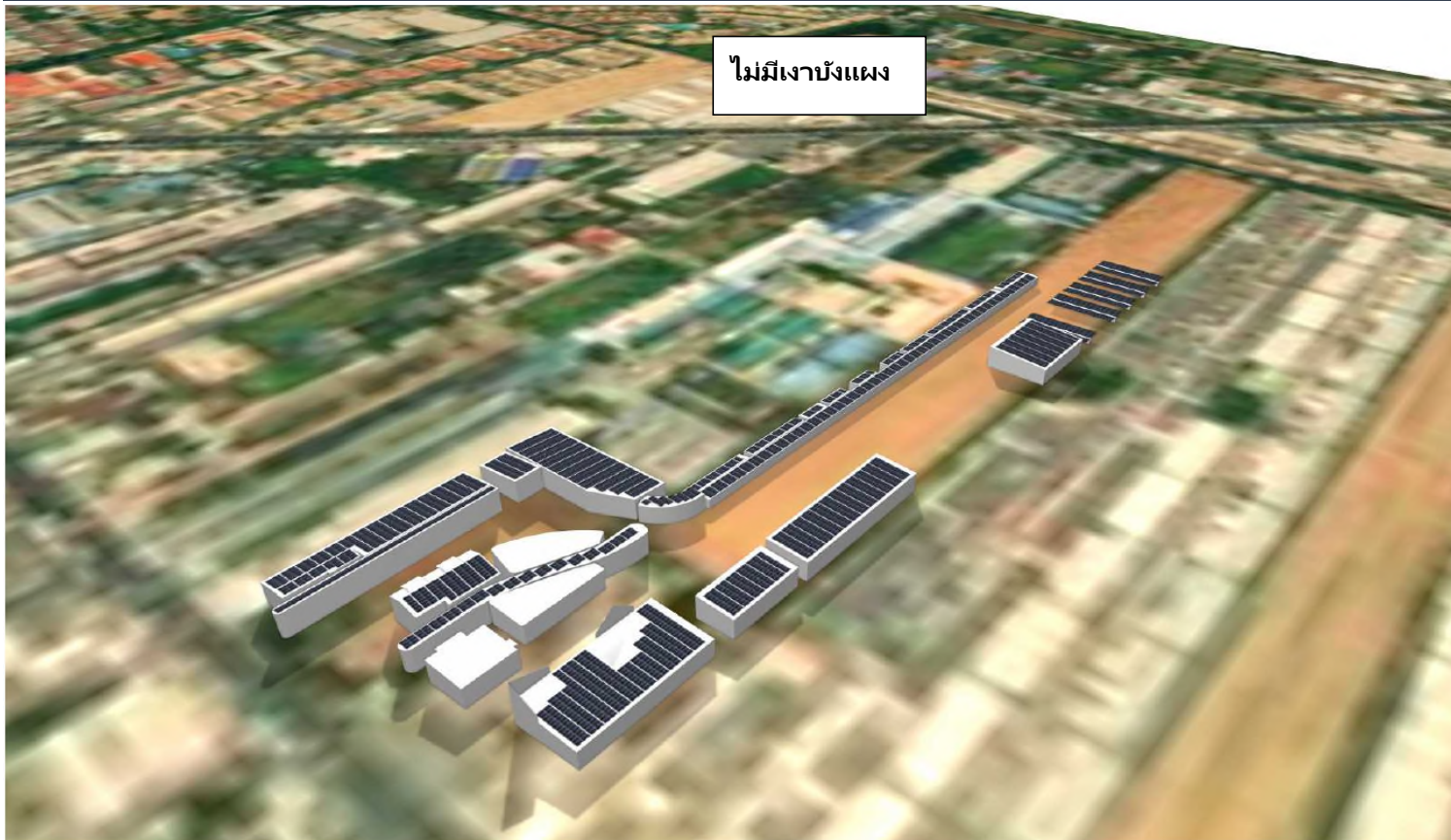
ขนาดกำลังผลิตติดตั้ง

- 1,712 กิโลวัตต์ (kWp)
- แผงโซลาร์เซลล์ JA Solar 540Wp Mono Perc Half Cell
- จำนวน 3,171 แผง
- อินเวอร์เตอร์ Huawei 100kW
- จำนวน 15 ตัว
- ระบบ Monitoring ผ่าน ITL Web-based 24/7
- ระบบป้องกันไฟย้อนกลับ Zero export
- ระบบป้องกันอัคคีภัย Safety disconnecting switch
- ระบบปั้มน้ำและล้างแผงชั้นต่ำ ปีละ 4 ครั้ง
- ตรวจสอบระบบและอุปกรณ์ปีละ 2 ครั้ง
- ติดตั้งสถานีชาร์จประจุรถไฟฟ้าให้ฟรี จำนวน 10 หัวชาร์จ

Shading Analysis– การวิเคราะห์เงาบังแสง Solar

โครงการติดตั้งผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา

ไม่มีเงาบังแสง



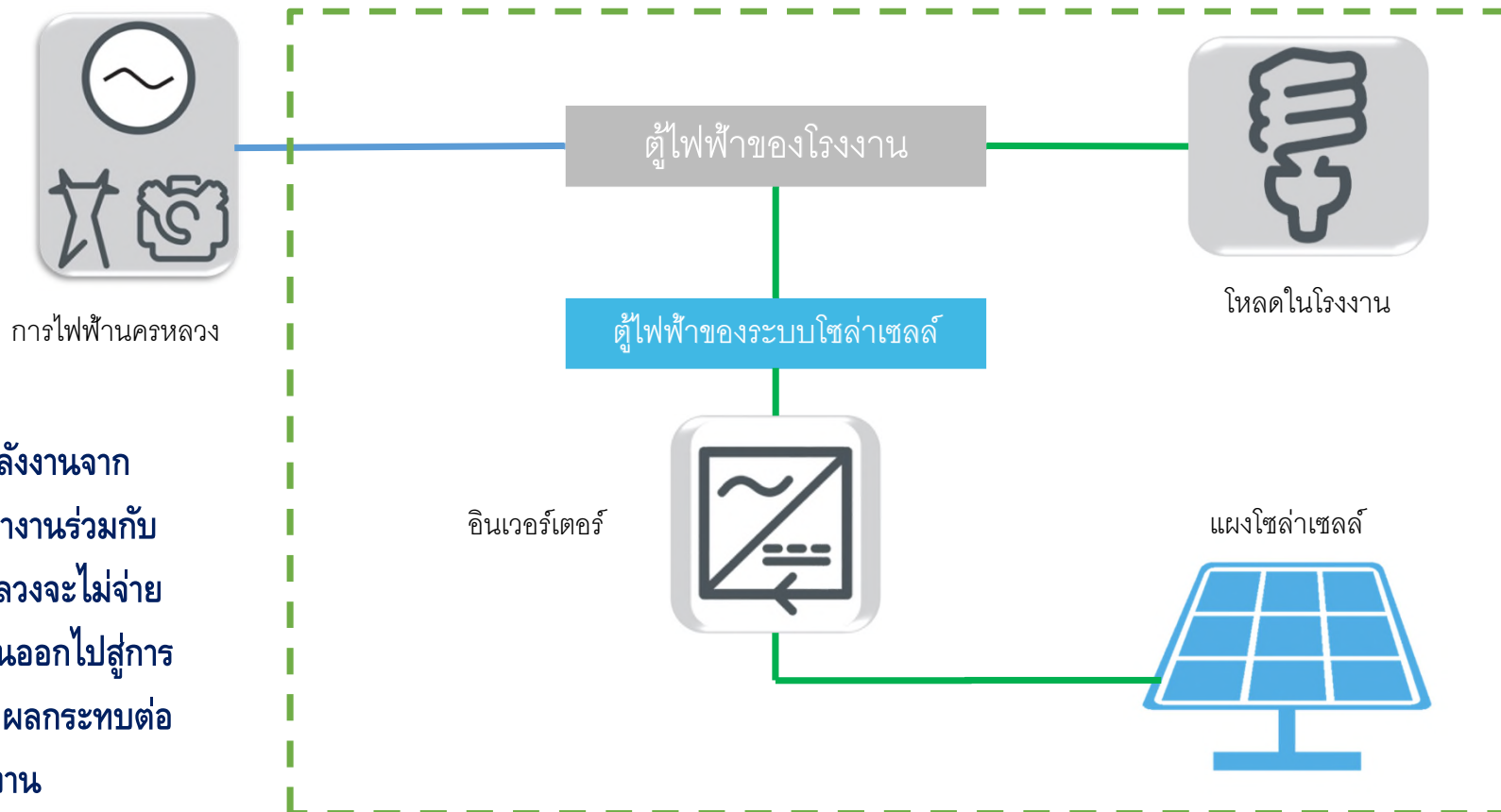
shading simulation 21/12/2021 08.00 a.m



shading simulation 21/12/2021 16.00 p.m

โครงการติดตั้งผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา

ระบบการผลิตพลังงานจากแสงอาทิตย์ จะทำงานร่วมกับการไฟฟ้านครหลวงจะง่าย กระแสไฟฟ้าย้อนออกไปสู่การไฟฟ้า และไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้ไฟในโรงงาน



ITL Monitoring Platform— ระบบติดตามผลการผลิตพลังงานแสงอาทิตย์



โครงการติดตั้งผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา

Solar | Solar Energy Monitoring System



Active 4 Online 4

System Capacity (kWp)
505.35

Active Power (kW)
330.77

YIELD
1.4

10:43:28
05-11-2021



Region Site Overview
Region site solar monitoring

North
No site active

Northeast
No site active

Central
1 Site online

East
3 Site online

West
No site active

Southern
No site active

Billing system



ไฟฟ้าผลิตได้ทั้งหมด
153,985.04
Accumulated Energy | kWh

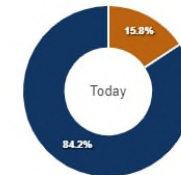
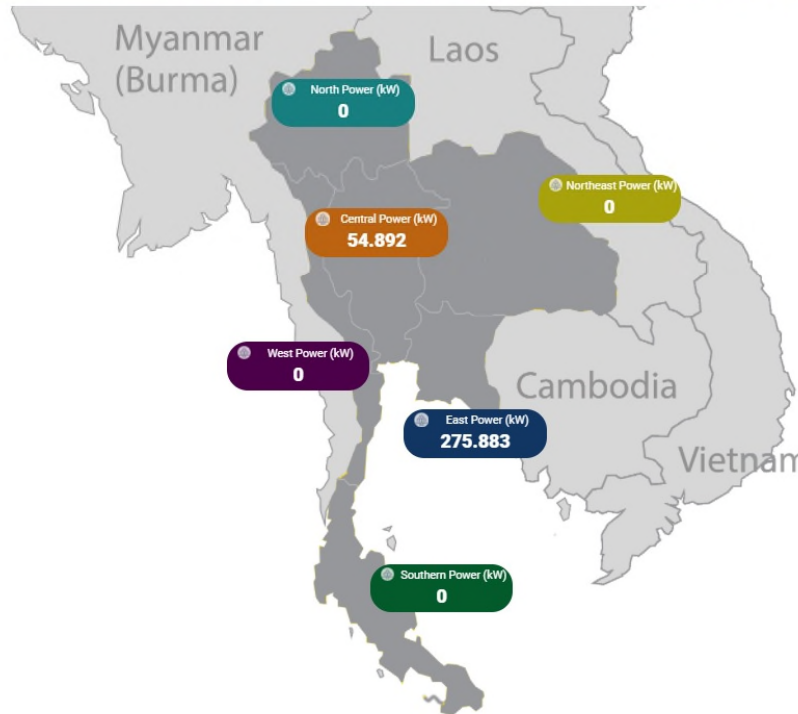
ไฟฟ้าผลิตได้เดือนนี้
7,668.08
Monthly Energy | kWh

ไฟฟ้าผลิตได้วันนี้
700.33
Daily Energy | kWh

รายได้ค่าไฟวันนี้
2,463.49
Daily Revenue | THB

รายได้ค่าไฟเดือนนี้
25,533.46
Monthly Revenue | THB

รายได้ค่าไฟรวม
490,904.33
Total Revenue | THB



NORTH
Daily Energy 0 kWh
Monthly Income 0 THB
Performance (%) 0%

NORTHEAST
Daily Energy 0 kWh
Monthly Income 0 THB
Performance (%) 0%

CENTRAL
Daily Energy 110.51 kWh
Monthly Income 2,739.50 THB
Performance (%) 60%

EAST
Daily Energy 589.82 kWh
Monthly Income 22,793.96 THB
Performance (%) 67%

WEST
Daily Energy 0 kWh
Monthly Income 0 THB
Performance (%) 0%

SOUTHERN
Daily Energy 0 kWh
Monthly Income 0 THB
Performance (%) 0%

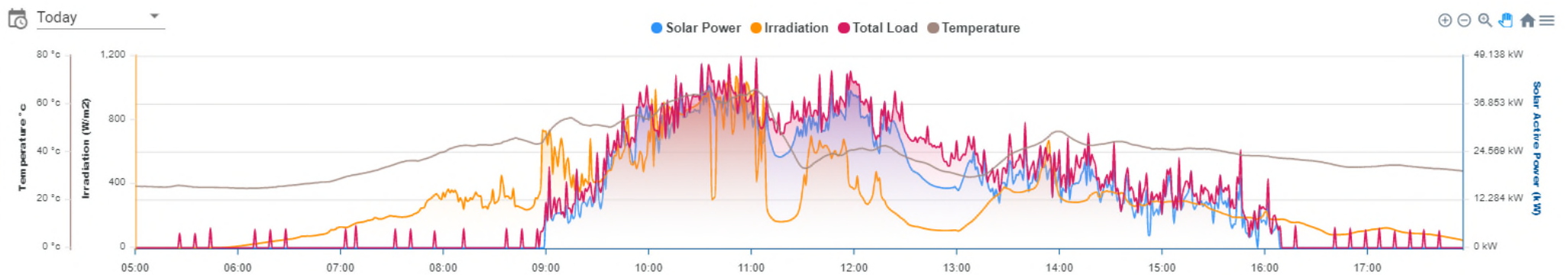
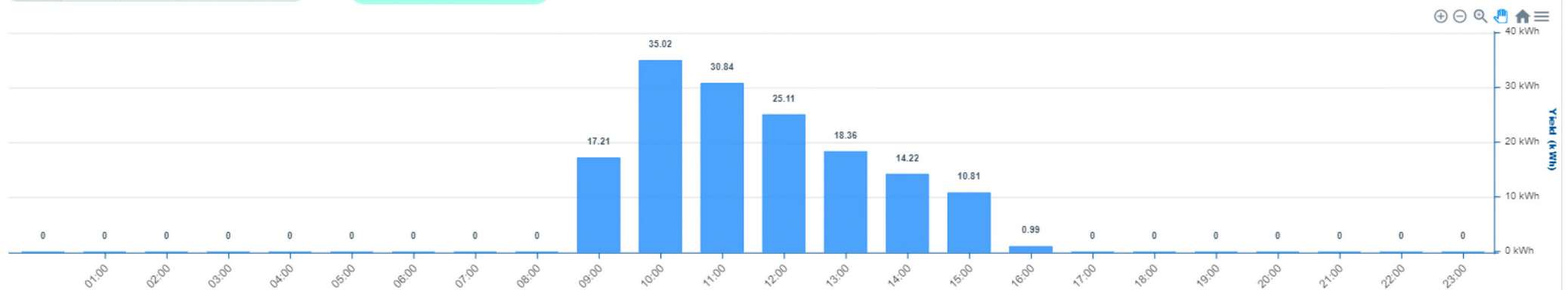
ITL Monitoring Platform— ระบบติดตามผลการผลิตพลังงานแสงอาทิตย์



โครงการติดตั้งผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา

⚡ ไฟฟ้าผลิตได้ทั้งหมด	⚡ ไฟฟ้าผลิตได้เดือนนี้	⚡ ไฟฟ้าผลิตได้วันนี้	💰 รายได้ค่าไฟวันนี้	💰 รายได้ค่าไฟเดือนนี้	💰 รายได้ค่าไฟรวม
23,961.69 kWh	1,244.89 kWh	152.56 kWh	519.81 THB	3,933.95 THB	74,160.70 THB

TIME WEEK DAY MONTH YEAR 2021-05-18



ข้อเสนอของทางบริษัท



รายการ	บาท
เงินลงทุนรวม	35,500,000
ค่าก่อสร้างระบบ	35,000,000
ค่าดำเนินการขอใบอนุญาตและจ้างที่ปรึกษา	500,000
ค่ารักษาต่อปี	350,000
ค่าประกันต่อปี	85,000

บริษัทลงทุนให้ 100%

บริษัทดูแลบำรุงรักษาระบบ 15 ปี	มิเตอร์ 3.2.2
ส่วนลดค่าไฟฟ้าจาก กฟน. มิเตอร์	37.5%
ค่าพลังงานไฟฟ้า ช่วง Peak บาท ต่อ หน่วย	2.6149
ค่าพลังงานไฟฟ้า ช่วง Off Peak บาท ต่อ หน่วย	1.6273

งานบำรุงรักษาภายในระยะสัญญา และ หลังหมดสัญญา



รายการ	บาท ต่อ ปี	จำนวนพนักงาน
ภายในระยะสัญญา 15 ปี		
ค่าดูแลระบบ Monitoring	20,000	1
ค่าตรวจสอบระบบไฟฟ้า 2 ครั้งต่อปี	40,000	3
Spare part	50,000	-
ค่าทำความสะอาดไม่น้อยกว่า 4 ครั้งต่อปี	240,000	8
ค่าประกันต่อปี	85,000	-
รวมค่าใช้จ่ายในการดูแลระบบ ที่ทาง บริษัทลงทุนให้ 100%	435,000	12
ภายหลังระยะสัญญา 15 ปี		
ค่าใช้จ่ายในการดูแลระบบโดยจ้างบริษัท ไอทีแอล ดูแลต่อ	350,000*	12

* ทั้งนี้ค่าใช้จ่ายไม่รวมประกัน และ อาจจะปรับตามค่าครองชีพพื้นฐานในอนาคต

ประเภทที่ 3 กิจการขนาดกลาง

ลักษณะการใช้ สำหรับการใช้ไฟฟ้าเพื่อประกอบธุรกิจ อุตสาหกรรม หน่วยราชการ สำนักงาน หรือหน่วยงานอื่นใดของรัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ สถานที่ทำการเกี่ยวกับกิจการของต่างชาติและสถานที่ทำการขององค์การระหว่างประเทศ ตลอดจนบริเวณที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีความต้องการพลังไฟฟ้าเฉลี่ยใน 15 นาทีที่สูงสุดตั้งแต่ 30 ถึง 999 กิโลวัตต์ และมีปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าเฉลี่ย 3 เดือน ไม่เกิน 250,000 หน่วยต่อเดือน โดยต่อผ่านเครื่องวัดหน่วยไฟฟ้าเครื่องเดียว

3.2 อัตราตามช่วงเวลาของการใช้ (Time of Use Tariff : TOU Tariff)

อัตรารายเดือน

แรงดัน	ค่าความต้องการพลังไฟฟ้า (บาท/กิโลวัตต์)		ค่าพลังงานไฟฟ้า (บาท/หน่วย)		ค่าบริการ (บาท/เดือน)
	On Peak	Off Peak	On Peak	Off Peak	
3.2.1 69 กิโลวัตต์ขึ้นไป	74.14	0	4.1025	2.5849	312.24
3.2.2 12-24 กิโลวัตต์	132.93	0	4.1839	2.6037	312.24
3.2.3 ต่ำกว่า 12 กิโลวัตต์	210.00	0	4.3297	2.6369	312.24

On Peak : เวลา 09.00 - 22.00 น. วันจันทร์ - วันศุกร์

Off Peak : เวลา 22.00 - 09.00 น. วันจันทร์ - วันศุกร์

: เวลา 00.00 - 24.00 น. วันเสาร์ - วันอาทิตย์ วันแรงงานแห่งชาติ

วันหยุดราชการตามปกติ (ไม่รวมวันพืชมงคลและวันหยุดชดเชย)

เดิม ค่าพลังงานจากการไฟฟ้า ปี 64

Peak **4.1839** บาทต่อหน่วย

Off peak **2.6037** บาทต่อหน่วย

เสนอส่วนลดค่าไฟที่ 37.5%

ค่าพลังงานไฟฟ้าใหม่ โดย ITL

Peak **2.6149** บาทต่อหน่วย

Off peak **1.6273** บาทต่อหน่วย

ตารางเปรียบเทียบการประหยัดค่าไฟฟ้า 37.5% รายปี มิเตอร์ประเภท 3.2.2



ตารางแสดงการประหยัดค่าไฟมิเตอร์ประเภท(TOU) 3.2.2

	A	B	C	D = A + B + C	E	F	G	H = (A x E) + (B x F) + (C x G)	I	J	K	L = (A x I) + (B x J) + (C x K)	M = H - L
Year	พลังงานผลิตไฟจาก Solar (หน่วย)			รวมพลังงานผลิตไฟจาก Solar (หน่วย)	อัตราค่าไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง (บาท/หน่วย)			ค่าไฟเทียบกับพลังงานที่ Solar ผลิตได้โดยไม่มีส่วนลด (บาท)	อัตราค่าไฟฟ้าส่วนลด (บาท/หน่วย)			ค่าไฟเทียบกับพลังงานที่ Solar ผลิตได้โดยมีส่วนลด (บาท)	ประหยัดค่าไฟฟ้าต่อปี (บาท)
	ผลิตไฟช่วง Peak	ผลิตไฟช่วง Off Peak	ผลิตไฟช่วง Holiday		อัตราค่าไฟ Peak	อัตราค่าไฟ Off Peak	อัตราค่าไฟ Holiday		อัตราค่าไฟ Peak	อัตราค่าไฟ Off Peak	อัตราค่าไฟ Holiday		
Year 1	1,683,513	703,154	81,133	2,467,800	4.1839	2.6037	2.6037	9,085,698	2.6149	1.6273	1.6273	5,678,561	3,407,137
Year 2	1,675,095	699,638	80,727	2,455,461	4.1839	2.6037	2.6037	9,040,269	2.6149	1.6273	1.6273	5,650,168	3,390,101
Year 3	1,666,720	696,140	80,324	2,443,184	4.1839	2.6037	2.6037	8,995,068	2.6149	1.6273	1.6273	5,621,918	3,373,151
Year 4	1,658,386	692,659	79,922	2,430,968	4.1839	2.6037	2.6037	8,950,093	2.6149	1.6273	1.6273	5,593,808	3,356,285
Year 5	1,650,094	689,196	79,523	2,418,813	4.1839	2.6037	2.6037	8,905,342	2.6149	1.6273	1.6273	5,565,839	3,339,503
Year 6	1,641,844	685,750	79,125	2,406,719	4.1839	2.6037	2.6037	8,860,816	2.6149	1.6273	1.6273	5,538,010	3,322,806
Year 7	1,633,635	682,321	78,729	2,394,685	4.1839	2.6037	2.6037	8,816,511	2.6149	1.6273	1.6273	5,510,320	3,306,192
Year 8	1,625,466	678,910	78,336	2,382,712	4.1839	2.6037	2.6037	8,772,429	2.6149	1.6273	1.6273	5,482,768	3,289,661
Year 9	1,617,339	675,515	77,944	2,370,798	4.1839	2.6037	2.6037	8,728,567	2.6149	1.6273	1.6273	5,455,354	3,273,213
Year 10	1,609,252	672,138	77,554	2,358,944	4.1839	2.6037	2.6037	8,684,924	2.6149	1.6273	1.6273	5,428,077	3,256,846
Year 11	1,601,206	668,777	77,167	2,347,150	4.1839	2.6037	2.6037	8,641,499	2.6149	1.6273	1.6273	5,400,937	3,240,562
Year 12	1,593,200	665,433	76,781	2,335,414	4.1839	2.6037	2.6037	8,598,292	2.6149	1.6273	1.6273	5,373,932	3,224,359
Year 13	1,585,234	662,106	76,397	2,323,737	4.1839	2.6037	2.6037	8,555,300	2.6149	1.6273	1.6273	5,347,063	3,208,238
Year 14	1,577,308	658,795	76,015	2,312,118	4.1839	2.6037	2.6037	8,512,524	2.6149	1.6273	1.6273	5,320,327	3,192,196
Year 15	1,569,421	655,501	75,635	2,300,557	4.1839	2.6037	2.6037	8,469,961	2.6149	1.6273	1.6273	5,293,726	3,176,235

รวมประหยัดค่าไฟตลอด 15 ปี (บาท) 49,356,485

ตารางเปรียบเทียบการประหยัดค่าไฟฟ้า 37.5% สะสมระยะเวลา 15 ปี



ปี	พลังงานผลิตไฟฟ้าที่ใช้ในปี 2564 ของ บริษัท เพาเวอร์คัลทรี จำกัด (กิโลวัตต์ - ชั่วโมง)	ค่าไฟฟ้าทั้งหมดของ บริษัท เพาเวอร์คัลทรี จำกัด (บาท)	พลังงานผลิตไฟฟ้าจาก Solar (กิโลวัตต์ - ชั่วโมง)	ค่าไฟเทียบกับพลังงานที่ Solar ผลิตได้ โดยไม่มีส่วนลด (บาท)	ค่าไฟที่จ่ายให้บริษัทไอทีแอลโดยมี ส่วนลด ระยะเวลา 15 ปี (บาท)	บริษัท เพาเวอร์คัลทรี จำกัด ประหยัดค่าไฟฟ้าต่อปี (บาท)	รวมประหยัดค่าไฟฟ้าสะสมของ บริษัท บริษัท เพาเวอร์คัลทรี จำกัด (บาท)	ประหยัดค่าไฟฟ้า % ของค่า ไฟฟ้าทั้งหมด
ปีที่ 1	6,388,186	20,968,694	2,467,800	9,085,698	5,678,561	3,407,137	3,407,137	16.2%
ปีที่ 2	6,388,186	20,968,694	2,455,461	9,040,269	5,650,168	3,390,101	6,797,238	16.2%
ปีที่ 3	6,388,186	20,968,694	2,443,184	8,995,068	5,621,918	3,373,151	10,170,388	16.1%
ปีที่ 4	6,388,186	20,968,694	2,430,968	8,950,093	5,593,808	3,356,285	13,526,673	16.0%
ปีที่ 5	6,388,186	20,968,694	2,418,813	8,905,342	5,565,839	3,339,503	16,866,176	15.9%
ปีที่ 6	6,388,186	20,968,694	2,406,719	8,860,816	5,538,010	3,322,806	20,188,982	15.8%
ปีที่ 7	6,388,186	20,968,694	2,394,685	8,816,511	5,510,320	3,306,192	23,495,174	15.8%
ปีที่ 8	6,388,186	20,968,694	2,382,712	8,772,429	5,482,768	3,289,661	26,784,835	15.7%
ปีที่ 9	6,388,186	20,968,694	2,370,798	8,728,567	5,455,354	3,273,213	30,058,047	15.6%
ปีที่ 10	6,388,186	20,968,694	2,358,944	8,684,924	5,428,077	3,256,846	33,314,894	15.5%
ปีที่ 11	6,388,186	20,968,694	2,347,150	8,641,499	5,400,937	3,240,562	36,555,456	15.5%
ปีที่ 12	6,388,186	20,968,694	2,335,414	8,598,292	5,373,932	3,224,359	39,779,816	15.4%
ปีที่ 13	6,388,186	20,968,694	2,323,737	8,555,300	5,347,063	3,208,238	42,988,053	15.3%
ปีที่ 14	6,388,186	20,968,694	2,312,118	8,512,524	5,320,327	3,192,196	46,180,250	15.2%
ปีที่ 15	6,388,186	20,968,694	2,335,414	8,469,961	5,293,726	3,176,235	49,356,485	15.1%

เฉลี่ยประหยัดค่าไฟ (บาท ต่อ ปี)

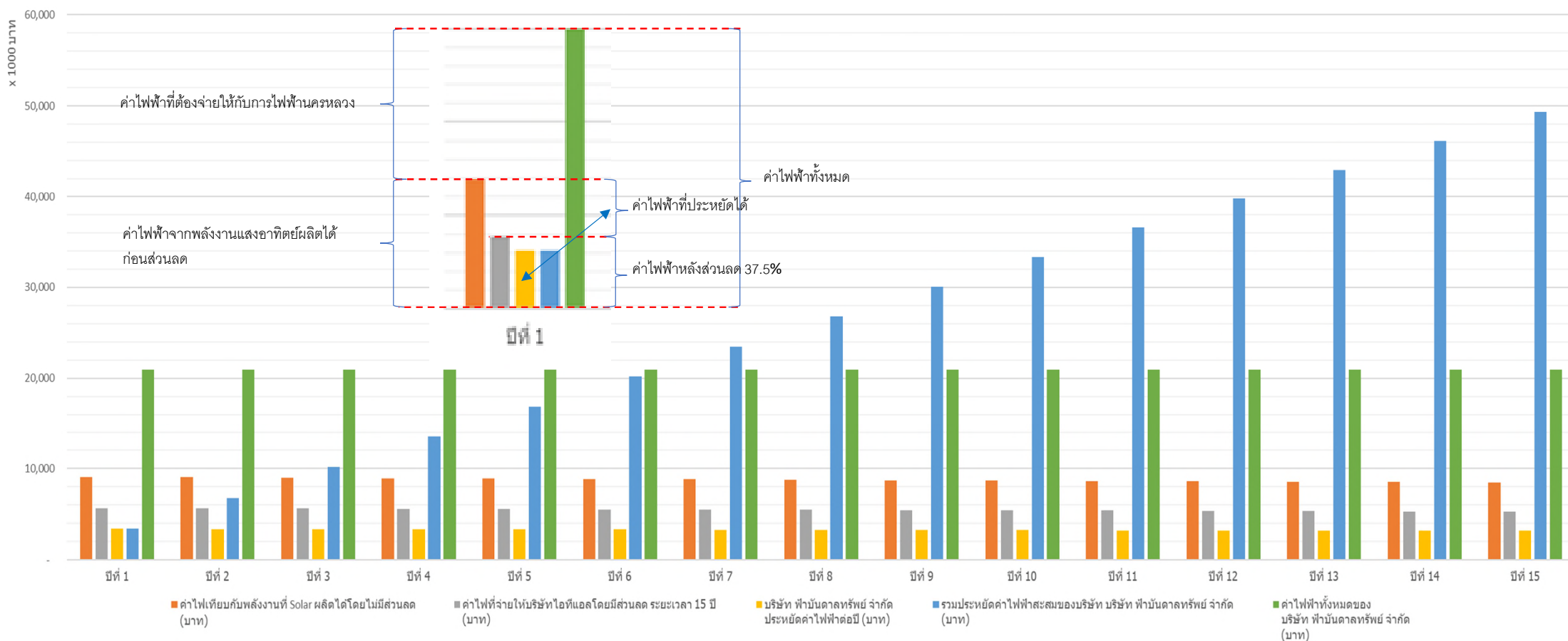
3,290,432

รวมมูลค่าประหยัดค่าไฟ ตลอด 15 ปี

49,356,485

กราฟเปรียบเทียบการประหยัดค่าไฟฟ้าส่วนลด 37.5% ระยะเวลา 15 ปี

ตารางเปรียบเทียบการประหยัดค่าไฟฟ้าโดยพลังงานแสงอาทิตย์



ระยะเวลาการดำเนินการ

ข้อ	แผนการพัฒนาและดำเนินโครงการ	เดือน 1	เดือน 2	เดือน 3	เดือน 4	เดือน 5	เดือน 6
1	ลงนามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า						
2	ออกแบบทางวิศวกรรม						
3	ได้รับอนุมัติการขอสินเชื่อธนาคาร						
4	ดำเนินการขอใบอนุญาตต่างๆที่เกี่ยวข้อง						
5	ดำเนินการปรับสภาพพื้นที่						
6	ก่อสร้างงานโยธา						
7	ก่อสร้างงานเครื่องกลและไฟฟ้า						
8	ทดสอบระบบไฟฟ้า						
9	เริ่มเปิดดำเนินการเชิงพาณิชย์ (COD)						

ใช้ระยะเวลาดำเนินการ
ตั้งแต่เซ็นสัญญา
จนถึงวันเริ่มดำเนินการ
(COD) รวมทั้งสิ้น
ประมาณไม่เกิน 6 เดือน

ประโยชน์ที่ทางบริษัท ฟ้านันดาทรพย์ จำกัด (Sai Mai Avenue) จะได้รับ



- ทาง Sai Mai Avenue ไม่ต้องการเงินลงทุนมาลงทุนเอง
- ประหยัดค่าไฟฟ้าเฉลี่ยปีละ 3,290,432 บาทตลอดอายุสัญญา 15 ปี หรือคิดเป็น 16.2% จากการใช้ไฟฟ้าทั้งหมด และตลอดอายุสัญญาคิดเป็นยอดเงินรวมทั้งสิ้น 49,356,485 บาท
- ทางบริษัทมีการรับประกันการผลิตไฟฟ้าไม่น้อยกว่า 90% ในแต่ละปี ทั้งนี้หากทางบริษัทไม่สามารถผลิตไฟฟ้าตามที่ได้รับประกันไว้ได้ ทางบริษัทจะมีการจ่ายส่วนต่างที่น้อยกว่าการรับประกันให้กับทาง Sai Mai Avenue
- หากทาง Sai Mai Avenue ต้องการระบบก่อนหมดอายุสัญญา ก็สามารถซื้อระบบคืนได้ตั้งแต่ปีแรก ตามเงื่อนไขที่ตกลงกัน
- ทำให้ภาพลักษณ์ขององค์กร มุ่งไปสู่การใช้พลังงานสะอาด (Green Energy) ซึ่งทำให้เป็นผลดีสำหรับประเทศในการลดการนำเข้าเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ
- ระบบผลิตไฟฟ้าแสงอาทิตย์เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก อีกทั้งยังสามารถรื้อถอนได้ง่ายหากหมดอายุการใช้งาน
- ต่อยอดโดยมีความร่วมมือกับบริษัทดังนี้
 - มีการดำเนินโครงการในอนาคตกับทาง Sai Mai Avenue และบริษัทเครือ ในการประหยัดพลังงาน
 - มีการถ่ายทอดความรู้ (Knowledge Transfer) ด้านเทคโนโลยีให้แก่บุคลากร ของทาง Sai Mai Avenue ผ่านการศึกษาดูงาน และจัดฝึกอบรม สัมมนา (Training)
- สร้างงานให้กับชุมชน และยังสร้างความตื่นรู้ (awareness) ให้กับชุมชนและคนรุ่นใหม่เกี่ยวกับพลังงานสะอาด
- ไม่มีความยุ่งยากและต้องจัดหางบประมาณมาเพื่อดูแลและซ่อมแซมระบบฯ ตลอดระยะเวลาสัญญา เพราะทางบริษัทไอทีแอล ดูแลระบบตลอดอายุสัญญา
- สามารถประหยัดค่าไฟฟ้าได้สูงสุด 16.2% จากค่าไฟฟ้าที่ต้องชำระในส่วนของที่ระบบผลิต 15 ปีและหลังจาก 15 ปี ระบบฯ จะเป็นกรรมสิทธิ์ของ Sai Mai Avenue 100% ทำให้จะสามารถใช้ไฟฟ้าที่ระบบฯ ผลิตได้ฟรี
- หากทาง Sai Mai Avenue ต้องการรื้อถอนระบบฯ หลังหมดสัญญา 15 ปี ทาง บริษัทไอทีแอล เป็นคนรับผิดชอบในการรื้อถอน และขนย้ายออกจากพื้นที่
- สามารถทำสัญญาต่อเนื่องจากสัญญาที่หมดลง หรือ เซ็นต์สัญญาใหม่ พร้อมกับเปลี่ยนอุปกรณ์ใหม่ เพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

เงื่อนไขการรับประกันการใช้ไฟฟ้า และ ยกเลิกสัญญาก่อนกำหนด



การประกันพลังงานจากผู้ผลิตไฟฟ้าและผู้ซื้อไฟฟ้า

ปี	Guarantee 90% พลังงานผลิตไฟฟ้าจาก Solar (กิโลวัตต์ - ชั่วโมง)
ปีที่ 1	2,221,020
ปีที่ 2	2,209,915
ปีที่ 3	2,198,865
ปีที่ 4	2,187,871
ปีที่ 5	2,176,932
ปีที่ 6	2,166,047
ปีที่ 7	2,155,217
ปีที่ 8	2,144,441
ปีที่ 9	2,133,718
ปีที่ 10	2,123,050
ปีที่ 11	2,112,435
ปีที่ 12	2,101,872
ปีที่ 13	2,091,363
ปีที่ 14	2,080,906
ปีที่ 15	2,070,502

ค่าชดเชยในกรณียุติสัญญา ก่อนครบสัญญา

ปีที่ยกเลิกสัญญา	ค่าชดเชย (บาท)
ปีที่ 1	35,500,000
ปีที่ 2	33,725,000
ปีที่ 3	32,038,750
ปีที่ 4	30,436,813
ปีที่ 5	28,914,972
ปีที่ 6	27,469,223
ปีที่ 7	26,095,762
ปีที่ 8	24,790,974
ปีที่ 9	23,551,425
ปีที่ 10	22,373,854
ปีที่ 11	21,255,161
ปีที่ 12	20,192,403
ปีที่ 13	19,182,783
ปีที่ 14	18,223,644
ปีที่ 15	17,312,462

แหล่งเงินทุนจากธนาคารกสิกรไทย



สัญญาสินเชื่อ



บมจ.ธนาคารกสิกรไทย

วันที่ 29 ก.ย. 2563

ข้าพเจ้า

บริษัท ไอทีแอล เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ โซลูชั่น จำกัด โดย นายอีจิ้น ลี (MR.EUNGJIN LEE), นางลลิตา ศรีจันดี, นายไอสุรย์ ศรีจันดี ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0105562113880 สำนักงานตั้งอยู่ เลขที่ 22/28-29 ถนนสุขาภิบาล 2 แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร

ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "ผู้กู้สินเชื่อ" ได้รับการสนับสนุนทางการเงินจาก บมจ.ธนาคารกสิกรไทย ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "ธนาคาร" ในรูปของสินเชื่อประเภทดังต่อไปนี้

ลำดับ	ประเภทสินเชื่อ	วงเงิน/จำนวนเงิน
1.	Forward Contract	USD54,000.00



สัญญาสินเชื่อ



บมจ.ธนาคารกสิกรไทย

วันที่ 29 ก.ย. 2563

ข้าพเจ้า

บริษัท ไอทีแอล เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ โซลูชั่น จำกัด โดย นายอีจิ้น ลี (MR.EUNGJIN LEE), นางลลิตา ศรีจันดี, นายไอสุรย์ ศรีจันดี ซึ่งจดทะเบียนเป็นนิติบุคคล ณ สำนักงานทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทกลาง กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0105562113880 สำนักงานตั้งอยู่ เลขที่ 22/28-29 ถนนสุขาภิบาล 2 แขวงประเวศ เขตประเวศ กรุงเทพมหานคร

ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "ผู้กู้สินเชื่อ" ได้รับการสนับสนุนทางการเงินจาก บมจ.ธนาคารกสิกรไทย ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "ธนาคาร" ในรูปของสินเชื่อประเภทดังต่อไปนี้

ลำดับ	ประเภทสินเชื่อ	วงเงิน/จำนวนเงิน
1.	เปิดเลตเตอร์ออฟเครดิตและ/หรือทรัสต์รีซีพ (LC, T/R)	1,711,000.00 บาท

ข้อมูลทางเทคนิคของแผงโซลาร์เซลล์

Preliminary

Harvest the Sunshine

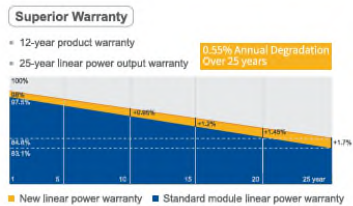
DEEP BLUE 3.0

Mono 550W MBB Half-cell Module
JAM72S30 525-550/MR Series

Introduction

Assembled with 118B PERC cells, the half-cell configuration of the modules offers the advantages of higher power output, better temperature-dependent performance, reduced shading effect on the energy generation, lower risk of hot spot, as well as enhanced tolerance for mechanical loading.

- Higher output power
- Lower LCOE
- Less shading and lower resistive loss
- Better mechanical loading tolerance



- Comprehensive Certificates**
- IEC 61215, IEC 61730, UL 61215, UL 61730
 - ISO 9001: 2015 Quality management systems
 - ISO 14001: 2015 Environmental management systems
 - ISO 45001: 2018 Occupational health and safety management systems
 - IEC TS 62941: 2016 Terrestrial photovoltaic (PV) modules – Guidelines for increased confidence in PV module design qualification and type approval



JA SOLAR

www.jasolar.com
Specifications subject to technical changes and limits.
JA Solar reserves the right of final interpretation.



JA SOLAR **JAM72S30 525-550/MR Series**

MECHANICAL DIAGRAMS

SPECIFICATIONS

Cell	Mono
Weight	28.6kg±3%
Dimensions	2279±2mm×1134±2mm×35±1mm
Cable Cross Section Size	4mm² (IEC) , 12 AWG(UL)
No. of cells	144(6×24)
Junction Box	IP68, 3 diodes
Connector	QC 4.10(1000V) QC 4.10-35(1500V)
Cable Length (Including Connector)	Portrait: 300mm(+/-400mm)(-); Landscape: 1200mm(+/-1200mm)(-)
Packaging Configuration	31pcs/Pallet, 620pcs/40R Container

Remark: customized frame color and cable length available upon request.

ELECTRICAL PARAMETERS AT STC

TYPE	JAM72S30 -525/MR	JAM72S30 -530/MR	JAM72S30 -535/MR	JAM72S30 -540/MR	JAM72S30 -545/MR	JAM72S30 -550/MR
Rated Maximum Power(P _{max}) [W]	525	530	535	540	545	550
Open Circuit Voltage(V _{oc}) [V]	49.15	49.30	49.45	49.60	49.75	49.90
Maximum Power Voltage(V _{mp}) [V]	41.15	41.31	41.47	41.64	41.80	41.96
Short Circuit Current(I _{sc}) [A]	13.65	13.72	13.79	13.86	13.93	14.00
Maximum Power Current(I _{mp}) [A]	12.76	12.83	12.90	12.97	13.04	13.11
Module Efficiency [%]	20.3	20.5	20.7	20.9	21.1	21.3
Power Tolerance	0→+5W					
Temperature Coefficient of I _{sc} (α _{Isc})	+0.045%/°C					
Temperature Coefficient of V _{oc} (β _{Voc})	-0.275%/°C					
Temperature Coefficient of P _{max} (γ _{Pmp})	-0.350%/°C					
STC	Irradiance 1000W/m², cell temperature 25°C, AM1.5G					

Remark: Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer. They only serve for comparison among different module types.

ELECTRICAL PARAMETERS AT NOCT

TYPE	JAM72S30 -525/MR	JAM72S30 -530/MR	JAM72S30 -535/MR	JAM72S30 -540/MR	JAM72S30 -545/MR	JAM72S30 -550/MR
Rated Max Power(P _{max}) [W]	397	401	405	408	412	416
Open Circuit Voltage(V _{oc}) [V]	46.05	46.16	46.31	46.43	46.55	46.68
Max Power Voltage(V _{mp}) [V]	38.36	38.57	38.78	38.99	39.20	39.43
Short Circuit Current(I _{sc}) [A]	10.97	11.01	11.05	11.09	11.13	11.17
Max Power Current(I _{mp}) [A]	10.35	10.39	10.43	10.47	10.51	10.55
NOCT	Irradiance 800W/m², ambient temperature 20°C, wind speed 1m/s, AM1.5G					

OPERATING CONDITIONS

Maximum System Voltage	1000V/1500V DC
Operating Temperature	-40°C→+85°C
Maximum Series Fuse Rating	25A
Maximum Static Load Front*	5400Pa(112lb/ft²)
Maximum Static Load Back*	2400Pa(50lb/ft²)
NOCT	45±2°C
Safety Class	Class II
Fire Performance	UL Type 1

CHARACTERISTICS

Current-Voltage Curve JAM72S30-540/MR

Power-Voltage Curve JAM72S30-540/MR

Current-Voltage Curve JAM72S30-540/MR

Premium Cells, Premium Modules

Version No. : Global_EN_20200904A

แผงโซลาร์ที่เราเลือกใช้

ผู้ผลิตที่ได้รับการยอมรับระดับ Tier 1 จาก

- มีการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
- สภาพทางการเงินที่ดี
- ขนาดกำลังผลิต
- ความทนทานและคุณภาพ
- ประสิทธิภาพ
- การรับประกัน
- บริการหลังการขาย

ข้อมูลทางเทคนิคของอินเวอร์เตอร์

Smart String Inverter

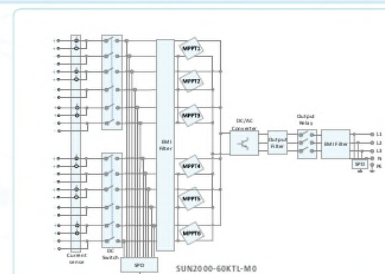
SUN2000-60KTL-M0



Smart String Inverter (SUN2000-60KTL-M0)



Technical Specifications	
Efficiency	
Max. Efficiency	98.7%
European Efficiency	98.5%
Input	
Max. Input Voltage	1,100 V
Max. Current per MPPT	22 A
Max. Short Circuit Current per MPPT	30 A
Start Voltage	200 V
MPPT Operating Voltage Range	200 V~1,000 V
Rated Input Voltage	600 V
Max. Number of Inputs	12
Number of MPPT Trackers	6
Output	
Rated AC Active Power	60,000 W
Max. AC Apparent Power	66,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)	66,000 W
Rated Output Voltage	220V / 380V, 330V / 400V, default 380V~400V, 2W xPE optional in settings
Rated Output Current	91.2 A @380Vac, 86.7 A @400Vac
Rated AC Grid Frequency	50 Hz / 60 Hz
Max. Output Current	100 A @380Vac, 95.3 A @400Vac
Adjustable Power Factor	0.8 LG ~ 0.8 LD
Max. Total Harmonic Distortion	< 3%
Protection	
Input-side Disconnection Device	Yes
Anti-islanding Protection	Yes
DC Reverse-Polarity Protection	Yes
PV-array String Fault Monitoring	Yes
DC Surge Arrester	TVR II
AC Surge Arrester	TVR II
Insulation Detection	Yes
Residual Current Monitoring Unit	Yes
Communication	
Display	LED Indicators, Bluetooth + APP
RS485	Yes
USB	Yes
PLC	Yes
General	
Dimensions (W x H x D)	1075 x 555 x 300 mm (42.3 x 21.9 x 11.8 inches)
Weight (with mounting plate)	73 kg (161 lb.)
Operation Temperature Range	-25°C ~ 60°C (-13°F ~ 140°F)
Cooling	Natural Convection
Max. Operating Altitude	4,000 m
Relative Humidity	0~100%
DC Connector	Amphenol Hirose VIL
AC Connector	Waterproof PG Terminal + OT Connector
Protection Rating	IP65
Topology	Transfomerless



Smart

- 12 strings intelligent management and fast trouble-shooting
- Power Line Communication (PLC) supported
- Smart I-V Curve Diagnosis supported

Efficient

- Max. efficiency 98.7%, European efficiency 98.5%
- 6 MPPTs for versatile adaption to different layouts

Safe

- DC disconnect integrated, safe and convenient for maintenance
- Type II surge arresters for both DC and AC
- Residual Current Monitoring Unit (RCMU) integrated inside
- Fuse free design

Reliable

- Natural cooling technology
- Protection rating of IP65

Smart

- 12 strings intelligent monitoring and fast trouble-shooting
- Power Line Communication (PLC) supported
- Smart I-V Curve Diagnosis supported

Efficient

- Max. efficiency 99.0%, European efficiency 98.8%
- 6 MPPT per unit, effectively reducing string mismatch

Safe

- DC switch integrated, safe and convenient for maintenance
- Residual Current Monitoring Unit (RCMU) integrated
- Fuse free design

Reliable

- Natural cooling technology
- Protection degree of IP65
- Type II surge arresters for both DC and AC

อินเวอร์เตอร์ที่เราเลือกใช้

Solar inverter by Huawei

- เป็นผู้ผลิตที่ได้การยอมรับในไทยและทั่วโลก
- โซลาร์อินเวอร์เตอร์ขึ้นทะเบียนกับ PEA และ MEA

รายงานโปรแกรมคำนวณการผลิตไฟฟ้า (Pvsyst)

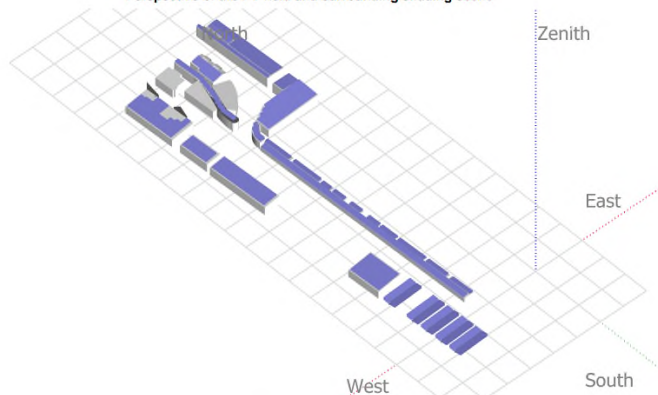


PVsyst V7.2.8
VC3, Simulation date:
23/11/21 16:24
with v7.2.8

Project: Sai Mai Mall
Variant: Sai Mai Mall JAsolar 540 W +INV Huawei 100 kW
ITL Engineering & Solution (Thailand)

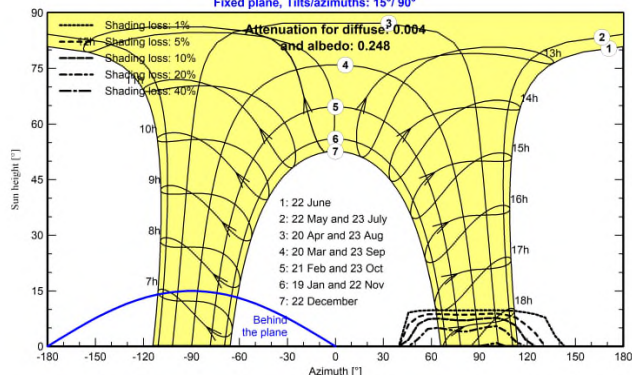
Near shadings parameter

Perspective of the PV-field and surrounding shading scene



Iso-shadings diagram

Sai Mai Mall - Legal Time
Fixed plane, Tilts/azimuths: 15°/ 90°



PVsyst V7.2.8
VC3, Simulation date:
23/11/21 16:24
with v7.2.8

Project: Sai Mai Mall
Variant: Sai Mai Mall JAsolar 540 W +INV Huawei 100 kW
ITL Engineering & Solution (Thailand)

Main results

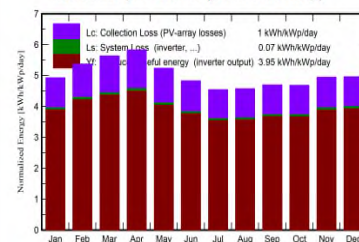
System Production
Produced Energy

2468 MWh/year

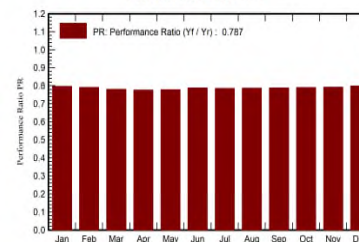
Specific production
Performance Ratio PR

1441 kWh/kWp/year
78.72 %

Normalized productions (per installed kWp)



Performance Ratio PR



Balances and main results

	GlobHor kWh/m²	DiffHor kWh/m²	T_Amb °C	GlobInc kWh/m²	GlobEff kWh/m²	EArray MWh	E_Grid MWh	PR ratio
January	151.9	68.30	26.50	152.8	145.0	212.0	208.2	0.796
February	149.9	75.60	28.00	150.4	143.0	207.3	203.6	0.791
March	174.7	89.30	29.60	174.8	166.4	238.0	233.7	0.781
April	175.0	85.30	30.70	175.0	166.8	236.9	232.6	0.776
May	163.0	82.00	30.20	162.2	154.2	220.2	216.3	0.779
June	145.5	77.50	29.70	144.8	137.5	198.6	195.1	0.787
July	141.6	81.00	29.20	140.9	133.8	192.8	189.4	0.785
August	142.1	82.80	29.10	141.9	134.9	194.5	191.1	0.786
September	140.8	76.70	28.60	140.9	133.8	193.5	190.0	0.788
October	145.0	77.80	28.30	145.1	138.0	199.9	196.3	0.790
November	147.7	65.10	27.90	148.4	141.1	205.0	201.3	0.792
December	152.7	63.30	26.49	153.8	146.1	214.0	210.2	0.798
Year	1629.9	924.70	28.69	1630.7	1740.5	2512.6	2467.8	0.787

Legends

GlobHor	Global horizontal irradiation	EArray	Effective energy at the output of the array
DiffHor	Horizontal diffuse irradiation	E_Grid	Energy injected into grid
T_Amb	Ambient Temperature	PR	Performance Ratio
GlobInc	Global incident in coll. plane		
GlobEff	Effective Global, corr. for IAM and shadings		



Software ในการออกแบบระบบที่เรา
เลือกใช้

PVSYST

- ก่อตั้งมาตั้งแต่ปี 1992 อันดับ 1 ของโลก
- มีประสบการณ์และข้อมูล **bigdata** มายาวนานกว่า 25 ปี
- ความแม่นยำของการคำนวณที่มากกว่า 98% เทียบกับการผลิตไฟได้จริง
- เป็นระบบที่น่าเชื่อถือสำหรับการลงทุนทั่วโลก

Mounting Structure— รำยี้ดแพง

โครงการติดตั้งผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา



Clenergy Reference Projects



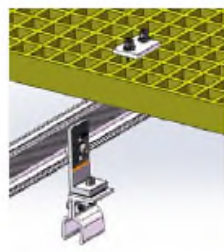
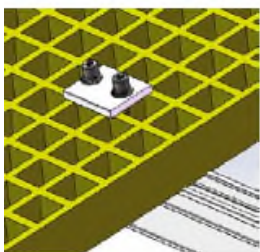
Walkway and Guard rail– ทางเดินบนหลังคาและกันตก

โครงการติดตั้งผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา

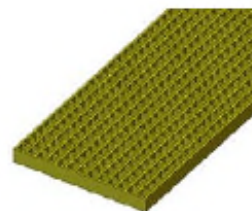


Walkway and Guard rail– ทางเดินบนหลังคาและกันตก

โครงการติดตั้งผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา



Clamp



ECO Rail



ECO Rail



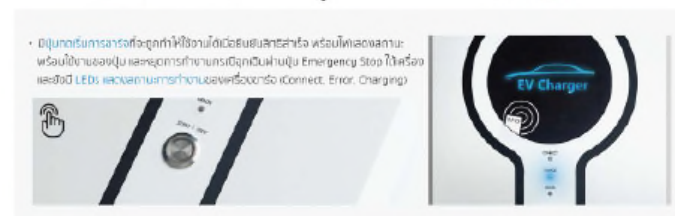
Tin Interface



Kliplok Interface

EV Charger Station– สถานีชาร์จประจุไฟฟ้า

โครงการติดตั้งผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา



EV Charger Station– สถานีชาร์จประจุรถไฟฟ้า

โครงการติดตั้งผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา

EV Charger

EV-AC3-22E-WIFI-IoT

Connectivity

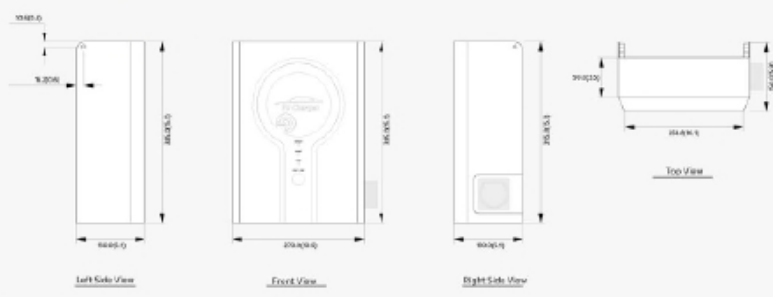


Use Cases



Dimension

Unit : mm (inch)

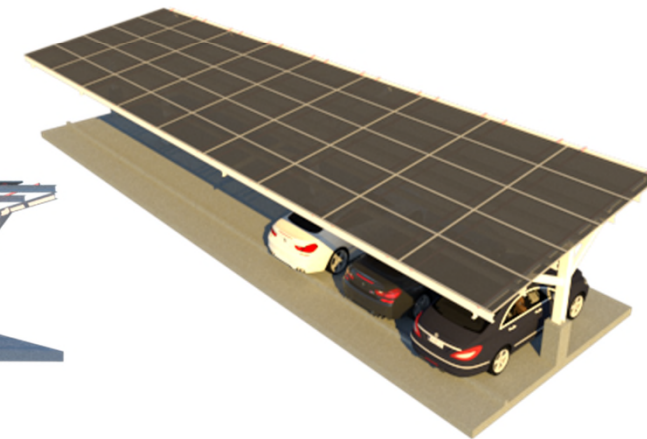
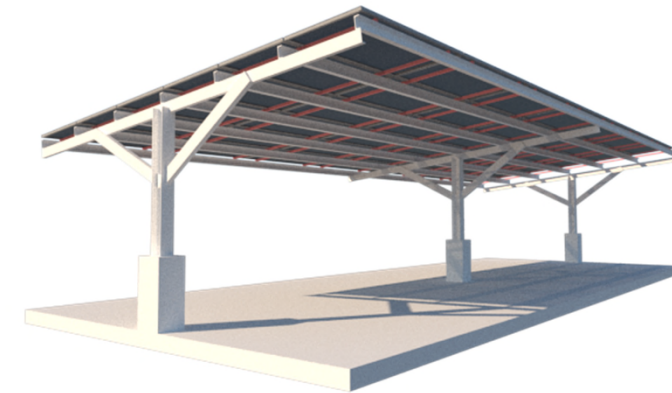


Specification

	Description
Power	22 kW 3 Phase 32A 400/230 AC, Mode 3 Case C
AC Charger Cable	Type 2 Connector , 5m, 10m (Phoenix Contact)
Protection	Built-in DC/AC residual current monitoring (DC 6 mA, AC 30 mA) Built-in Overcurrent Built-in Short Circuit Protection (40 kA @120 per model) Built-in Surge protection
Energy Information	Built-in Energy meter (kWh, Current, Voltage, Power)
User identification	RFID /NFC
Communication	Modbus TCP (RJ45), Modbus RTU
Status	LED status (Connect, Error, Charging) and 256 color logo display Web application for unit configure and monitoring
Housing	Metal housing, IP54 wall mounted
Dimension	WxHxD 220x385x150 mm

Carport Structure— โครงสร้างโรงจอดรถ

โครงการติดตั้งผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบติดตั้งบนหลังคา



REFERENCE (1ST BESS IN THAILAND)

Project : PTTGC ESS Project
Location : PTTGC, Rayong
Capacity : 250kW/1,500kWh
Status : Completed, Jan 2020



REFERENCE (1ST BESS+EV IN THAILAND)

Project : PTTOR ESS+EV charger
Location : PTT Gas Station, Bangkok
Capacity : 100kW/150kWh
EV fast charger: 22kWac/50kWdc
Status : Completed, Jan 2021



REFERENCE PPA PROJECT



Project : Saritdidet School
Location : Chanthaburi
Capacity : 251.1kW
Status: COD Mar,2021



REFERENCE PPA PROJECT

Project : NTV Solar Rooftop
Location : Saraburi
Capacity : 92.8kW
Status: COD August 2021



REFERENCE PPA PROJECT

Project : CMS Solar Rooftop
Location : Chonburi
Capacity : 162kW
Status: COD August 2021



REFERENCE EPC PROJECT



Project : PTT Nakhon Pathom
Type : Nakhon Pathom
Capacity : 75.6kW
Status: Completed, Dec 2020



PROJECT EPC REFERENCE

Project : BAAC Solar + ESS (7 sites)
Location : 7 provinces, Thailand
Capacity : 35kWp / 70kWh
Status : Completed, COD June 2021



ติดต่อเรา



ไอสุรย์ ศรีจันดี
Managing Director

M 0922849667
D +66 20024395-7

isoorn.srichundi@itl-engineering.com



พัฒนธิต ชูติกุล
Sr. ESS Project and Development Manager

M 0806805899
D +66 20024395-7

ralph.c@itl-engineering.com

บริษัท ไอทีแอล เอ็นจิเนียริง แอนด์ โซลูชั่น
H-Cape Biz Sector 22/28-29,
ถนนสุขาภิบาล 2, แขวงประเวศ, เขตประเวศ,
กรุงเทพ 10250

[Gmap](#)

อีเมลล์ info@itl-engineering.com

Website www.itl-engineering.com

Linkedin [ITL-ENGINEERING](#)

SCAN QR CODE FOR MORE INFO

